

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA LASÓW I GRUNTÓW PRZEZNACZONYCH DO ZALESIENIA ORAZ POZOSTAŁYCH GRUNTÓW I NIERUCHOMOŚCI BĘDĄCYCH W ZARZĄDZIE NADLEŚNICTWA

1. Dane ogólne o Nadleśnictwie

Nadleśnictwo Zwoleń jest jedną z 23 jednostek organizacyjnych podlegających Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu. W obecnych granicach funkcjonuje od dnia 01.01.1992 roku na podstawie Zarządzenia Nr 23 Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych z 20.12.1991 roku.

Według stanu na 1 stycznia 2013 roku Nadleśnictwo Zwoleń pozostaje jednostką składającą się z trzech obrębów leśnych:

1. **Lipisko** – adres leśny: **16-17-1**,
2. **Zwoleń** – adres leśny: **16-17-2**,
3. **Garbatka** – adres leśny: **16-17-3**,

o powierzchni (wg tabeli nr I):

obręb Lipisko	– 3992,3235 ha
obręb Zwoleń	– 5927,1080 ha
obręb Garbatka	– 4763,1850 ha
Ogółem Nadleśnictwo	– 14682,6165 ha

Siedziba biura Nadleśnictwa: obręb Zwoleń, oddz. **170 I**,

Adres biura Nadleśnictwa: Miodne Leśniczówka 107/1, 26-700 Zwoleń,

tel.: (48) 676 20 21,

676 20 22,

tel./fax: (48) 676 20 21,

e-mail: zwolen@radom.lasy.gov.pl .



Siedziba biura Nadleśnictwa Zwoleń

Odległości od biura Nadleśnictwa do siedziby RDLP oraz siedzib poszczególnych urzędów jednostek administracji państwowej i samorządowej przedstawiają się następująco:

- do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu	- 25 km,
- do Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie	- 115 km,
- do Starostwa Powiatowego w Kozienicach	- 27 km,
- do Starostwa Powiatowego w Lipsku	- 24 km,
- do Starostwa Powiatowego w Radomiu	- 26 km,
- do Starostwa Powiatowego w Zwoleniu	- 6 km,
- do Urzędu Gminy w Garbatce-Letnisku	- 19 km,
- do Urzędu Gminy w Gniewoszowie	- 29 km,
- do Urzędu Gminy w Kozienicach	- 27 km,
- do Urzędu Gminy w Sieciechowie	- 30 km,
- do Urzędu Gminy w Chotczy	- 31 km,
- do Urzędu Gminy w Ciepeliowie	- 16 km,
- do Urzędu Miasta i Gminy w Lipsku	- 24 km,
- do Urzędu Gminy w Siennie	- 46 km,
- do Urzędu Gminy w Solcu nad Wisłą	- 38 km,
- do Urzędu Gminy w Goździe	- 9 km,
- do Urzędu Gminy w Jedlni-Letnisku	- 20 km,
- do Urzędu Gminy w Pionkach	- 15 km,
- do Urzędu Gminy w Policznej	- 15 km,
- do Urzędu Gminy w Przyłęku	- 16 km,
- do Urzędu Gminy w Tczowie	- 12 km,
- do Urzędu Miasta i Gminy w Zwoleniu	- 6 km.

Powierzchnia (w ha) gruntów Nadleśnictwa Zwoleń według podziału administracyjnego kraju przedstawia się następująco:

⇒ województwo mazowieckie	- 14682,6165
➤ powiat kozienicki	- 4484,2465
gminy:	
- Garbatka-Letnisko	- 2794,5588
- Gniewoszków	- 41,9400
- Kozienice	- 1642,7699
- Sieciechów	- 4,9778
➤ powiat lipski	- 3926,7635
gminy:	
- Chotcza	- 329,8166
- Ciepeliów	- 1185,1709
- m. Lipsko	- 39,8318
- Lipsko	- 630,8739
- Sienna	- 430,2300
- Solec nad Wisłą	- 1310,8403
➤ powiat radomski	- 3251,4546
gminy:	
- Gózd	- 10,1000
- Jedlnia-Letnisko	- 19,5082
- Pionki	- 3221,8464
➤ powiat zwoleński	- 3020,1519
gminy:	
- Policzna	- 101,8170
- Przyłek	- 146,4879
- Tczów	- 3,7800
- m. Zwoleń	- 1,2211
- Zwoleń	- 2766,8459

Szczegółowe rozpisanie powierzchni całego Nadleśnictwa, jak i poszczególnych obrębów leśnych, na jednostki podziału administracyjnego kraju zawarte jest w tabelach nr I wg IUL, które zamieszczono w dziale „Załączniki” tego elaboratu.

Zestawienie powierzchni lasów znajdujących się w terytorialnym zasięgu działania Nadleśnictwa w ramach jednostek podziału administracyjnego kraju podano zgodnie ze wzorem nr 7 wg IUL.

Wzór nr 7. Zestawienie powierzchni lasów znajdujących się w terytorialnym zasięgu działania Nadleśnictwa

Województwo, powiat, gmina (część gminy)	Pow. ogólna w km²	Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa					Lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa			Lasy współw. Skarbu Państwa i osób fiz.	Ogółem (7+10+11)	Lesistość (12 : 2) [%]
		w zarządzie LP		pozostałe		razem	własność osób fizycznych	własność osób prawnych	razem			
		urządzone Nadleśnictwo	sąsiednie Nadleśnictwa	parki narodowe	inne							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
MAZOWIECKIE	1364,07	14092,45	–	–	69,82	14162,27	14604,64	1567,42	16172,06	–	30334,33	22,2
KOZIENICKI	263,33	4304,00	–	–	–	4304,00	1851,42	385,10	2236,52	–	6540,52	24,8
Garbatka-Letnisko	73,83	2752,18	–	–	–	2752,18	840,00	178,00	1018,00	–	3770,18	51,1
Gniewoszków	84,06	41,76	–	–	–	41,76	584,00	26,00	610,00	–	651,76	7,8
Kozienice (część)	42,96	1510,06	–	–	–	1510,06	262,76	0,35	263,11	–	1773,17	41,3
Sieciechów	62,49	–	–	–	–	–	164,66	180,75	345,41	–	345,41	5,5
LIPSKI	519,18	3836,42	–	–	–	3836,42	7046,35	1167,52	8213,87	–	12050,29	23,2
Chotcza	89,78	320,55	–	–	–	320,55	1749,70	113,00	1862,70	–	2183,25	24,3
Ciepielów	135,08	1154,31	–	–	–	1154,31	2148,00	–	2148,00	–	3302,31	24,4
m. Lipsko	15,70	39,72	–	–	–	39,72	–	–	–	–	39,72	2,5
Lipsko	119,50	625,14	–	–	–	625,14	1751,10	94,00	1845,10	–	2470,24	20,7
Sienno (część)	29,34	425,94	–	–	–	425,94	606,75	8,52	615,27	–	1041,21	35,5
Solec nad Wisłą	129,78	1270,76	–	–	–	1270,76	790,80	952,00	1742,80	–	3013,56	23,2
RADOMSKI	103,79	3118,35	–	–	69,82	3188,17	1238,87	14,80	1253,67	–	4441,84	42,8
Gózd (część)	14,66	10,07	–	–	2,43	12,50	278,82	6,03	284,85	–	297,35	20,3
Jedlnia-Letnisko (część)	7,46	19,15	–	–	0,38	19,53	59,70	–	59,70	–	79,23	10,6
Pionki (część)	81,67	3089,13	–	–	67,01	3156,14	900,35	8,77	909,12	–	4065,26	49,8
ZWOLEŃSKI	477,77	2833,68	–	–	–	2833,68	4468,00	–	4468,00	–	7301,68	15,3
Policzna	112,46	99,46	–	–	–	99,46	903,00	–	903,00	–	1002,46	8,9
Przyłęk	131,49	138,64	–	–	–	138,64	1426,00	–	1426,00	–	1564,64	11,9
Tczów	72,10	3,78	–	–	–	3,78	547,00	–	547,00	–	550,78	7,6
m. Zwoleń	15,91	1,23	–	–	–	1,23	125,00	–	125,00	–	126,23	7,9
Zwoleń	145,81	2590,57	–	–	–	2590,57	1467,00	–	1467,00	–	4057,57	27,8
OGÓŁEM	1364,07	14092,45	–	–	69,82	14162,27	14604,64	1567,42	16172,06	–	30334,33	22,2
w tym: lasy nadzorowane przez Nadleśnictwo							0	0	0			

Wg stanu na 1.01.2013 roku całość gruntów Nadleśnictwa Zwolen podzielona jest na 12 leśnictw. Szczegółową ich powierzchnię z podziałem na podstawowe grupy użytków oraz przynależność oddziałów przedstawiono w tabeli 1. Przestrzenny zasięg poszczególnych leśnictw obrazuje załączona mapka sytuacyjna.

Tabela 1. Podział na leśnictwa

Nr	Leśnictwo	Numery oddziałów	Powierzchnia [ha]			
			grunty zalesione i niezalesione	grunty związane z gosp. leśną	grunty nieleśne	Razem
1	2	3	4	5	6	7
08	Struga (w tym szkółka)	1-7, 7A, 8-10, 10A, 11-47, 132-138, 138A, 139-141, 141A, 141B, 141C, 142-144, 146, 146A, 158	1411,25	47,33	34,58	1493,16
09	Dziurków	48-59, 61, 98-131, 160	1278,62	31,86	40,10	1350,58
10	Jawor	10B, 60, 60A, 61A, 62-82, 82A, 83, 84, 84A, 85-97, 131A, 145, 147-154, 154A, 155, 155A, 156, 157, 159, 161	1108,53	29,00	11,06	1148,59
Razem obręb Lipsko			3798,40	108,19	85,74	3992,33
04	Policzna	1-5, 5A, 6-33, 36-38, 42-44, 49, 50, 208-215, 221-223	1071,01	41,47	30,26	1142,74
05	Motorzyny	89-97, 102-110, 117-125, 146-155, 207A, 220, 231, 250-253, 253A, 254	1052,33	29,08	34,20	1115,61
06	Sucha	85-88, 98-101, 111-116, 126-133, 156, 177-200, 224-230, 234	1089,22	22,98	100,58	1212,78
07	Podgóra (w tym szkółka)	134-145, 157-176, 201-207, 235-243	1067,37	34,86	121,11	1223,34
12	Patków	34, 35, 39-41, 45-48, 51-84, 216-219, 232, 233, 244-249	1149,39	35,02	48,41	1232,82
Razem obręb Zwolen			5429,32	163,41	334,56	5927,29
01	Molendy	30-35, 39-41, 49-54, 96-100, 109, 129, 141, 147-166, 172, 173	1065,57	38,30	83,36	1187,23
02	Dąbrowa	36-38, 41A, 54A, 55-87, 168-171	1094,83	33,48	9,57	1137,88
03	Garbatka	101-108, 110-128, 130-140, 142-146, 167	1187,89	35,75	17,39	1241,03
11	Słowiki	1-29, 42-48, 88-95	1108,88	28,43	59,66	1196,97
Razem obręb Garbatka			4457,17	135,96	169,98	4763,11
Ogółem Nadleśnictwo			13684,89	407,56	590,28	14682,73

2. Rys historyczny dotyczący lasów i gospodarki leśnej

2.1. Historia obszaru Nadleśnictwa

Lasy Nadleśnictwa Zwolen, a w szczególności obręby Zwolen i Garbatka są pozostałością dawnej rozległej Puszczy Radomskiej, rozciągającej się pomiędzy Wisłą, Pilicą, Kamienną, łączącej się z Puszcza Świętokrzyską. Po utworzeniu na początku XVII wieku Starostwa Kozienickiego i przeniesieniu administracji Puszczy do Kozienic, centralną jej część zaczęto nazywać Puszcza Kozienicką.

Puszcza Radomska niemal od początku państwowości polskiej należała do dóbr królewskich. Obręb Zwolen (bez kompleksów „Policzna”, „Boguszówka”, „Czarnolas”) i obręb Lipsko (bez kompleksu „Jawor”) były lasami skarbowymi różnych starostw, a lasy obrębu Garbatka były lasami stołowymi. W 1347 roku Kazimierz Wielki wydał Statuty Wiślickie zachęcające do osiedlania się w puszczy. Pierwszymi osadami znanymi już w XII wieku były Tczów, Bartodzieje, Brzezinki, Strykowice Górne, Strykowice Błotne, Ciepiałów, Kozienice, Policzna, Sieciechów.

W średniowieczu prowadzono w puszczy gospodarkę łowiecką i bartniczą. Stałymi bywalcami na polowaniach byli polscy królowie. Na początku XV wieku (za panowania Władysława Jagiełły) utworzono pierwsze zorganizowane służby leśne - powołano spośród chłopów pańszczyźnianych gajowych (borowych) w zamian za zwolnienie z odpracowywania pańszczyzny. Oprócz gajowych powołano łowców (strażników łowieckich), których głównym zadaniem była ochrona zwierzyny przed kłusownictwem oraz organizacja łowów na potrzeby dworu królewskiego. Stan taki trwał do czasu rozbiorów. Po rozbiorach ziemie te przypadły Austrii, ale w wyniku przegranych przez Napoleona wojen, kiedy to głównym zwycięzcą została Rosja, ziemie te przeszły od 1813 roku pod zabór rosyjski. Rosjanie zmniejszyli intensywność pozyskania drewna, ograniczając się do zaspokajania potrzeb lokalnych. Dopiero budowa kolei żelaznej Dęblin - Dąbrowa Górnicza wpłynęła na zwiększenie pozyskania poprzez wzmożenie zapotrzebowania na dostawy drewna do kopalni. Rosjanie utrwaliли granice pomiędzy lasami państwowymi a innymi własnościami oraz wprowadzili pierwsze planowe urządzenie lasu. Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości nastąpiła odbudowa administracji, ale już polskiej, choć opartej na dotychczasowych strukturach.

Grunty zarządzane obecnie przez Nadleśnictwo, na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat, wchodziły w skład różnych jednostek organizacyjnych. Historia zmian strukturalnych związana jest w głównej mierze z tworzeniem oraz reorganizacją takich nadleśnictw jak: Kozienice, Jedlnia, Garbatka, Puławy, Lipsko, Małomierzyce, Wierzbnik, Marcule. Główną przyczyną zmian było dążenie do unowocześnienia i intensyfikacji gospodarki leśnej.

W związku z tym w 1918 roku utworzono Nadleśnictwo Garbatka, które jako samodzielna jednostka organizacyjna funkcjonowało do 1973 roku. Wtedy to na mocy Zarządzenia nr 59 NDLP z dnia 14.11.1972 r., część Nadleśnictwa Garbatka o powierzchni 833,01 ha (kompleksy: „Policzna”, „Boguszówka”, „Czarnolas”) przekazano do obrębu Lipsko Nadleśnictwa Zwoleń, natomiast pozostałe grunty włączono w skład czteroobróbowego Nadleśnictwa Kozienice. Od 01.01.1992 roku na mocy Zarządzenia nr 23 NDLP z dnia 20.12.1991 r. obręb Garbatka z Nadleśnictwa Kozienice przeniesiono do Nadleśnictwa Zwoleń.

Historia obrębu Zwoleń do roku 1973 jest równoznaczna z historią Nadleśnictwa, gdyż do tego roku Nadleśnictwo było jednostką jednoobróbową.

Nadleśnictwo Zwoleń jako samodzielna jednostka organizacyjna powstało (początkowo jako obręb „Miodne”) w 1928 roku. W skład tego obrębu weszły dawne lasy państwowe należące uprzednio do Nadleśnictwa Garbatka, przy czym część kompleksu „Suskowola” o powierzchni 158,70 ha stanowiło do 1925 roku własność państwowego majątku Suskowola, a po jego parcelacji lasy włączono do Nadleśnictwa.

W czasie okupacji niemieckiej w 1939 roku obręb Miodne został przemianowany na Nadleśnictwo Zwoleń z siedzibą w Garbatce, do którego w 1942 roku dołączono z Nadleśnictwa Puławy kompleks „Góra Puławska” o powierzchni 940,50 ha.

W roku 1945, po wyzwoleniu, do Nadleśnictwa Zwoleń włączono lasy dawnej własności ziemskiej byłych majątków: Sycyna, Waclawów, Bronowice, Klikawa, Piskorów, Janowiec, Baryczka, o łącznej powierzchni 897,40 ha, które z mocy dekretu PKWN dnia 12.12.1944 roku zostały przejęte na rzecz Skarbu Państwa.

W roku 1946 siedzibę Nadleśnictwa przeniesiono do Zwolenia, a w 1952 roku do miejscowości Miodne i tu znajduje się ona do chwili obecnej.

W dniu 01.01.1956 r. protokołem zdawczo-odbiorczym przekazano do Nadleśnictwa Puławy grunty, które po zmianie podziału administracyjnego kraju znalazły się w powiecie puławskim tj. kompleksy: „Góra Puławska”, „Bronowice”, „Klikawa”, „Piskorów”, „Żurawieniec”, „Kule I”, „Kule II”, „Baryczka”, „Janowiec”, o łącznej powierzchni 1694,90 ha. Po przekazaniu wymienionych kompleksów powierzchnia Nadleśnictwa Zwoleń wynosiła 4673,90 ha.

W latach 1960 - 1970 przejęto z PFZ kompleksy: „Ciepielów” o powierzchni 12,38 ha oraz „Ranachów o powierzchni 3,02 ha.

Z dniem 01.01.1973 r. na mocy Zarządzenia nr 59 NDLP z dnia 14.11.1972 r. w sprawie likwidacji, tworzenia oraz zmian w zasięgu terytorialnym jednostek organizacyjnych podległych

OZLP w Radomiu, do Nadleśnictwa Zwoleń przyłączono jako odrębne obręby leśne dotychczasowe nadleśnictwa Lipsko i Małomierzyce.

W ramach reorganizacji w 1978 roku, z obrębu Lipsko dołączono do obrębu Zwoleń kompleksy: „Policzna”, „Czarnolas”, i „Boguszkówka”, o łącznej powierzchni 833,01 ha. W międzyczasie dokonywano przejęć oraz przekazów gruntów. W 1970 roku po pomiarze granicy ujawnione zostały grunty sporne o powierzchni 0,30 ha, położone w kompleksie „Suskowola”, wzdłuż rzeki Mireńki, we wsi Sucha na granicy ze wsią Mireń. Do chwili obecnej spór nie został zlikwidowany.

Historia lasów obrębu Lipsko sięga początków XX wieku. Do 1921 roku obręby Lipsko, Małomierzyce i Modrzejowice wchodziły w skład Nadleśnictwa Wierzbnik.

W 1921 roku na bazie Nadleśnictwa Wierzbnik powstało Nadleśnictwo Małomierzyce z siedzibą w Chwałowicach. W jego skład weszły obręby: Lipsko o powierzchni 2645,06 ha, Małomierzyce o powierzchni 4173,30 ha i Modrzejowice o powierzchni 1159,00 ha.

W 1939 roku powstał projekt wyodrębnienia z Nadleśnictwa Małomierzyce obrębu Lipsko i utworzenia z niego odrębnego nadleśnictwa. Wybuch II wojny światowej przeszkodził w realizacji tego projektu.

W 1945 roku z kompleksów Nadleśnictwa Małomierzyce: „Barycz”, „Kijanka”, „Parcela Skarbowa”, „Podborek”, „Nasionki”, „Świesielice-Struga”, „Boiska”, „Dziurków-Daniszew”, „Raj I” o łącznej powierzchni 2578,52 ha oraz upaństwowionej własności majątkowej obejmującej kompleksy: „Zofiówka”, „Cukrówka”, „Łaziska I-III”, „Bąkowa”, „Jawor”, „Raj II-IV” o łącznej powierzchni 1040,80 ha, utworzono obręb Lipsko.

Z dniem 01.01.1973 r. na podstawie Zarządzenia 59 NDLP z dnia 14.11.1972 r. dotychczasowe nadleśnictwa Lipsko i Małomierzyce włączono, jako obręby, do Nadleśnictwa Zwoleń. Jednocześnie z Nadleśnictwa Garbatka do obrębu Lipsko przyłączono kompleksy: „Policzna”, „Boguszkówka”, „Czarnolas”.

Z dniem 01.01.1978 roku w ramach kolejnej reorganizacji połączono obręby Lipsko i Małomierzyce w jeden obręb pod nazwą Małomierzyce, zaś z dotychczasowego obrębu Lipsko wyłączono kompleksy: „Policzna”, „Boguszkówka”, „Czarnolas”, przenosząc je do obrębu Zwoleń.

Z dniem 01.01.1992 r. na mocy Zarządzenia nr 23 Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych z dnia 20.12.1991 r. z części obrębu Małomierzyce wydzielono obręb Lipsko, pozostawiając go w składzie Nadleśnictwa Zwoleń. Pozostałą część włączono do nowoutworzonego Nadleśnictwa Marcule. Obecny obręb Lipsko w zasadzie odpowiada dawnemu, istniejącemu do 1978 roku, obrębowi o tej samej nazwie.

W 1983 roku teren obrębu Garbatka i zdecydowanej większości obrębu Zwoleń został objęty zasięgiem działania Kozienickiego Parku Krajobrazowego imienia Profesora Ryszarda Zaręby wraz z otaczającą go otuliną.

W 1994 roku został utworzony Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Puszczy Kozienickiej”, w którego granicach znalazły się: obręby Zwoleń i Garbatka, a także obręby Kozienice, Pionki i Zagożdżon Nadleśnictwa Kozienice oraz obręb Jedlnia Nadleśnictwa Radom. Zarządzeniem nr 23 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 6 czerwca 2003 r. nazwa została zmieniona na Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Kozienicka”. Leśny kompleks promocyjny (LKP) jest miejscem wdrażania i promowania sposobów prowadzenia wielofunkcyjnej gospodarki leśnej opartej na podstawach ekologicznych.

2.2. Charakterystyka dotychczasowych sposobów zagospodarowania lasu, ogólna ocena efektów gospodarki leśnej i stanu zdrowotnego lasu

Ścisłych danych dotyczących gospodarki w lasach państwowych do roku 1945 nie można przedstawić, ze względu na brak dokumentacji, która uległa zniszczeniu lub zaginęła podczas działań wojennych i okupacji kraju.

Czynności gospodarcze do roku 1939 były wykonywane zgodnie z obowiązującymi planami urządzania lasu.

Większe wyręby, odbiegające od wysokości etatów, przypadły na okres okupacji niemieckiej w czasie II wojny światowej. Na skutek rabunkowej gospodarki okupanta etaty użytkowania były znacznie przekraczane, przy jednoczesnym braku troski o odnowienia i pielęgnację drzewostanów. Poza rabunkową gospodarką okupanta znaczne szkody wyrządziły liczne defraudacje drewna dokonywane przez miejscową ludność, w celu odbudowy spalonych budynków oraz nielegalne wypasy bydła.

Na pierwsze lata powojenne, w związku z potrzebami odbudowy kraju, przypada okres wzmożonego użytkowania lasów, co uwidoczniło się przekroczeniem planowanych etatów użytków rębnych i przedrębnych.

Po roku 1945 gospodarka leśna w poszczególnych obrębach leśnych prowadzona była na podstawie zaleceń zawartych w planach urzędniowych kolejnych rewizji.

Dominującym sposobem użytkowania na siedliskach borowych i olsowych były zręby zupełne. Drzewostany na siedliskach żyzniejszych oraz te, w których istniało naturalne odnowienie, użytkowano rębiami częściowymi.

W obrębie Zwoleń do czasu przeprowadzenia definitywnego urządzania lasu wyodrębnione było jedno gospodarstwo sosnowe o 100-letniej kolei rębu, zagospodarowane zrębami zupełnymi o powierzchni do 3 ha i maksymalnej szerokości 50 m, z 4-letnim nawrotem cięć. Na zrębach pozostawiano nasienniki w ilości: 40 szt/ha w drzewostanach sosnowych i 80 szt/ha w drzewostanach z udziałem jodły.

Należy zwrócić uwagę na to, że w minionych okresach gospodarczych intensywność cięć pielęgnacyjnych była zbyt niska. Konsekwencją tego było wysokie pozyskanie w użytkach przygodnych. Najsilniej zjawisko to uwidoczniło się w obrębie Garbatka gdzie udział drewna pozyskanego w ramach cięć przygodnych osiągnął, w okresie 1991-2002 r., poziom 38 % miąższości użytków przedrębnych. Na tak dużą ilość wydzielającego się posuszu, oprócz małej intensywności zabiegów pielęgnacyjnych, wpływ miały zanieczyszczenia powietrza oraz wahania poziomu wód gruntowych.

W ramach prac hodowlanych wykonywano zabiegi w zależności od potrzeb, co oznacza, że niektóre z nich realizowano w większym zakresie (np. pielęgnowanie gleby, czyszczenia wcześnie, poprawki i uzupełnienia), a inne ograniczano (np. wprowadzanie podszytów, podsadzenia produkcyjne, melioracje wodne).

Odnowienia i zalesienia prowadzono z uwzględnieniem przyjętych celów hodowlanych, tj. gospodarczych typów drzewostanu.

Na przestrzeni minionych dziesięcioleci stan zdrowotny lasów Nadleśnictwa Zwoleń należy uznać za dobry. Pojawiające się cyklicznie gradacje boreczników (notowane od 1830 roku) oraz brudnicy mniszki ograniczały się w zasadzie do najuboższych siedlisk borowych kompleksu „Miodne” obrębu Zwoleń.

Zwalczanie chemiczne prowadzono przeciwko: brudnicy mniszce w latach 1966-67 oraz 1993-94 (na powierzchni ok. 1900 ha) oraz przeciwko borecznikom w latach 1979-80 (na powierzchni ok. 4000 ha) oraz 1993-94 (na powierzchni ok. 1900 ha).

W ostatnich dziesięcioleciach liczebność szkodników wtórnych utrzymuje się na bezpiecznym poziomie. Nadleśnictwo usuwało przeciętnie 2-2,5 tys. drzew trocinkowych rocznie. Największe znaczenie miały tu przypłaszczek granatek i cetyńce.

Ze szkodników pojawiających się lokalnie, a mających znaczenie gospodarcze występowały: na uprawach - szeliniak sosnowiec, a na drzewach liściastych - zwójki.

Szczegółowa analiza gospodarki leśnej oraz stanu zdrowotnego lasu za okres IV rewizji planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Zwoleń przedstawiona jest w części II niniejszego elaboratu, w dziale „Analiza gospodarki leśnej w okresie 2003 - 2012” oraz w referacie Zespołu Ochrony Lasu (ZOL).

Porównanie podstawowych danych, dotyczących między innymi: powierzchni, zapasu, zasobności, wielkości planów i ich wykonania, a także przyjmowanych wieków rębności z kolejnych cykli urzędzeniowych, zawiera zamieszczona poniżej tabela przeglądowa zestawiona obrębami leśnymi.

Tabela 2. Tabela przeglądowa

obręb leśny Lipsko

Wyszczególnienie	Jednostka	Cykle PUL / 1 rok obowiązywania planu					
		definitywne 1964	I rewizja 1973	II rewizja 1984	III rewizja 1993	IV rewizja 2003	V rewizja 2013
1	2	3	4	5	6	7	8
Powierzchnia ogólna	ha	3619,32	4448,26	8005,49	3686,72	3992,61	3992,33
Powierzchnia lasów	ha	3440,46	4136,36	7541,67	3499,02 ¹⁾	3789,05 ¹⁾	3798,40 ¹⁾
Grunty związane z gospodarką leśną	ha	–	–	–	97,87	106,93	108,19
Powierzchnia rezerwatów	ha	–	–	–	–	–	–
Powierzchnia lasów ochronnych	ha	46,39	46,39	103,66	405,60	134,20	133,92
Powierzchnie badawczo – doświadczalne	ha	–	–	–	–	–	–
Powierzchnie stref zagrożenia przemysłowego							
I strefa	ha	–	–	–	–	3789,05	*
II strefa	ha	–	–	–	–	–	*
III strefa	ha	–	–	–	–	–	*
Zapas na powierzchni leśnej	m ³ brutto	376996	602745	1507453	803592	1016565	1005301
Średnia zasobność	m ³ / ha	110	146	200	231	268	265
Średni wiek	lat	32	39	50	52	59	65
Roczny etat użytków rębnych:							
- powierzchnia plan	ha	11,54	21,15	28,00	26,29	70,84 ²⁾	99,53
wykonanie	ha	14,54	–	25,00	26,40	73,32	–
- miąższość plan	m ³ netto	1575	3083	5269	2926	9889 ²⁾	12694
wykonanie	m ³ netto	2115	–	4435	2480	9577	–
Przeciętne roczne pozyskanie użytków przedrębnych: - powierzchnia plan	ha	267,08	387,00	699,00	315,95	279,92	234,79
wykonanie	ha	343,56	–	954,00	378,00	274,35	–
- miąższość plan	m ³ netto	2183	4923	10543	7897	8397	9392
wykonanie	m ³ netto	2576	–	11098	8417	11233	–
Odnowienia i zalesienia – przeciętnie rocznie plan	ha	25,38	24,61	41,00	19,44	33,71	54,32
wykonanie	ha	21,37	27,93	42,00	–	30,67	–

* - brak informacji ze względu na § 25 ust. 9 IUL

¹⁾ - powierzchnia lasów (bez związanych z gospodarką leśną)

²⁾ - etat ustalony przez aneks do PUL z 2012 r.

obręb leśny Zwolen

Wyszczególnienie	Jed- nostka	Cykle PUL / 1 rok obowiązywania planu					
		definitywne 1960	I rewizja 1970	II rewizja 1984	III rewizja 1993	IV rewizja 2003	V rewizja 2013
1	2	3	4	5	6	7	8
Powierzchnia ogólna	ha	4677,65	4693,05	5505,11	5589,08	5928,58	5927,29
Powierzchnia lasów	ha	4145,64	4197,58	5020,79	5100,93 ¹⁾	5422,19 ¹⁾	5429,32 ¹⁾
Grunty związane z gospodarką leśną	ha	–	–	–	152,28	162,64	163,41
Powierzchnia rezerwatów	ha	–	–	–	70,19	147,33	147,23
Powierzchnia lasów ochronnych	ha	581,59	587,32	1105,09	2747,67	1712,98	1713,13
Powierzchnie badawczo – doświadczalne	ha	–	–	–	–	–	3,41
Powierzchnie stref zagrożenia przemysłowego							
I strefa	ha	–	–	–	3795,36	5422,19	*
II strefa	ha	–	–	–	1305,57	–	*
III strefa	ha	–	–	–	–	–	*
Zapas na powierzchni leśnej	m ³ brutto	337766	468306	772860	1014878	1285882	1282106
Średnia zasobność	m ³ / ha	81	111	155	200	238	236
Średni wiek	lat	30	36	48	51	55	58
Roczny etat użytków rębnych:							
- powierzchnia plan	ha	17,76	18,03	30,00	49,82	62,33	85,65
wykonanie	ha	20,49	19,61	34,00	43,00	61,10	–
- miąższość plan	m ³ netto	2309	2476	5824	7897	13098	15315
wykonanie	m ³ netto	2660	2992	5767	5771	9592	–
Przeciętne roczne pozyskanie użytków przedrębnych: - powierzchnia plan	ha	543,00	365,16	415,00	441,53	418,50	366,50
wykonanie	ha	487,50	436,69	560,00	475,90	388,63	–
- miąższość plan	m ³ netto	1474	2827	5422	9711	11300	14660
wykonanie	m ³ netto	1812	3481	6594	8210	9770	–
Odnowienia i zalesienia – przeciętnie rocznie							
plan	ha	35,90	20,75	38,00	43,71	51,44	65,90
wykonanie	ha	39,59	24,76	39,50	–	43,71	–

* - brak informacji ze względu na § 25 ust. 9 IUL

¹⁾ - powierzchnia lasów (bez związanych z gospodarką leśną)

obręb leśny Garbatka

Wyszczególnienie	Jed-nostka	Cykle PUL / 1 rok obowiązywania planu					
		definitywne 1965	I rewizja 1976	II rewizja 1991	III rewizja	IV rewizja 2003	V rewizja 2013
1	2	3	4	5	6	7	8
Powierzchnia ogólna	ha	5512,97	4662,31	4723,85	Nie przeprowadzono prac w ramach III rewizji urządzania lasu	4765,49	4763,11
Powierzchnia lasów	ha	5113,21	4332,84	4396,07		4443,52 ¹⁾	4457,17 ¹⁾
Grunty związane z gospodarką leśną	ha	–	–	–		129,50	135,96
Powierzchnia rezerwatów	ha	–	–	30,34		328,93	323,73
Powierzchnia lasów ochronnych	ha	1901,55	1895,37	4366,13		2902,83	2903,13
Powierzchnie badawczo – doświadczalne	ha	–	–	–		–	–
Powierzchnie stref zagrożenia przemysłowego							
I strefa	ha	–	–	1219,07		1757,85	*
II strefa	ha	–	–	3177,00		2685,67	*
III strefa	ha	–	–	–		–	*
Zapas na powierzchni leśnej	m ³ brutto	745459	773669	1024860		1397238	1349265
Średnia zasobność	m ³ / ha	148	181	235		315	303
Średni wiek	lat	44	50	59		70	75
Roczny etat użytków rębnych:							
- powierzchnia plan	ha	37,12	39,37	24,38		54,41	112,27
wykonanie	ha	34,31	27,54	21,60		51,91	–
- miąższość plan	m ³ netto	6676	6117	2698		9138	14496
wykonanie	m ³ netto	6670	4593	2233		6930	–
Przeciętne roczne pozyskanie użytków przedrębnych:							
- powierzchnia plan	ha	497,38	413,74	494,51		339,85	264,90
wykonanie	ha	330,65	553,44	324,00		337,02	–
- miąższość plan	m ³ netto	3522	5959	6762		10875	10596
wykonanie	m ³ netto	4091	7336	8505		15179	–
Odnowienia i zalesienia – przeciętnie rocznie							
plan	ha	35,07	31,87	22,12		31,68	52,89
wykonanie	ha	31,12	18,60	–		24,97	–

* - brak informacji ze względu na § 25 ust. 9 IUL

¹⁾ - powierzchnia lasów (bez związanych z gospodarką leśną)

3. Stan posiadania, stan granic i podział powierzchniowy

3.1. Opis dokumentacji prawnej stanu posiadania

Nadleśnictwo Zwoleń posiada założone księgi wieczyste na zdecydowaną większość powierzchni gruntów przez nie zarządzanych, tj. **14399,5945 ha**, co stanowi **98,07%** jego całkowitej powierzchni. Nadleśnictwo prowadzi na bieżąco ewidencję gruntów, budynków i lokali stanowiących własność Skarbu Państwa pozostających w jego zarządzie (Zarządzenie nr 67 DGLP z dnia 17.07.2001 r. i Zarządzenie nr 92 z dnia 17.12.2001 r.).

Nieruchomości, na które wg stanu na 1.01.2013 r. nie urządzono jeszcze ksiąg wieczystych obejmują 285 działek ewidencyjnych o łącznej powierzchni **283,0220 ha**.

Tabela 3. Wykaz działek, na które Nadleśnictwo nie posiada założonych KW

Adres administracyjny *	Nr działki	Powierzchnia
1	2	3
14-07-012-0001	109/1	2,3200
14-07-012-0001	119	1,6100
14-07-012-0001	17	0,2900
14-07-012-0001	174	4,7900
14-07-012-0001	186	2,7900
14-07-012-0001	202	6,8700
14-07-012-0001	203	3,6000
14-07-012-0001	25	0,5400
14-07-012-0001	26	1,2400
14-07-012-0001	37	0,4300
14-07-012-0001	38/1	0,3700
14-07-012-0001	78/2	0,5200
14-07-012-0001	83	3,8600
14-07-012-0001	89	2,1500
14-07-012-0001 Suma		31,3800
14-07-012-0004	167/20	14,4100
14-07-012-0004 Suma		14,4100
14-07-012-0005	288	9,5000
14-07-012-0005	289	4,4300
14-07-012-0005	290	3,7900
14-07-012-0005	291	0,9800
14-07-012-0005	293	1,2100
14-07-012-0005	294	26,4200
14-07-012-0005	295	0,3700
14-07-012-0005 Suma		46,7000
14-07-012-0006	75	4,0700
14-07-012-0006 Suma		4,0700
14-07-012-0008	331/2	0,7600
14-07-012-0008 Suma		0,7600
14-07-012-0013	1	1,6300
14-07-012-0013	204/3	0,7500
14-07-012-0013	5/4	0,3900
14-07-012-0013	57/10	0,0500
14-07-012-0013	57/9	0,0800
14-07-012-0013 Suma		2,9000
14-07-012-0015	102	0,2900
14-07-012-0015	210	0,5000
14-07-012-0015	211	0,3700
14-07-012-0015	45	0,4600
14-07-012-0015 Suma		1,6200
14-07-032-0013	680	0,2000
14-07-032-0013	733	0,2400
14-07-032-0013	754	0,6700
14-07-032-0013 Suma		1,1100
14-07-032-0019	15	0,1600
14-07-032-0019	16	0,2100
14-07-032-0019	41	0,5600
14-07-032-0019	730/2	0,1700
14-07-032-0019	827	2,2100
14-07-032-0019	832/2	0,7300
14-07-032-0019	832/3	0,7400
14-07-032-0019	852/3	0,2500
14-07-032-0019	861/2	1,1100
14-07-032-0019 Suma		6,1400

1	2	3
14-09-012-0001	1266	0,3700
14-09-012-0001	1483	0,2700
14-09-012-0001	3104	0,0400
14-09-012-0001	3110	0,1300
14-09-012-0001	3120	0,0400
14-09-012-0001	3146	0,0500
14-09-012-0001	3158	0,0300
14-09-012-0001	3169	0,0200
14-09-012-0001	3177	0,0900
14-09-012-0001	3185	0,0600
14-09-012-0001	3189	0,0500
14-09-012-0001	3241	0,0200
14-09-012-0001	3251	0,0100
14-09-012-0001	3277	0,0400
14-09-012-0001	3289	0,0300
14-09-012-0001	3300	0,0300
14-09-012-0001	3308	0,0600
14-09-012-0001	3316	0,0700
14-09-012-0001	3320	0,0600
14-09-012-0001	3396	0,3300
14-09-012-0001	3573	0,5600
14-09-012-0001	3601	0,9800
14-09-012-0001	3636	0,0900
14-09-012-0001	3816	0,0600
14-09-012-0001	3830	0,0600
14-09-012-0001	3835	0,2200
14-09-012-0001	3847	0,1500
14-09-012-0001	3858	0,5700
14-09-012-0001	3915	0,0500
14-09-012-0001	3927	0,0900
14-09-012-0001	3969	0,1100
14-09-012-0001	4043	0,0100
14-09-012-0001	4130	0,1700
14-09-012-0001	4187	0,2600
14-09-012-0001	4235	0,2100
14-09-012-0001 Suma		5,3900
14-09-012-0003	265	0,0600
14-09-012-0003	274	0,0700
14-09-012-0003	301	0,0500
14-09-012-0003 Suma		0,1800
14-09-012-0004	746/1	0,2400
14-09-012-0004	751/1	0,1900
14-09-012-0004	936/1	0,1200
14-09-012-0004	936/3	0,1200
14-09-012-0004	952	0,1600
14-09-012-0004 Suma		0,8300
14-09-012-0005	216	0,0300
14-09-012-0005	2736	0,3500
14-09-012-0005	2737	0,0700
14-09-012-0005	2738	0,3500
14-09-012-0005	2739	0,3800
14-09-012-0005	2740	0,1100
14-09-012-0005	2741	0,0800
14-09-012-0005	545	0,5200
14-09-012-0005 Suma		1,8900
14-09-012-0010	370/2	0,0700
14-09-012-0010	377/2	0,2800
14-09-012-0010	681/1	0,2800
14-09-012-0010 Suma		0,6300
14-09-012-0012	572/1	0,1000
14-09-012-0012	572/2	0,2500
14-09-012-0012 Suma		0,3500
14-09-012-0014	675/3	0,0400
14-09-012-0014 Suma		0,0400
14-09-012-0015	93/3	0,0800
14-09-012-0015	951/1	0,2500
14-09-012-0015 Suma		0,3300
14-09-012-0017	147	0,6300
14-09-012-0017	203	0,1100
14-09-012-0017	207	0,2500
14-09-012-0017	217	0,2500
14-09-012-0017	224	0,4500
14-09-012-0017	227	0,1500
14-09-012-0017	235	0,1400

1	2	3
14-09-012-0017	237	0,2200
14-09-012-0017	242	1,1500
14-09-012-0017	256	0,0400
14-09-012-0017	264	0,0400
14-09-012-0017	289	0,1800
14-09-012-0017	290	0,0200
14-09-012-0017	295	0,4300
14-09-012-0017	296	0,0300
14-09-012-0017	301	0,2500
14-09-012-0017	302	0,0300
14-09-012-0017	409	0,0400
14-09-012-0017	413	0,0300
14-09-012-0017	74	0,3300
14-09-012-0017	78/1	1,1600
14-09-012-0017	78/3	1,8400
14-09-012-0017 Suma		7,7700
14-09-022-0009	121/2	0,4100
14-09-022-0009	121/3	6,0100
14-09-022-0009	123	6,6700
14-09-022-0009	170	0,9700
14-09-022-0009	218	0,3400
14-09-022-0009	333	0,7900
14-09-022-0009	354	0,1900
14-09-022-0009	379	0,2100
14-09-022-0009	381	0,4700
14-09-022-0009	389	0,1600
14-09-022-0009	627/1	1,9200
14-09-022-0009	637	0,2300
14-09-022-0009	642	1,4700
14-09-022-0009	643	0,6800
14-09-022-0009 Suma		20,5200
14-09-022-0017	176	0,4300
14-09-022-0017	208	0,3900
14-09-022-0017	267	0,7400
14-09-022-0017	295	0,8000
14-09-022-0017	302	0,3600
14-09-022-0017	430	0,3100
14-09-022-0017	552	0,7100
14-09-022-0017	86	0,0700
14-09-022-0017 Suma		3,8100
14-09-022-0022	1132/2	0,2100
14-09-022-0022	1132/3	0,0800
14-09-022-0022 Suma		0,2900
14-09-022-0024	105/1	0,0600
14-09-022-0024 Suma		0,0600
14-09-022-0027	1267/2	0,0600
14-09-022-0027	1338/1	0,1600
14-09-022-0027	2178	0,6200
14-09-022-0027 Suma		0,8400
14-09-035-0002	94/1	0,4210
14-09-035-0002 Suma		0,4210
14-09-035-0010	119/1	1,4876
14-09-035-0010	119/2	0,0124
14-09-035-0010	138	0,4000
14-09-035-0010	139	0,3400
14-09-035-0010	156	0,5200
14-09-035-0010	160	0,3000
14-09-035-0010	161	0,5700
14-09-035-0010	168	0,1300
14-09-035-0010	169	0,6400
14-09-035-0010	17	0,4500
14-09-035-0010	173	0,2600
14-09-035-0010	174	1,3700
14-09-035-0010	189	0,6300
14-09-035-0010	192	0,8300
14-09-035-0010	194	0,7700
14-09-035-0010	197	0,7800
14-09-035-0010	200	0,2300
14-09-035-0010	204	2,3000
14-09-035-0010	21	0,5900
14-09-035-0010	24	0,8300
14-09-035-0010	288	0,0800
14-09-035-0010	289	0,0300

1	2	3
14-09-035-0010	355	0,3800
14-09-035-0010	360	0,4400
14-09-035-0010	362	0,7700
14-09-035-0010	365	0,2100
14-09-035-0010	375	0,4400
14-09-035-0010	490	2,0100
14-09-035-0010	498	0,4500
14-09-035-0010	548	1,6700
14-09-035-0010	549	2,2300
14-09-035-0010	550/1	3,0172
14-09-035-0010	551	6,4200
14-09-035-0010 Suma		31,5872
14-09-035-0011	57	0,8500
14-09-035-0011	67	0,4700
14-09-035-0011	83	0,1200
14-09-035-0011 Suma		1,4400
14-09-035-0018	329	0,0500
14-09-035-0018	330	0,2900
14-09-035-0018	556/3	0,1300
14-09-035-0018	655/1	0,1500
14-09-035-0018	919/1	0,1349
14-09-035-0018	939	1,3200
14-09-035-0018 Suma		2,0749
14-09-035-0024	141	0,6300
14-09-035-0024	160/3	0,1900
14-09-035-0024	32/3	0,3100
14-09-035-0024	32/6	0,2300
14-09-035-0024	335/1	0,2900
14-09-035-0024	42	2,2700
14-09-035-0024	566	0,3000
14-09-035-0024	576	0,0600
14-09-035-0024 Suma		4,2800
14-09-035-0028	138	0,3000
14-09-035-0028	194	0,0700
14-09-035-0028	203	0,1400
14-09-035-0028	217	0,5600
14-09-035-0028	239	0,3300
14-09-035-0028	256	0,6800
14-09-035-0028	31	2,8700
14-09-035-0028	33	0,1000
14-09-035-0028	360/1	0,0300
14-09-035-0028	403/1	0,1700
14-09-035-0028	619/2	0,9000
14-09-035-0028	676	3,5300
14-09-035-0028	677	4,9500
14-09-035-0028	678	0,6700
14-09-035-0028	8/1	0,8500
14-09-035-0028 Suma		16,1500
14-09-035-0035	597	1,8300
14-09-035-0035	834	0,0800
14-09-035-0035 Suma		1,9100
14-25-062-0003	112/3	0,0800
14-25-062-0003	112/4	1,2100
14-25-062-0003	121/12	1,3900
14-25-062-0003	141/1	0,8300
14-25-062-0003	141/2	0,2300
14-25-062-0003	202/7	0,5900
14-25-062-0003	221/3	0,7700
14-25-062-0003	229/1	0,3837
14-25-062-0003	229/3	0,0700
14-25-062-0003	234/1	0,1300
14-25-062-0003	234/3	6,3700
14-25-062-0003	242	0,8300
14-25-062-0003	243	1,1600
14-25-062-0003	254	0,7600
14-25-062-0003	255	0,1700
14-25-062-0003	256	0,2200
14-25-062-0003	259	1,1300
14-25-062-0003	271/1	1,3300
14-25-062-0003	275/2	0,9600
14-25-062-0003	280/1	0,8945
14-25-062-0003 Suma		19,5082

1	2	3
14-25-082-0007	216/1	0,4100
14-25-082-0007	294	0,2800
14-25-082-0007	295	0,7100
14-25-082-0007	400	1,0500
14-25-082-0007	410	0,1500
14-25-082-0007 Suma		2,6000
14-25-082-0020	1802	0,7200
14-25-082-0020	1852	1,1500
14-25-082-0020	1935	1,5600
14-25-082-0020	1943	0,0100
14-25-082-0020 Suma		3,4400
14-25-082-0024	29/1	0,1500
14-25-082-0024 Suma		0,1500
14-25-082-0025	101/6	2,2800
14-25-082-0025	101/7	0,2900
14-25-082-0025	101/9	0,3000
14-25-082-0025	198	0,2900
14-25-082-0025	200	0,5900
14-25-082-0025	247/1	0,1324
14-25-082-0025	337	0,1700
14-25-082-0025	371	4,7200
14-25-082-0025	372	1,4900
14-25-082-0025	51	0,6800
14-25-082-0025	58	0,9800
14-25-082-0025	78	2,4800
14-25-082-0025 Suma		14,4024
14-36-032-0001	1152	0,9600
14-36-032-0001	1154	3,4900
14-36-032-0001	1155	3,1400
14-36-032-0001	388/2	0,4942
14-36-032-0001	392/2	0,6373
14-36-032-0001	394/2	0,2468
14-36-032-0001	472/2	0,5300
14-36-032-0001	897/1	0,1400
14-36-032-0001	897/2	1,2400
14-36-032-0001	926/1	1,7300
14-36-032-0001	926/2	1,3900
14-36-032-0001	952/1	6,0400
14-36-032-0001	960/1	3,2600
14-36-032-0001	961	3,6900
14-36-032-0001	984	1,0300
14-36-032-0001 Suma		28,0183
14-36-032-0006	876/1	0,0400
14-36-032-0006 Suma		0,0400
14-36-042-0009	729	0,3300
14-36-042-0009	778	0,3800
14-36-042-0009	816	0,4000
14-36-042-0009 Suma		1,1100
14-36-055-0012	29	1,3900
14-36-055-0012	33/1	2,4800
14-36-055-0012 Suma		3,8700
Nadleśnictwo ogółem		283,0220

* - kody jednostek podziału administracyjnego kraju podano w dziale „Załączniki” (po tabelach I)

3.2. Stan posiadania

Podstawę do przeprowadzenia prac w ramach V rewizji urządzania lasu w Nadleśnictwie Zwolen stanowiły materiały geodezyjne przekazane przez Nadleśniczego w postaci:

- wykazu użytków gruntowych Nadleśnictwa - rejestru gruntów zestawionego obrębami leśnymi,
- warstwy numerycznej mapy ewidencyjnej gruntów Nadleśnictwa,
- analogowych map ewidencyjnych,

z uwzględnieniem zmian, które nastąpiły do końca roku 2012.

Ogólne zestawienie gruntów Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Zwolen, wg stanu na dzień 1 stycznia 2013 roku, przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa

Obręb	Powierzchnia leśna [ha]		Powierzchnia nieleśna [ha]	Ogółem [ha]
	zalesiona i niezalesiona	związana z gospodarką leśną		
1	2	3	4	5
Lipisko	3798,3446	108,2558	85,7231	3992,3235
Zwoleń	5429,2074	163,3743	334,5263	5927,1080
Garbatka	4457,0741	136,1274	169,9835	4763,1850
Nadleśnictwo	13684,6261	407,7575	590,2329	14682,6165

Powierzchnie w m² przedstawione są w tabelach nr I, które zamieszczono w dziale „Załączniki”. W opisach taksacyjnych oraz w pozostałych tabelach wygenerowanych programem „Taksator” powierzchnie są matematycznie zaokrąglone do pełnych arów. Pewne, widoczne w tabelach 4 i 5, różnice w powierzchni wynikają z tego, że w tabeli 5 są to sumy zaokrąglonych do arów powierzchni poszczególnych wyłączeń.

Tabela 5. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa zaokrąglonej do pełnych arów

Obręb	Powierzchnia leśna [ha]		Powierzchnia nieleśna [ha]	Ogółem [ha]
	zalesiona i niezalesiona	związana z gospodarką leśną		
1	2	3	4	5
Lipisko	3798,40	108,19	85,74	3992,33
Zwoleń	5429,32	163,41	334,56	5927,29
Garbatka	4457,17	135,96	169,98	4763,11
Nadleśnictwo	13684,89	407,56	590,28	14682,73

Zestawienie powierzchni poszczególnych obszarów leśnych i łącznie Nadleśnictwa, według rodzajów użytków gruntowych, grup kategorii użytkowania, kategorii użytkowania i rodzajów powierzchni, przedstawiono w tabeli 6, zestawionej na podstawie tabel nr I wg IUL.

Tabela 6. Szczegółowe zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa Zwoleń

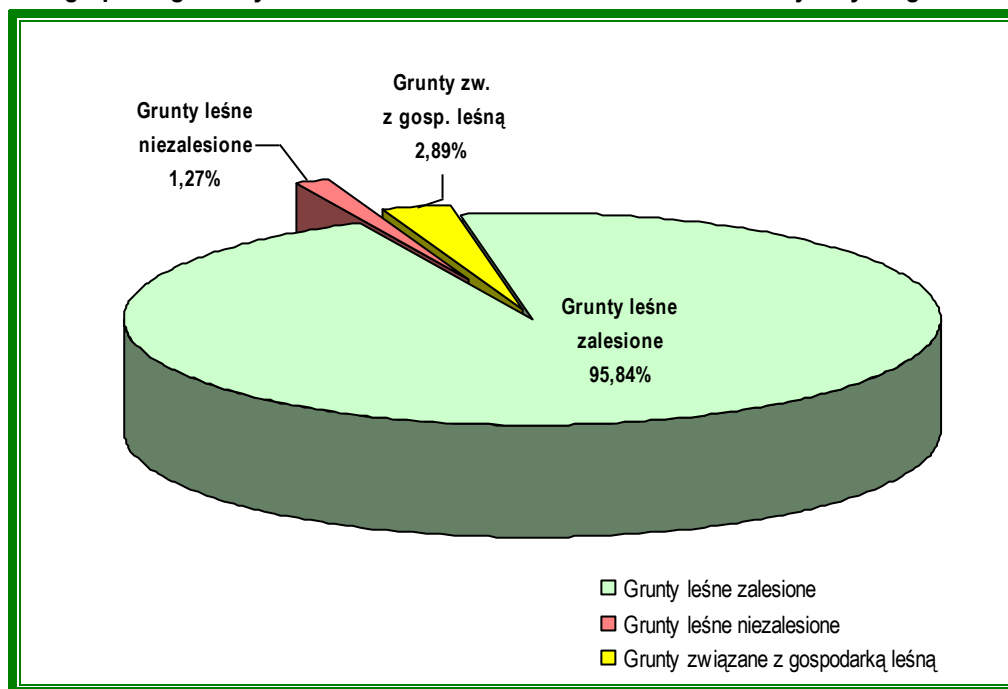
Rodzaj użytku	Obręb			Nadleśnictwo
	Lipisko	Zwoleń	Garbatka	
1	2	3	4	5
1. Lasy - razem	3906,6004	5592,5817	4593,2015	14092,3836
1.1. Grunty leśne zalesione - razem	3710,3422	5362,1016	4433,7637	13506,2075
1) drzewostany - razem	3710,3422	5362,1016	4433,7637	13506,2075
2) plantacje drzew - razem				
w tym:				
- plantacje nasienne				
- plantacje drzew szybkorosnących				
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem	88,0024	67,1058	23,3104	178,4186
1) w produkcji ubocznej - razem	1,5573	0,4724	1,7388	3,7685
w tym:				
- plantacje choinek i krzewów				
- poletka łowieckie	1,5573	0,4724	1,7388	3,7685
2) do odnowienia - razem	79,3478	57,2556	16,8964	153,4998
w tym:				
- halizny				
- zręby	79,3478	57,2556	16,8964	153,4998
- płazowiny				
3) pozostałe leśne niezalesione - razem	7,0973	9,3778	4,6752	21,1503
w tym:				
- przewidziane do naturalnej sukcesji	4,2473	8,8852	3,7505	16,8830
- objęte szczególną ochroną	2,8500	0,4926		3,3426
- przewidziane do wyłączenia z produkcji			0,9247	0,9247
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem	108,2558	163,3743	136,1274	407,7575

1	2	3	4	5
w tym:				
1) budynki i budowle	2,6227	5,4626	1,7830	9,8683
2) urządzenia melioracji wodnych	23,1028	17,2740	7,5401	47,9169
3) linie podziału przestrzennego lasu	27,5403	59,2027	49,2487	135,9917
4) drogi leśne	38,7111	77,1212	65,7644	181,5967
5) tereny pod liniami energetycznymi	3,7969	3,8260	9,4251	17,0480
6) szkółki leśne	12,4820	0,4878		12,9698
7) miejsca składowania drewna			1,3842	1,3842
8) parkingi leśne				
9) urządzenia turystyczne			0,9819	0,9819
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione	2,7400	11,6343	1,8225	16,1968
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem	3909,3404	5604,2160	4595,0240	14108,5804
3. Użytki rolne - razem	28,9898	71,4731	29,2549	129,7178
3.1. Grunty orne - razem	16,1981	39,0519	20,8167	76,0667
w tym:				
1) role	15,1681	33,0061	19,1367	67,3109
2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych	1,0300	6,0458	1,6800	8,7558
3) ugory, odłogi				
3.2. Sady	1,1474	0,8700		2,0174
3.3. Łąki trwałe	7,5000	21,8326	2,3825	31,7151
3.4. Pastwiska trwałe	4,0970	9,0932	4,6367	17,8269
3.5. Grunty rolne zabudowane	0,0473	0,3429	1,2764	1,6666
3.6. Grunty pod stawami rybnymi				
3.7. Grunty pod rowami rolnymi		0,2825	0,1426	0,4251
4. Grunty pod wodami - razem	0,0900		4,8356	4,9256
w tym:				
4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	0,0900		4,8356	4,9256
4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi				
4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi				
5. Użytki ekologiczne - razem	31,3672	76,9119	110,0020	218,2811
6. Tereny różne - razem				
w tym:				
1) grunty przezn. do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult.				
2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego				
3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)				
4) różne inne				
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem		0,0079	0,5943	0,6022
w tym:				
7.1. Tereny mieszkaniowe			0,3243	0,3243
7.2. Tereny przemysłowe				
7.3. Tereny zabudowane inne			0,0800	0,0800
7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane				
7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem			0,1900	0,1900
w tym:				
1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne				
2) tereny zabytkowe			0,1900	0,1900
3) tereny sportowe				
4) ogrody zoologiczne i botaniczne				
5) tereny zieleni nieurządzonej				
7.6. Użytki kopalne				
7.7. Tereny komunikacyjne - razem		0,0079		0,0079
w tym:				
1) drogi		0,0079		0,0079
2) tereny kolejowe				
3) inne tereny komunikacyjne				
8. Nieużytki - razem	22,5361	174,4991	23,4742	220,5094
w tym:				
1) bagna	21,3061	173,5591	23,0742	217,9394
2) piaski		0,1200		0,1200

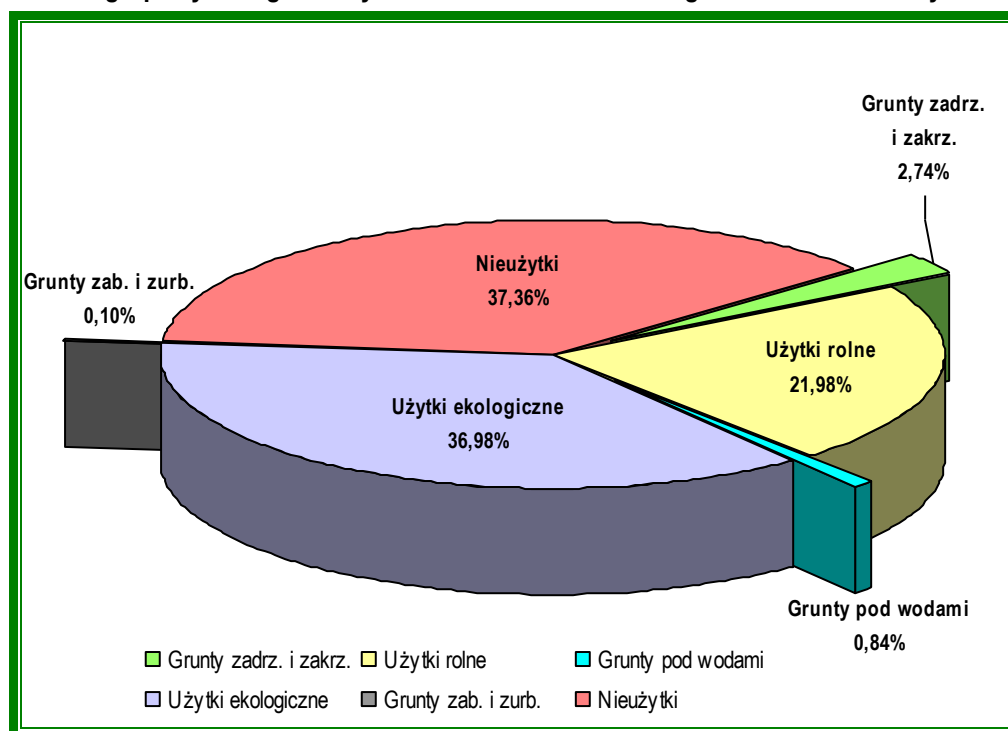
1	2	3	4	5
3) utwory fizjograficzne				
4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji	1,2300	0,8200	0,4000	2,4500
Razem (2-8) Grunty nie zaliczone do lasów	85,7231	334,5263	169,9835	590,2329
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia				
OGÓŁEM (1-8)	3992,3235	5927,1080	4763,1850	14682,6165

Na poniższych diagramach przedstawiono udział podstawowych grup użytków w ramach powierzchni leśnej i nieleśnej:

Ryc.1. Udział grup kategorii użytkowania Nadleśnictwa Zwolen w ramach rodzaju użytku gruntowego „lasy”



Ryc.2. Udział grup użytków gruntowych Nadleśnictwa Zwolen w gruntach nie zaliczonych do lasów



Zmiany powierzchni pomiędzy stanami obecnej i poprzedniej rewizji PUL przedstawiają się następująco:

Tabela 7. Zestawienie porównawcze powierzchni objętej inwentaryzacją w IV i V rewizji PUL

Data	Obręb Lipsko	Obręb Zwoleń	Obręb Garbatka	Nadleśnictwo
	Powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5
1.01.2003 r.	3992,6003	5928,5480	4765,4751	14686,6234
1.01.2013 r. *	3992,3235	5927,1080	4763,1850	14682,6165
Zmiana	-0,2768	-1,4400	-2,2901	-4,0069

* powierzchnia wg tabel nr I

Grunty Nadleśnictwa Zwoleń przedstawiono na 51 arkuszach map gospodarczych, w tym:

- ✓ obręb Lipsko - 16 arkuszy,
- ✓ obręb Zwoleń - 21 arkuszy,
- ✓ obręb Garbatka - 14 arkuszy.

Na dzień 1.01.2013 r., obszar gruntów Nadleśnictwa tworzą powierzchnie 2144 działek ewidencyjnych, w tym:

- ✓ obręb Lipsko - 945 działek,
- ✓ obręb Zwoleń - 856 działki,
- ✓ obręb Garbatka - 343 działek.

W obecnym opracowaniu nie zaszły zmiany w stosunku do dotychczasowego podziału na obręby leśne.

Nadleśnictwo nie posiada gruntów we współwłasności.

Grunty sporne występują na granicy ze wsią Mireń, w obrębie ewidencyjnym Sucha na terenie gminy Zwoleń, na działkach nr: 177/1, 178/1, 179/1, 179/2, 179/3 o powierzchni **0,3000 ha**, (pododdziały **177 r, 178 p, 179 g,h,i** obrębu leśnego Zwoleń).

3.3. Stan granic

Do podstawowych zadań Nadleśnictwa w zakresie ochrony granic należy:

- dbałość o utrzymanie ich czytelności w terenie,
- ochrona i utrzymanie w nienaruszonym stanie znaków granicznych oraz znaków geodezyjnych,
- prowadzenie na bieżąco dokumentacji związanej ze zmianami w stanie posiadania.

Szczegółowe obowiązki administracji Lasów Państwowych w tym zakresie określają przepisy ustawy z dnia 17.05.1989 roku „Prawo geodezyjne i kartograficzne” (tekst jednolity Dz.U. z 2010 r. nr 193, poz. 1287).

Granice większych kompleksów leśnych są wyraźne, oznaczone granicznikami i na znacznej długości okopane rowami granicznymi. Dokładny opis granic uwidocznił się na mapach gospodarczych i przeglądowych. Są miejsca i odcinki granic, gdzie enklawy i półenklawy gruntów obcych porośnięte lub częściowo porośnięte lasami innej własności, wcinające się w grunty Nadleśnictwa, czynią je mniej czytelnymi.

Problemem są granice licznych bardzo małych i małych kompleksów, głównie w postaci pojedynczych działek ewidencyjnych, przyjętych w różnym czasie z PFZ, położonych pomiędzy gruntami obcej własności (głównie prywatnymi) i rozproszonych na dużym obszarze. Działki te są w przeważającej mierze długie i wąskie, stąd prześledzenie przebiegu ich granic, a tym samym ochrona są bardzo utrudnione lub wręcz niemożliwe.

Grunty Nadleśnictwa Zwoleń graniczą przeważnie z lasami i użytkami rolnymi własności prywatnej. Tylko wschodnia część obrębu Garbatka, przez rzekę Zagożdżonkę, graniczy z gruntami obrębu Pionki Nadleśnictwa Kozienice.

Wewnątrz gruntów Nadleśnictwa wyróżnić można 9 enklaw gruntów innej własności, których lokalizację i powierzchnie przedstawia tabela 8.

Tabela 8. Enklawy gruntów innych form własności

Lp.	Kompleks	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja
1	2	3	4
Obręb Lipsko			
1.	„Świesielice Struga”	0,42	oddział 32
2.	„Świesielice Struga”	2,00	oddział 40
3.	„Dziurków Daniszew”	2,84	oddział 110
Obręb Zwolen			
4.	„Czarna”	29,95	między oddziałami: 188, 189, 190-192
5.	„Czarna”	1,92	oddział 189
6.	„Czarna”	2,65	oddział 189
Obręb Garbatka			
7.	„Główny”	281,09	między oddziałami: 50-52, 97, 96-98, 109, 129, 141, 149-152
8.	„Główny”	1,13	oddział 41A
9.	„Główny”	5,24	oddział 41A

Ponadto w tereny leśne Nadleśnictwa Zwolen wcinają się szereg pól enklaw, różnej wielkości i kształtu, o zróżnicowanym sposobie użytkowania gruntów. W dużej mierze są one porośnięte lasami, bądź formacjami drzewiastymi i krzewiastymi o różnym stopniu sukcesji leśnej.

Tereny Nadleśnictwa przecinają także grunty obce w postaci drogowych i kolejowych szlaków komunikacyjnych.

3.4. Podział powierzchniowy

W opracowaniu urzędzeniowym zachowano dotychczasowy podział powierzchniowy.

Działki przejęte w ostatnim okresie gospodarczym przyporządkowano do już istniejących oddziałów.

Numeracja oddziałów w poszczególnych obrębach leśnych **Nadleśnictwa Zwolen**, w porządku narastającym, przedstawia się następująco:

- **obwód Lipsko (176 oddziałów):** 1-7, 7A, 8-10, 10A, 10B, 11-60, 60A, 61, 61A, 62-82, 82A, 83, 84, 84A, 85-131, 131A, 132-138, 138A, 139-141, 141A, 141B, 141C, 142-146, 146A, 147-154, 154A, 155, 155A, 156-161;
- **obwód Zwolen (257 oddziałów):** 1-5, 5A, 6-207, 207A, 208-253, 253A, 254;
- **obwód Garbatka (175 oddziałów):** 1-41, 41A, 42-54, 54A, 55-173.

Podział powierzchniowy gruntów Nadleśnictwa jest podziałem regularnym, w głównej mierze sztucznym, w niektórych miejscach opartym o przebiegające przez te tereny drogi publiczne, leśne i ciekі wodne.

Siatkę podziału powierzchniowego tworzą linie ostępowe oraz przecinające je na ogół pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego, linie oddziałowe. Podział powierzchniowy oznaczony jest na gruncie kamiennymi słupami oddziałowymi, umieszczonymi na skrzyżowaniach linii ostępowych i oddziałowych. Zdecydowana większość tych linii jest dobrze widoczna i posiada odpowiednie szerokości.

Tabela 9. Podstawowe statystyki dotyczące podziału powierzchniowego i prac taksacyjnych

Obręb	Ilość oddziałów	Średnia powierż. oddziału [ha]	Średnia powierż. pododdz. [ha]	Powierzchnia leśna		Powierzchnia nieleśna i związana z gosp. leśną		Ilość	
				ilość pododdziałów	średnia pow. pododdz. [ha]	ilość pododdziałów	średnia pow. pododdz. [ha]	pododdziałów	liniowych wyłączeń nieliter.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lipsko	176	22,68	2,18	1612	2,36	177	0,59	1789	667
Zwolen	257	23,06	2,23	2252	2,41	331	1,03	2583	1137
Garbatka	175	27,22	3,14	1315	3,39	164	1,12	1479	776
Nadleśnictwo	608	24,15	2,45	5179	2,64	672	0,94	5851	2580

4. Charakterystyka przyrodniczych warunków gospodarki leśnej

4.1. Położenie geograficzne i regionalizacja przyrodniczo-leśna

Położenie geograficzne lasów Nadleśnictwa Zwoleń określają współrzędne:

- od 51° 02' 15'' do 51° 36' 30'' szerokości geograficznej północnej,
- od 21° 21' 30'' do 21° 52' 30'' długości geograficznej wschodniej.

Według opracowania „*Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010*”, lasy Nadleśnictwa Zwoleń niemal w całości położone są na terenie **Krainy Małopolskiej (VI)** i **Mezoregionu Równiny Radomsko-Kozienickiej (VI.3)**. Poza tym mezoregionem niewielkie fragmenty Nadleśnictwa usytuowane są w następujących jednostkach:

- ↳ **Kraina Małopolska (VI)**,
 - **Mezoregion Wyżyny Zachodniolubelskiej (VI.4)**:
obręb Lipsko, oddz.: 98, 132 b,f,j,m,cy-gy;
- ↳ **Kraina Mazowiecko-Podlaska (IV)**,
 - **Mezoregion Doliny Środkowej Wisły (IV.13)**:
obręb Garbatka, oddz.: 110 a, 142 a-c.

Informacje dotyczące regionalizacji fizyczno-geograficznej i geobotanicznej przedstawiono w elaboracie siedliskowym.

4.2. Rzeźba terenu

Teren Nadleśnictwa położony jest na równinie denudacyjnej urozmaiconej ciągami wałów wydmych. Wysokość waha się w przedziale od 120 m n.p.m. w dolinach rzek Zagożdżonki, Zwolenki, Iłzanki do 180 m n.p.m. na wzniesieniach morenowych w kompleksie „Miodne” i „Dziurków-Daniszew”.

Charakterystyczną cechą dla miejscowej rzeźby terenu, głównie w obrębie Zwoleń, są znaczne powierzchnie bezodpływowych zagłębień terenu, tworzących rozległe bagna i mocno uwilgotnione siedliska.

Szersze omówienie jednostek geomorfologicznych i fizjograficznych kształtujących obecną rzeźbę terenu Nadleśnictwa zawarto w elaboracie siedliskowym.

4.3. Budowa geologiczna, warunki glebowe, klimatyczne i hydrologiczne

4.3.1. Budowa geologiczna i warunki glebowe

Powierzchniowe utwory geologiczne, stanowiące skały macierzyste gleb są na omawianym terenie dość jednolite, co jest typowe dla tej części Nizy Polskiego. Pochodzą z okresu czwartorzędu, epoki plejstoceniowej, a fragmentami jako piaski wodne i eoliczne oraz gleby wytworzone z murszu i torfów - z epoki holoceniowej. Najbardziej reprezentowane są tu piaski akumulacji wodnolodowcowej (39,75% powierzchni Nadleśnictwa), podścielone na różnej głębokości gliną zwałową, które zalegają na dużej części kompleksów. Utwory te są pozostałościami rozmytej i przemieszanej moreny dennej. Kolejnym utworem geologicznym są piaski zwałowe obejmujące 32,98% powierzchni Nadleśnictwa, a w obrębie Zwoleń, gdzie jest to najpowszechniejsze podłoże geologiczne, aż 48,76%. Piaski eoliczne (18,02% powierzchni Nadleśnictwa), które spotyka się dość powszechnie, często tworzą wyraźnie zaznaczone w terenie ciągi wałów wydmych. Kolejne utwory, gliny zwałowe i lessy, zajmują już niewielkie powierzchnie - odpowiednio 3,48% i 2,91% powierzchni Nadleśnictwa, przy czym lessy stwierdzono tylko w obrębie Lipsko, gdzie stanowią 10,50% podłoża geologicznego.

Utwory akumulacji lodowcowej wskutek procesów peryglacjalnych i denudacyjnych zostały mocno przetworzone.

Szczegółowe informacje na ten temat zawarto w elaboracie siedliskowym.

W ścisłym związku z utworami geologicznymi, składem mechanicznym gleb oraz warunkami wilgotnościowymi, wyróżniono i opisano w Nadleśnictwie Zwoleń 34 podtypy gleb wg obowiązującej klasyfikacji gleb leśnych Polski (Polskie Towarzystwo Gleboznawcze 2000):

L.p.	Podtypy gleb	Udział %
1.	ARi – arenosole inicjalne	0,02
2.	ARw – arenosole właściwe	0,17
3.	ARb – arenosole bielcowane	0,04
4.	Rbr – rędziny brunatne	0,07
5.	CZw – czarne ziemie właściwe	0,10
6.	CZwy – czarne ziemie wylugowane	0,12
7.	BRw – brunatne właściwe	0,59
8.	BRwy – brunatne wylugowane	1,98
9.	BRk – brunatne kwaśne	3,28
10.	BRb – brunatne bielcowe	0,02
11.	Pw – płowe właściwe	0,56
12.	Pbr – płowe brunatne	0,96
13.	RDw – rdzawe właściwe	30,11
14.	RDbr – rdzawe brunatne	16,25
15.	RDb – rdzawe bielcowe	22,34
16.	Bw – bielcowe właściwe	1,72
17.	Bgw – glejo-bielcowe właściwe	10,59
18.	Bgms – glejo-bielcowe murszaste	0,96
19.	Bgts – glejo-bielcowe torfiaste	0,34
20.	Gw – gruntowoglejowe właściwe	3,12
21.	Gp – gruntowoglejowe próchniczne	0,16
22.	Grd – gruntowoglejowe z rudą darniową	0,19
23.	Gms – gruntowoglejowe murszaste	1,07
24.	Gts – gruntowoglejowe torfiaste	0,42
25.	OGw – opadowoglejowe właściwe	2,68
26.	OGb – opadowoglejowe bielcowane	0,21
27.	Tn – torfowe torfowisk niskich	0,85
28.	Tp – torfowe torfowisk przejściowych	0,25
29.	Tw – torfowe torfowisk wysokich	0,04
30.	MLt – torfowo-mulowe	0,04
31.	Mt – torfowo-murszowe	0,47
32.	MRw – murszowate właściwe	0,13
33.	MRm – mineralno – murszowe	0,08
34.	MDbr – mady rzeczne brunatne	0,07

Głównym typem gleb są gleby rdzawe które występują na 68,7% ogólnej powierzchni wszystkich wyróżnionych jednostek, a następny w kolejności typ – gleby bielcowe na 13,6% powierzchni.

Podstawą określenia żyzności siedlisk w lasach Nadleśnictwa Zwoleń jest przeprowadzona przez przedsiębiorstwo „Krameko” w latach 2011/2012 aktualizacja dotychczasowych opracowań glebowo-siedliskowych, wykonanych przez BULiGL O/Radom: z 1990 r. dla obrębu Garbatka oraz z 1993 r. dla obrębów Lipsko i Zwoleń. W ramach aktualizacji, rozpoznano grunty nie objęte tymi opracowaniami, tj. powierzchnie leśne przejęte przez Nadleśnictwo w późniejszym okresie oraz zalesione w tym czasie grunty porolne.

4.3.2. Warunki klimatyczne

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną przedstawioną w opracowaniu „Klimat Polski” (A.Woś, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999), teren Nadleśnictwa Zwoleń zalicza się do Regionu Wschodniomałopolskiego (R-XXI).

Region Wschodniomałopolski obejmuje wschodnią część Wyżyny Małopolskiej, zachodni fragment Wyżyny Lubelskiej oraz południowy skraj Niziny Mazowieckiej. Obszar ten odznacza się stosunkowo małą liczbą dni z pogodą umiarkowaną ciepłą, których średnio w roku jest 122. Wśród nich 64 dni cechuje brak opadu, a 58 jest deszczowych. Wśród dni umiarkowanie ciepłych w tym regionie mało jest z zachmurzeniem dużym – mniej niż 40. Stosunkowo liczniej natomiast występują dni z pogodą przymrozkową umiarkowanie zimną z opadem (jest ich w

roku średnio 14) oraz niektóre typy pogód mroźnych. Pogoda umiarkowanie mroźna z opadem cechuje średnio 10 dni w roku, a pogoda dość mroźna z opadem 11 dni.

Według danych ze stacji hydrologiczno-meteorologicznej w „Kozienicach-Nowinach”, z lat 1990 - 1999, średnia roczna temperatura powietrza wyniosła +8,2 °C. Najcieplejszym miesiącem okazał się lipiec z przeciętną temperaturą +18,9 °C, a najzimniejszym grudzień z przeciętną temperaturą -1,3 °C. Ilość rocznych opadów atmosferycznych wahała się w przedziale 500 - 600 mm i w wymienionym okresie wyniosła średnio 558 mm. Największa ilość opadów przypadła na miesiąc czerwiec (76 mm), a najmniejsza na styczeń (24 mm). Średni okres zalegania pokrywy śnieżnej wyniósł 44 dni. Okres wegetacyjny rozciąga się na 210 - 220 dni.

Szerszą charakterystykę warunków klimatycznych zamieszczono w elaboracie siedliskowym.

4.3.3. Warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne

Zgodnie z „Podziałem hydrograficznym Polski” (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej część 1 i 2 – Warszawa 2005) obszar Nadleśnictwa Zwoleni położony jest w dorzeczu **Wisły** i obejmuje następujące zlewnie:

- **I rzędu:** Wisła,
- **II rzędu:** Zagożdżonka, Zwolenka, Krępanka, Iłzanka, Strzegomka, które są lewo-brzeżnymi dopływami Wisły,

Cały obszar Nadleśnictwa poprzecinany jest również siecią „drobnych” cieków wodnych i rowów, które w znaczący sposób wpływają na warunki hydrologiczne omawianego terenu. Nie można też pominąć bardzo ważnej roli, jaką spełniają obszary podmokłe, bagienne oraz zbiorniki wodne. Ze zbiorników wodnych wymienić można *Staw Jagodny* w okolicach Helenowa, *Jezioro Patkowskie*, stawy w pobliżu Antoniówki, a także stawy rybackie w pobliżu Wielkiego, Policznej oraz Bąkowca.

Największe zasoby wód powierzchniowych spotyka się w obrębie Zwoleni (kompleks „Miodne”). Znajdują się tam, w lokalnych obniżeniach terenu, dość duże obszary bagien, w tym miejsc zatorfionych, których łączna powierzchnia przekracza 200 ha. Najmniej zasobny w wodę jest obręb Lipsko.

Charakter wód podziemnych wiąże się ściśle z budową geologiczną terenu. Wg mapy hydrogeologicznej (Malinowski 1988) obszar Nadleśnictwa znajduje się w regionie lubelsko-radomskim z poziomami użytkowymi wód podziemnych w: czwartorzędowych piaskach i żwiarach, trzeciorzędowych opokach, wapieniach i gełach oraz górnokredowych opokach i margłach.

Więcej informacji na temat warunków hydrologicznych i hydrogeologicznych zawarto w elaboracie siedliskowym, natomiast informacje o stanie czystości wód klasyfikowanych podano w „Programie Ochrony Przyrody” (część V, rozdz. 6.2).

4.4. Charakterystyka siedliskowych typów lasu

Pełny obraz parametrów wyrażonych w liczbach bezwzględnych i procentowych, charakteryzujących siedliskowe typy lasu w poszczególnych obrębach leśnych Nadleśnictwa Zwoleni, zawierają tabele II, IV, Va i Vb, które zamieszczono w części tabelarycznej niniejszego elaboratu oraz w opisach taksacyjnych.

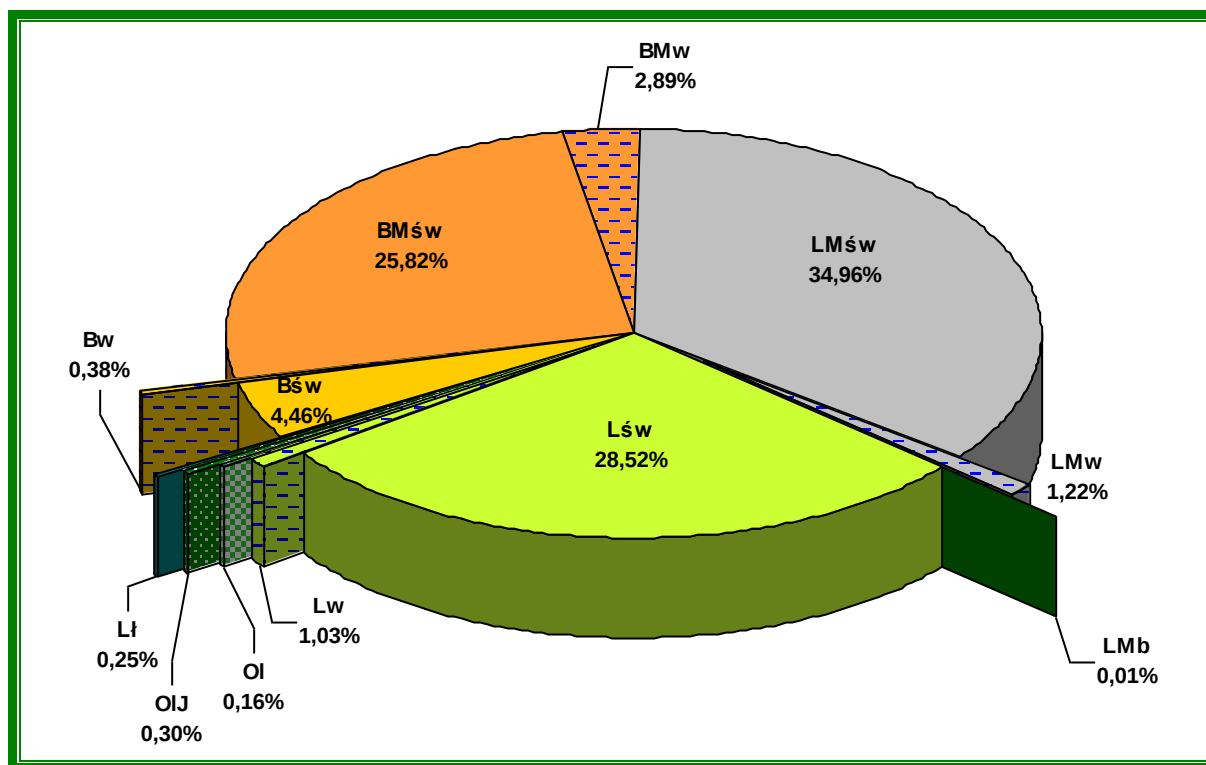
Poniżej natomiast przedstawiono szereg zestawień, diagramów oraz analiz, które tak dla obrębów, jak i Nadleśnictwa ogółem, obrazują takie zagadnienia jak:

- o powierzchnię i procentowy udział powierzchni siedliskowych typów lasu w ogólnej powierzchni leśnej,
- o uwilgotnienie siedlisk,
- o zmiany w układzie siedlisk i przyczyny ich wystąpienia w porównaniu do poprzedniej rewizji urzędowej,
- o powierzchnię i procentowy udział powierzchni drzewostanów wg gatunków panujących w siedliskowych typach lasu,
- o powierzchnię i procentowy udział powierzchni klas bonitacji wg gatunków panujących w ramach siedliskowych typów lasu.

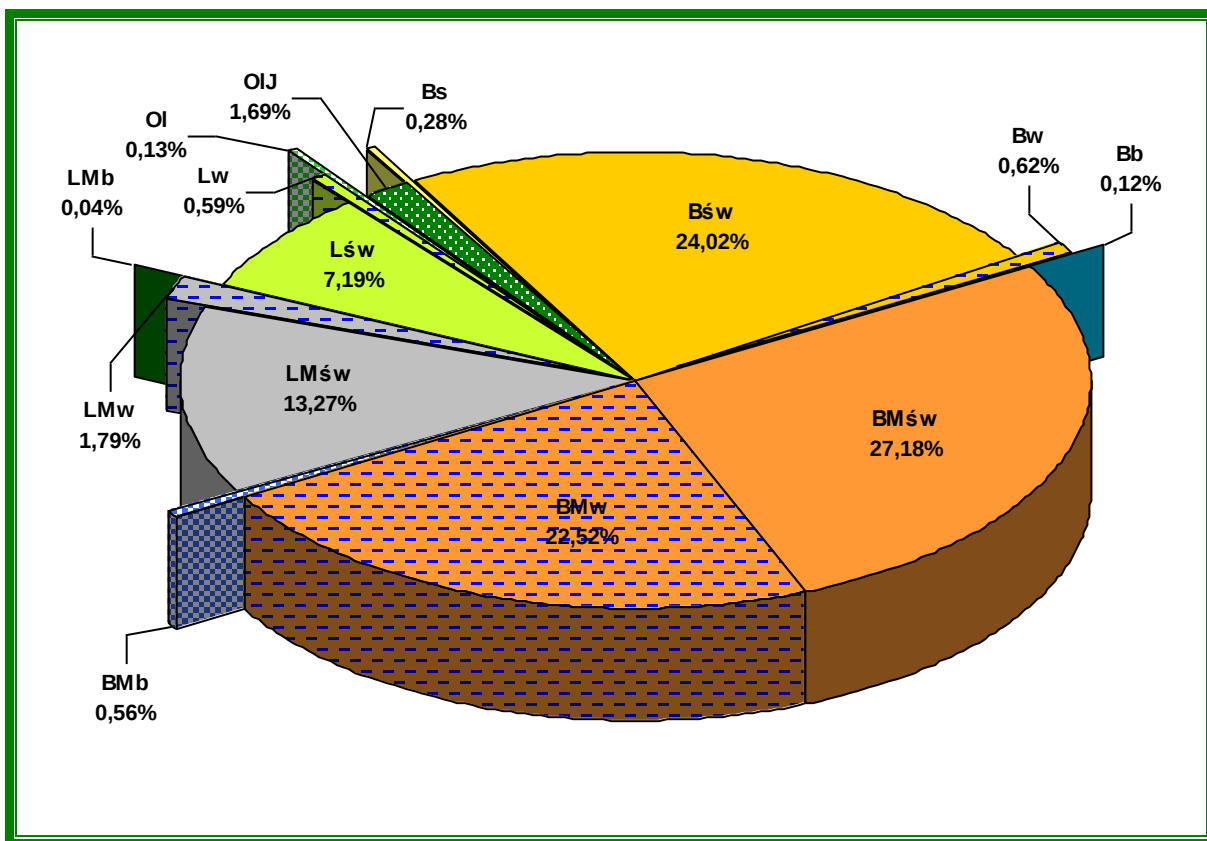
Tabela 10. Zestawienie udziału powierzchniowego siedliskowych typów lasu

Lp.	Siedliskowy typ lasu	Obręb						Nadleśnictwo	
		Lipsko		Zwoleń		Garbatka		[ha]	[%]
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Bs	–	–	15,01	0,28	6,66	0,15	21,67	0,16
2.	Bśw	169,40	4,46	1304,19	24,02	246,58	5,53	1720,17	12,57
3.	Bw	14,32	0,38	33,87	0,62	–	–	48,19	0,35
4.	Bb	–	–	6,33	0,12	–	–	6,33	0,05
5.	BMśw	980,67	25,82	1475,52	27,18	1402,23	31,46	3858,42	28,19
6.	BMw	109,90	2,89	1222,54	22,52	89,72	2,01	1422,16	10,39
7.	BMb	–	–	30,45	0,56	–	–	30,45	0,22
8.	LMśw	1327,78	34,96	720,43	13,27	2040,29	45,78	4088,50	29,88
9.	LMw	46,19	1,22	97,48	1,79	120,96	2,72	264,63	1,93
10.	LMb	0,45	0,01	2,44	0,04	–	–	2,89	0,02
11.	Lśw	1083,51	28,52	390,32	7,19	270,70	6,07	1744,53	12,75
12.	Lw	39,31	1,03	31,94	0,59	99,45	2,23	170,70	1,25
13.	OI	6,00	0,16	7,06	0,13	3,10	0,07	16,16	0,12
14.	OIJ	11,48	0,30	91,74	1,69	169,59	3,80	272,81	1,99
15.	Lł	9,39	0,25	–	0,00	7,89	0,18	17,28	0,13
Ogółem		3798,40	100,00	5429,32	100,00	4457,17	100,00	13684,89	100,00

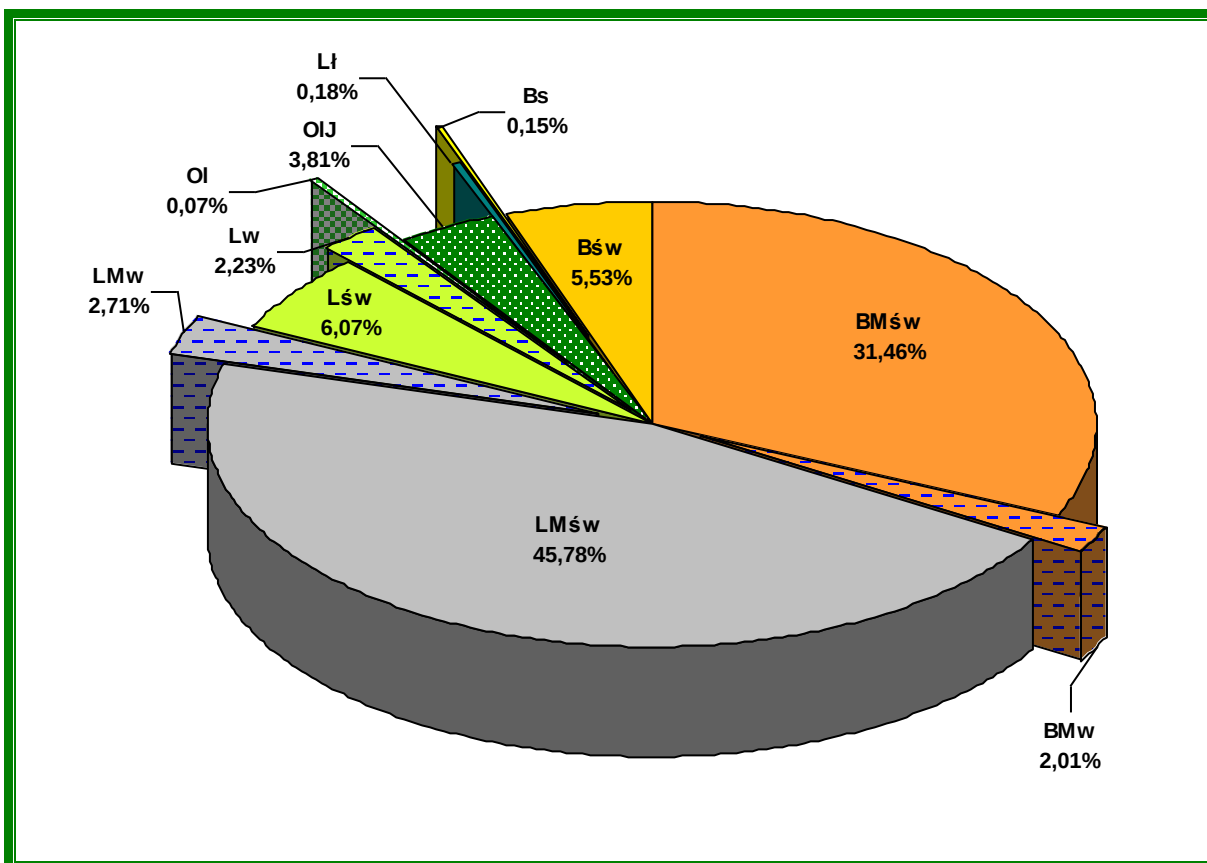
Ryc.3. Udział powierzchni siedliskowych typów lasu w obrębie Lipsko



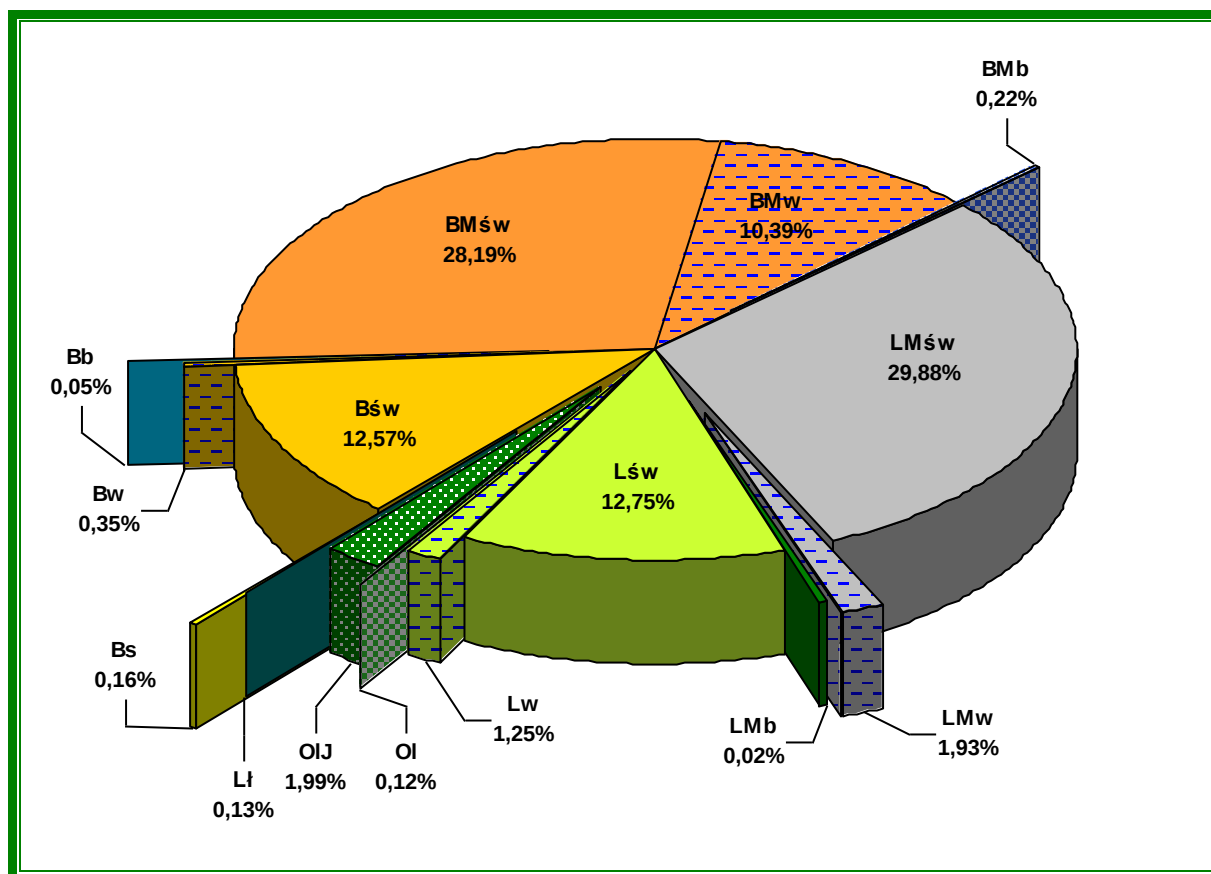
Ryc.4. Udział powierzchni siedliskowych typów lasu w obrębie Zwolen



Ryc.5. Udział powierzchni siedliskowych typów lasu w obrębie Garbatka



Ryc.6. Udział powierzchni siedliskowych typów lasu w Nadleśnictwie



Zestawiona poniżej tabela 11 pokazuje rozdział powierzchni leśnej poszczególnych obrębów leśnych i Nadleśnictwa na zasadnicze grupy siedlisk pod względem żyzności oraz pod względem wilgotnościowym.

Widać z niej, że w skali całego Nadleśnictwa Zwoleń powierzchnia leśna jest podzielona niemal po połowie na siedliska borowe i lasowe, przy czym *borów mieszanych* i *borów* razem wziętych jest nieco więcej (52%) niż *lasów mieszanych* i *lasów* (48%). Grupą wiodącą są *bory mieszane*, których przewaga nad następnymi w kolejności – *lasami mieszanymi* – jest niemal dokładnie taka jak *lasów* nad *borami*. Poszczególne obręby różnią się. W obrębie Lipsko niemal całą powierzchnię leśną dzielą między siebie w zbliżonych proporcjach *lasy mieszane*, *las* i *bory mieszane*. W obrębie Zwoleń trzy czwarte powierzchni obejmują siedliska uboższe z dominacją *borów mieszanych*. W obrębie Garbatka zasadniczymi grupami są *las* mieszane, a następnie *bory mieszane*.

Pod względem uwilgotnienia dominują siedliska *świeże*, przy czym w obrębie Zwoleń jedną czwartą powierzchni obejmują siedliska *wilgotne*, natomiast w obrębie Garbatka widoczny, dochodzący do 4%, udział posiadają siedliska *zalewowe* reprezentowane głównie przez *ols jesionowy*.

Tabela 11. Podział powierzchni leśnej na grupy siedlisk

Grupy siedlisk	Obręb						Nadleśnictwo	
	Lipsko		Zwoleń		Garbatka			
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
ŻYZNOŚĆ								
Bory	183,72	4,84	1359,40	25,04	253,24	5,68	1796,36	13,13
Bory mieszane	1090,57	28,71	2728,51	50,25	1491,95	33,47	5311,03	38,81
Lasy mieszane	1374,42	36,18	820,35	15,11	2161,25	48,49	4356,02	31,83
Lasy	1149,69	30,27	521,06	9,60	550,73	12,36	2221,48	16,23
UWILGOTNIENIE								
Suche	–	–	15,01	0,28	6,66	0,15	21,67	0,16
Świeże	3561,36	93,76	3890,46	71,66	3959,80	88,84	11411,62	83,39
Wilgotne	209,72	5,52	1385,83	25,52	310,13	6,96	1905,68	13,92
Bagienne	6,45	0,17	46,28	0,85	3,10	0,07	55,83	0,41
Zalewowe	20,87	0,55	91,74	1,69	177,48	3,98	290,09	2,12
Ogółem	3798,40	100,00	5429,32	100,00	4457,17	100,00	13684,89	100,00

W trakcie aktualizacji dotychczasowych opracowań glebowo-siedliskowych zlokalizowano i opisano nie wykazywane dotąd niewielkie fragmenty *lasu łęgowego* – 9,39 ha w obrębie Lipisko i 7,89 ha w obrębie Garbatka. Aktualizacja wykazała wzrost udziału siedlisk żyznych.

Najbardziej znaczące powierzchnie, w skali całego Nadleśnictwa, zajmują siedliska: *lasu mieszanego świeżego* (29,88%), *boru mieszanego świeżego* (28,19%), *lasu świeżego* (12,75%), *boru świeżego* (12,57%), *boru mieszanego wilgotnego* (10,39%).

W obrębie Lipisko największe znaczenie posiadają: *las mieszany świeży*, *las świeży* i *bór mieszany świeży*, w obrębie Zwoleń: *bór mieszany świeży*, *bór świeży* i *bór mieszany wilgotny*, a w obrębie Garbatka: *las mieszany świeży* i *bór mieszany świeży*.

Poniżej przedstawiono, dla obrębów i Nadleśnictwa, tabele z powierzchnią drzewostanów wg gatunków panujących w poszczególnych siedliskowych typach lasu oraz diagramy, które obrazują udział tych powierzchni w układzie procentowym.

Tabela 12. Udział powierzchniowy gatunków panujących według siedliskowych typów lasu w obrębie Lipisko

Gat./STL	Bśw	Bw	BMśw	BMw	LMśw	LMw	LMb	Lśw	Lw	OI	OIJ	Lł	Razem
So	167,05	14,32	959,56	98,54	1140,56	21,76		840,73					3242,52
Md					27,86			14,55					42,41
Św			1,63		0,68								2,31
Jd					44,99			54,62					99,61
Bk								6,88					6,88
Db			1,77		59,13			141,94	0,54				203,38
Db.c	0,15				0,21			1,91					2,27
Gb					1,19			3,82					5,01
Brz	2,15		14,75	9,98	38,88	11,61		15,72			0,30		93,39
OI				0,01	13,53	12,82	0,45	2,10	38,77	6,00	11,18	9,39	94,25
Ak			1,15										1,15
Os	0,05		1,81	1,37	0,75			1,24					5,22
Razem	169,40	14,32	980,67	109,90	1327,78	46,19	0,45	1083,51	39,31	6,00	11,48	9,39	3798,40

Ryc.7. Udział powierzchniowy gatunków panujących w siedliskowych typach lasu w obrębie Lipsko

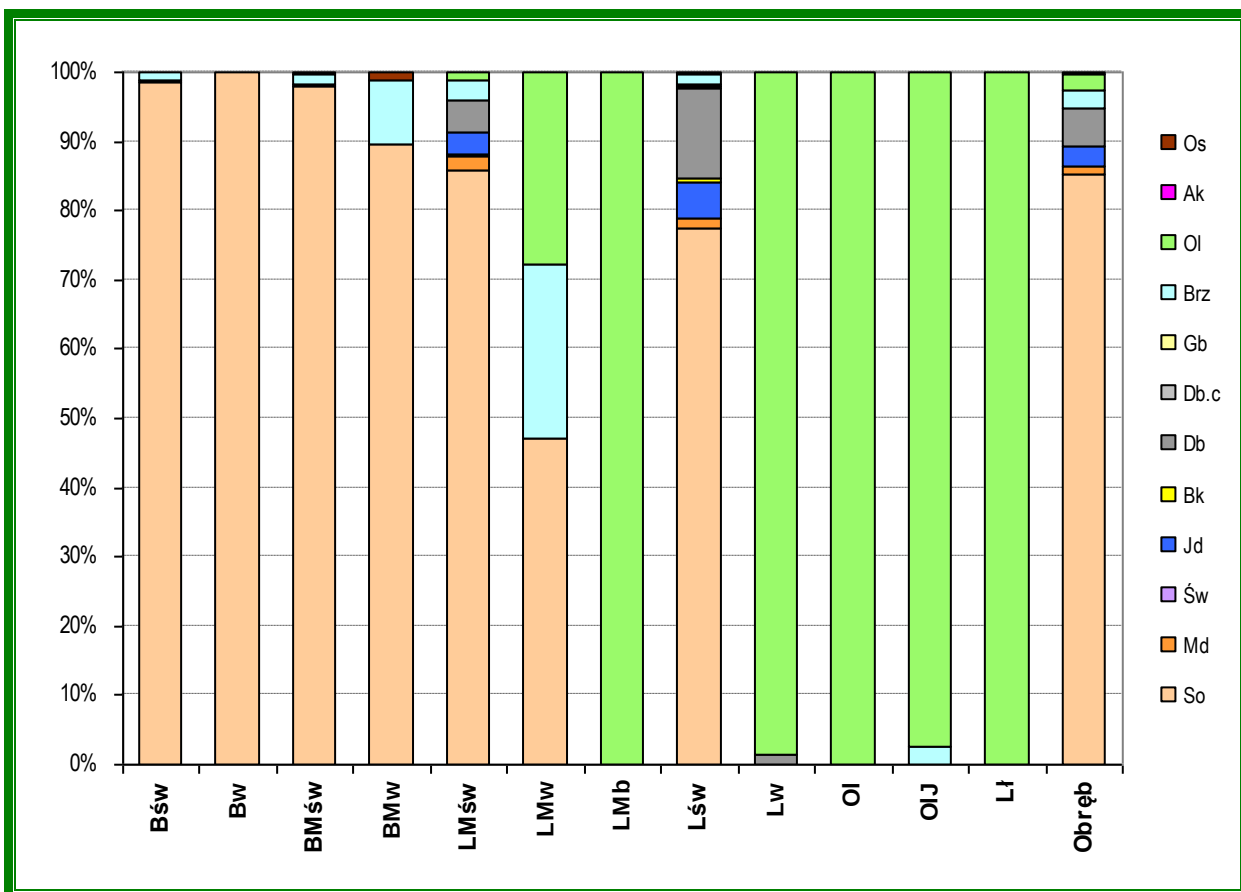


Tabela 13. Udział powierzchniowy gatunków panujących według siedliskowych typów lasu w obrębie Zwolen

Gat./STL	Bs	Bśw	Bw	Bb	BMśw	BMw	BMb	LMśw	LMw	Lmb	Lśw	Lw	OI	OIJ	Razem
So	13,26	1295,37	26,76	5,95	1441,60	1190,65	24,23	513,40	66,25		217,17			0,86	4795,50
Md											2,70				2,70
Św					1,21	0,47		1,65			2,62				5,95
Jd								65,32			3,39				68,71
Bk											7,07				7,07
Db		1,09			4,70	2,88		90,86	5,99		88,71				194,23
KI								1,02							1,02
Gb					0,78			2,71			6,81				10,30
Brz	1,75	7,35	7,11	0,38	25,07	25,08	6,22	40,14	10,66		47,43	2,34		2,01	175,54
OI					0,16	1,87		3,14	12,66	2,44	12,42	29,60	7,06	88,87	158,22
Ak		0,38			1,52			1,45			2,00				5,35
Os					0,48	1,59		0,74	1,92						4,73
Razem	15,01	1304,19	33,87	6,33	1475,52	1222,54	30,45	720,43	97,48	2,44	390,32	31,94	7,06	91,74	5429,32

Ryc.8. Udział powierzchniowy gatunków panujących w siedliskowych typach lasu w obrębie Zwoleń

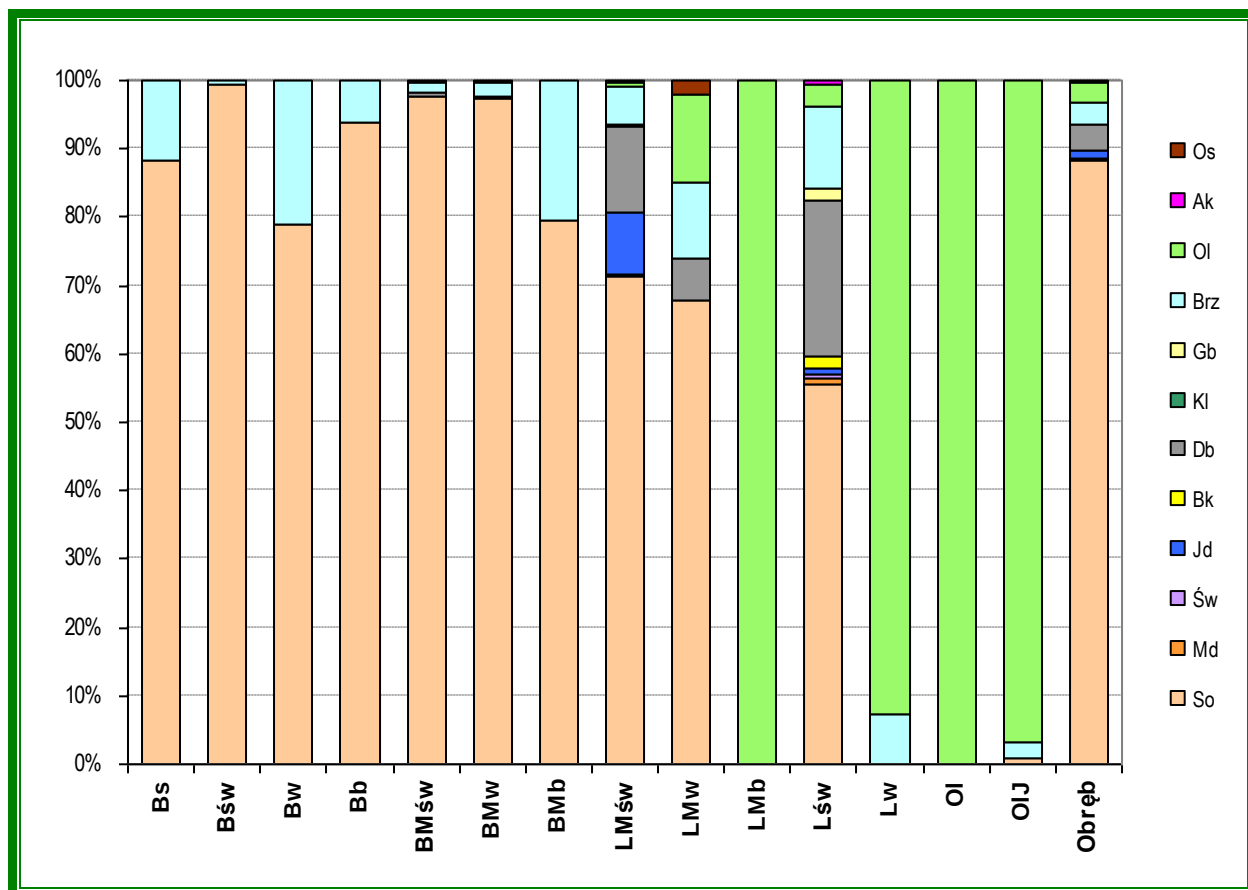


Tabela 14. Udział powierzchniowy gatunków panujących według siedliskowych typów lasu w obrębie Garbatka

Gat./STL	Bs	Bśw	BMśw	BMw	LMśw	LMw	Lśw	Lw	OI	OIJ	Lł	Razem
So	2,52	243,60	1390,87	89,18	1932,52	74,52	158,71	18,79				3910,71
Św					1,94		1,47					3,41
Jd					39,42		26,74	11,16				77,32
Db			0,53		38,46		52,67	0,78				92,44
Kl					0,04							0,04
Jw			0,98								1,14	2,12
Gb							3,92					3,92
Brz	4,14	2,98	9,68	0,54	16,83	10,60	13,95	3,26		0,31		62,29
OI					10,63	35,84	13,24	65,46	3,10	169,28	6,75	304,30
Ak			0,17									0,17
Os					0,45							0,45
Razem	6,66	246,58	1402,23	89,72	2040,29	120,96	270,70	99,45	3,10	169,59	7,89	4457,17

Ryc.9. Udział powierzchniowy gatunków panujących w siedliskowych typach lasu w obrębie Garbatka

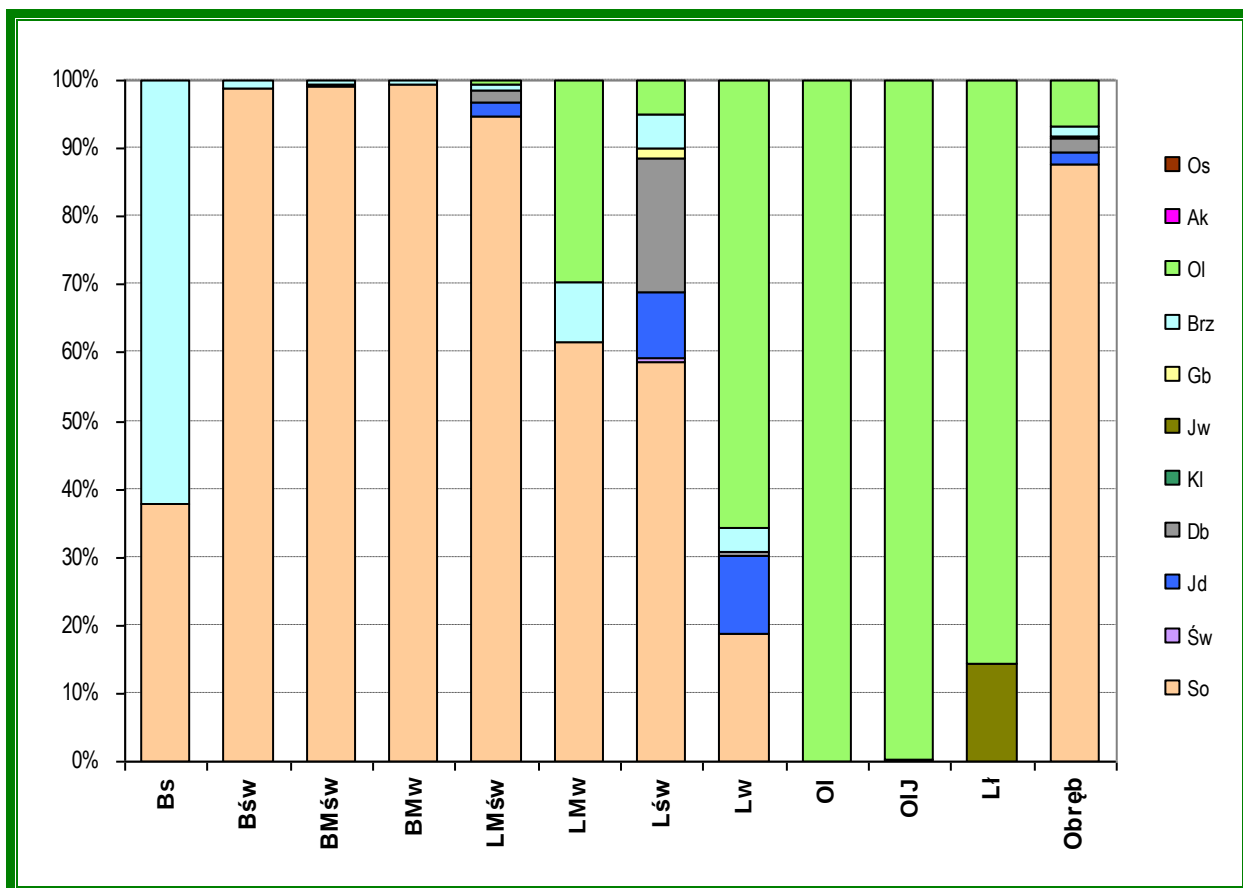
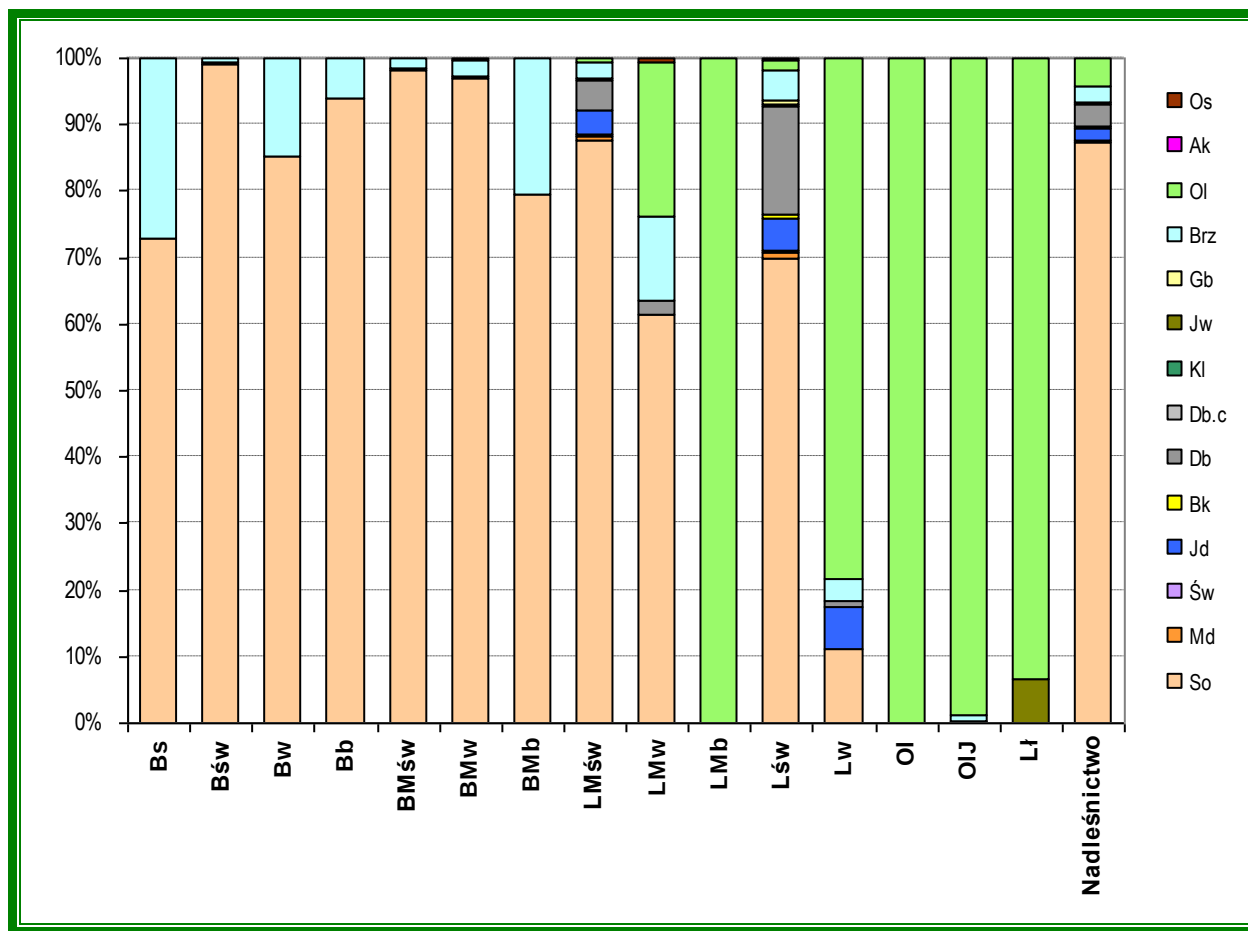


Tabela 15. Udział powierzchniowy gatunków panujących według siedliskowych typów lasu w Nadleśnictwie

Gat./STL	Bs	Bśw	Bw	Bb	BMśw	BMw	BMb	LMśw	LMw	LMb	Lśw	Lw	OI	OIJ	Lł	Razem
So	15,78	1706,02	41,08	5,95	3792,03	1378,37	24,23	3586,48	162,53		1216,61	18,79		0,86		11948,73
Md								27,86			17,25					45,11
Św					2,84	0,47		4,27			4,09					11,67
Jd								149,73			84,75	11,16				245,64
Bk											13,95					13,95
Db		1,09			7,00	2,88		188,45	5,99		283,32	1,32				490,05
Db.c		0,15						0,21			1,91					2,27
KI								1,06								1,06
Jw					0,98										1,14	2,12
Gb					0,78			3,90			14,55					19,23
Brz	5,89	12,48	7,11	0,38	49,50	35,60	6,22	95,85	32,87		77,10	5,60		2,62		331,22
OI					0,16	1,88		27,30	61,32	2,89	27,76	133,83	16,16	269,33	16,14	556,77
Ak		0,38			2,84			1,45			2,00					6,67
Os		0,05			2,29	2,96		1,94	1,92		1,24					10,40
Razem	21,67	1720,17	48,19	6,33	3858,42	1422,16	30,45	4088,50	264,63	2,89	1744,53	170,70	16,16	272,81	17,28	13684,89

Ryc.10. Udział powierzchniowy gatunków panujących w siedliskowych typach lasu w Nadleśnictwie



Z powyższych danych wynika, iż na większości siedlisk leśnych wiodącym powierzchniowo gatunkiem panującym jest sosna. Dotyczy to wszystkich siedlisk o udziale powierzchniowym powyżej 2%. Na siedliskach *borów* i *borów mieszanych* dominacja sosny jest oczywista. Odnosi się to również, chociaż w mniejszym stopniu, do *lasów mieszanych*.

W przypadku *lasu świeżego*, dominacja sosny jako gatunku panującego nie jest już tak bezwzględna, w obrębach Zwoleń i Garbatka spada poniżej 60% powierzchni. Jednak w obrębie Lipsko, gdzie udział tego siedliska w powierzchni leśnej jest bliski 30%, udział panującej sosny osiąga aż 78%. Dlatego też na tym siedlisku koncentrują się zadania z zakresu przebudowy drzewostanów; 78% powierzchni gospodarstwa przebudowy to *las świeży* (w obrębie Lipsko 85%). W związku z tym należy przyjąć, że udział panujących dęba i jodły, już wyraźnie zaznaczający się, w kolejnych dziesięcioleciach będzie wzrastał.

Siedliskami o przekraczającym jeden procent udziale powierzchniowym w Nadleśnictwie są jeszcze: *ols jesionowy* (1,99%) i *las wilgotny* (1,25%) z dominacją panującej olszy oraz *las mieszany wilgotny* (1,93%) gdzie przeważają drzewostany sosnowe, ale duży udział posiadają panujące olsza i brzoza.

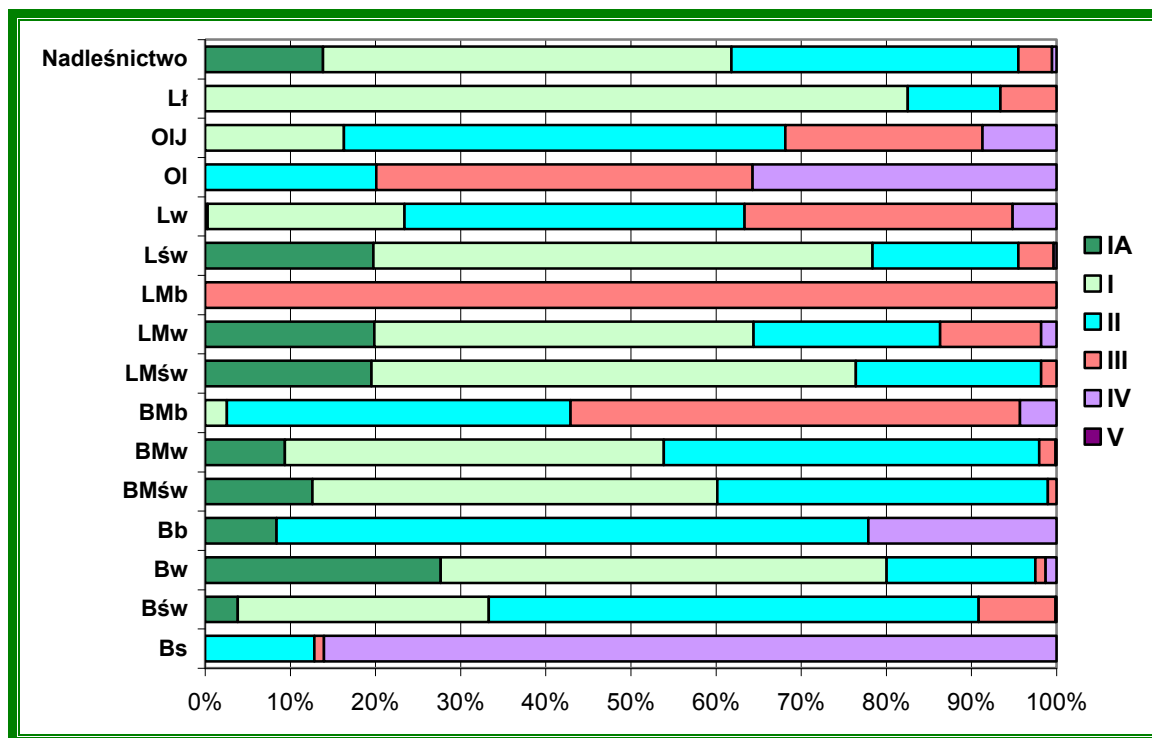
Tabela 16. Zestawienie powierzchni siedliskowych typów lasu wg bonitacji gatunków panujących w Nadleśnictwie

Bonitacja	Siedliskowe typy lasu															Razem	
	Bs	Bśw	Bw	Bb	BMśw	BMw	BMb	LMśw	LMw	LMb	Lśw	Lw	OI	OIJ	LI		
	Powierzchnia [ha]																[%]
IA		65,29	12,65	0,49	482,64	131,86		783,23	52,19		342,69	0,49				1871,53	13,86
I		503,42	23,96		1817,30	624,85	0,78	2280,71	116,91		1016,15	37,19		43,86	14,26	6479,39	47,97
II	2,67	982,69	7,98	4,06	1484,31	619,25	12,29	871,69	57,55		297,16	64,28	2,99	139,56	1,88	4548,36	33,68
III	0,24	154,21	0,56		38,00	26,79	16,07	72,26	31,05	2,44	71,60	50,67	6,57	62,35	1,14	533,95	3,95
IV	17,91	2,02	0,58	1,29		1,61	1,31	0,30	4,78		6,12	8,29	5,31	23,39		72,91	0,54
V					0,34											0,34	0,00
R-m	20,82	1707,63	45,73	5,84	3822,59	1404,36	30,45	4008,19	262,48	2,44	1733,72	160,92	14,87	269,16	17,28	13506,48	100,00

Tabela 16 wraz z obrazującym ją diagramem (ryc. 11) pokazują, że aż **61,8%** powierzchni drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleni wykazuje bardzo dobrą dynamikę wzrostu z bonitacją gatunków panujących **Ia** lub **I**, a kolejne **33,7%** dobrą dynamikę wzrostu osiągając **II** bonitację. Największym udziałem najwyższych bonitacji, spośród wiodących typów siedliskowych lasu, charakteryzują się siedliska *lasu świeżego* (78,4%) i *lasu mieszanego świeżego* (76,4%). Siedlisko *boru mieszanego świeżego*, reprezentowane podobnie w powierzchni każdego z obrębów leśnych, wykazuje zbliżone do całego Nadleśnictwa proporcje udziału powierzchni klas bonitacji wg gatunków panujących.

Największym udziałem drzewostanów z niższymi klasami bonitacji gatunków panujących, cechują się obejmujące marginalne powierzchnie siedliska: *boru suchego* i *olsu*.

Ryc.11. Udział klas bonitacji wg gatunków panujących w powierzchni siedliskowych typów lasu w Nadleśnictwie



4.5. Charakterystyka walorów genetycznych i bazy nasiennej

Dla zachowania różnorodności biologicznej i genetycznej oraz poprawy odporności przyszłych drzewostanów stosuje się hodowlę selekcyjną. Uwzględniając aspekty genetyczne, ekonomiczne oraz trwałość kolejnych pokoleń lasu, przyjęto w Nadleśnictwie Zwoleni kierunek selekcji populacyjnej, prowadzonej na bazie własnych drzewostanów nasiennych: wyłączonego i gospodarczych (przy czym dla bloków upraw pochodnych dębu szypułkowego i olszy czarnej

wykorzystano WDN-y w Nadleśnictwie Koźienice), a także tzw. dodatkowych źródeł nasion. Te źródła najlepszych genetycznie nasion stanowią podstawę produkcji szkółkarskiej.

Na terenie Nadleśnictwa znajdują się również uprawy pochodne, założone w ramach wyznaczonych bloków upraw pochodnych. W obecnym okresie gospodarczym przewidziano założenie, w ramach tychże bloków, kolejnych upraw.

Zadania z zakresu nasiennictwa i selekcji realizowano do tej pory w oparciu o „Program zachowania leśnych zasobów genowych oraz hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Nadleśnictwie Zwolen na lata 1993 - 2010”. Od roku 2011 realizowany jest „Program zachowania leśnych zasobów genowych oraz hodowli selekcyjnej drzew leśnych RDLP w Radomiu na lata 2011 - 2021.

4.5.1. Wylączony drzewostan nasienny

Wylączony drzewostan nasienny stanowi najcenniejszą bazę nasienną w Nadleśnictwie, która powinna być w maksymalnym stopniu wykorzystywana w produkcji szkółkarskiej oraz do zakładania upraw pochodnych z uwagi na wysoki stopień dostosowania populacji drzew do miejscowych warunków środowiskowych.

W Nadleśnictwie Zwolen ustanowiono jeden drzewostan nasienny wylączony sosny zwyczajnej o powierzchni 24,12 ha. Położony jest on w obrębie Garbatka, w pododdziałach: **74 c, 79 f, 79 j**.

4.5.2. Gospodarcze drzewostany nasienne

Istotnym elementem bazy nasiennej w Nadleśnictwie są gospodarcze drzewostany nasienne. Odnaczają się one dobrą zdrowotnością i dość wysoką jakością techniczną, co świadczy o ich dobrym dostosowaniu do miejscowych warunków środowiskowych.

Łączna powierzchnia drzewostanów nasiennych gospodarczych w Nadleśnictwie Zwolen, wg aktualizacji na dzień 1.01.2013 r., wynosi 234,32 ha. Rozdział tej powierzchni na poszczególne gatunki w ramach obrębów leśnych i Nadleśnictwa łącznie przedstawia tabela 17.

Tabela 17. Powierzchnia gospodarczych drzewostanów nasiennych wg gatunków panujących

Gatunek	Obręb			Nadleśnictwo
	Lipisko	Zwoleń	Garbatka	
1	2	3	4	5
So	–	11,93	132,27	144,20
Jd	58,87 (61,45)	–	–	58,87 (61,45)
Db.b	5,36	–	–	5,36
Db.s	10,47	–	1,54	12,01
Brz	–	8,97	–	8,97
OI	–	–	4,91	4,91
Razem	74,70	20,90	138,72	234,32

W nawiasach podano powierzchnię po dwukrotnym uwzględnieniu powierzchni GDN dębu bezszypułkowego w pododdziale **44 b** obrębu Lipisko (2,58 ha), który pełni również funkcję GDN jodłowego.

Szczegółowe wykazy drzewostanów nasiennych gospodarczych, w ramach obrębów leśnych, zamieszczono w części tabelarycznej opisów taksacyjnych i niniejszego elaboratu (wzory nr 2).

4.5.3. Bloki upraw pochodnych i uprawy pochodne

W Nadleśnictwie Zwolen zlokalizowano 11 bloków upraw pochodnych. W tabeli 18 zamieszczono szczegółowe dane odnośnie lokalizacji i powierzchni założonych upraw pochodnych oraz ich planowanej realizacji w poszczególnych pododdziałach w ramach bloków.

Tabela 18. Zestawienie bloków upraw pochodnych

Obręb	Gatunek	Nr bloku	Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]			Pochodzenie materiału odnowieniowego
				manipu- lacyjna	istniejącej uprawy	do realiz. w 10-leciu	
1	2	3	4	5	6	7	8
Lipisko	Db.sz	VII	52 -c	6,55	2,82	0,50	Region 602
			52 -d	2,92	0	0	WDN Nadleśnictwo Kozienice
			52 -f	3,64	2,03	0	Obr. Pionki
			52 -h	3,18	2,77	0	Oddz. 58 g, h, 59 d, g,
			52 -i	2,53	0	2,53	Oddz. 75 d, l, n,
			52 -j	2,34	2,18	0	Oddz. 76 a, b, c, d, f
			52 -k	2,45	0	2,45	
			53 -a	6,13	0	6,01	
			53 -c	2,99	0	0,57	
			53 -f	2,64	2,58	0	
			53 -h	7,64	0	7,64	
			53 -i	2,81	0	2,81	
		53 -j	2,89	2,89	0		
	VII - Suma			48,71	15,27	22,51	
	Db.sz	VIII	126 -f	3,05	3,05	0	Region 602
			127 -b	2,38	2,38	0	WDN Nadleśnictwo Kozienice
			127 -c	2,36	0	2,36	Obr. Pionki
			127 -d	3,00	3,00	0	Oddz. 58 g, h, 59 d, g,
			127 -f	3,09	0	3,09	Oddz. 75 d, l, n,
			128 -b	4,76	0	4,76	Oddz. 76 a, b, c, d, f
			128 -c	2,36	2,36	0	
			128 -d	7,54	0	4,82	
			128 -f	2,61	2,52	0	
			128 -g	1,66	0	0,35	
			130 -a	2,79	0,80	0,60	
			130 -c	3,70	1,05	0,63	
		131 -a	10,28	2,14	2,20		
	VIII - Suma			49,58	17,30	18,81	
	Db.sz	XI	110 -g	4,01	1,18	0	Region 602
			110 -h	5,80	1,75	0	WDN Nadleśnictwo Kozienice
			110 -k	3,09	1,09	0	Obr. Pionki
			110 -w	1,78	0,47	0	Oddz. 58 g, h, 59 d, g,
		XI - Suma			14,68	4,49	0,00
	Lipisko - Suma				112,97	37,06	41,32
Zwoleń	Db.sz	IX	11 -d	2,04	1,90	0	Region 602
			11 -f	2,27	0	2,27	WDN Nadleśnictwo Kozienice
			11 -g	2,03	2,03	0	Obr. Pionki
			11 -h	2,13	0	1,38	Oddz. 58 g, h, 59 d, g,
			11 -i	7,78	0	0	Oddz. 75 d, l, n,
			17 -b	2,06	2,06	0	Oddz. 76 a, b, c, d, f
			17 -c	2,01	0	1,45	
			18 -a	3,85	2,37	0	
			18 -b	5,56	1,85	1,65	
			18 -c	6,61	0	2,00	
			18 -d	0,69	0	0	
			18 -f	0,63	0	0	
		IX - Suma			37,66	10,21	8,75
	Db.sz	X	30 -h	3,75	1,20	0,75	Region 602
			30 -i	3,55	0	1,05	WDN Nadleśnictwo Kozienice
			31 -f	3,66	1,05	1,10	Obr. Pionki
			31 -g	3,45	1,00	1,05	Oddz. 58 g, h, 59 d, g,
			31 -h	3,88	0	0	Oddz. 75 d, l, n,
			32 -i	2,63	0,60	0	Oddz. 76 a, b, c, d, f
		32 -j	3,20	1,05	1,00		
	X - Suma			24,12	4,90	4,95	
	Zwoleń - Suma				61,78	15,11	13,70

1	2	3	4	5	6	7	8
Garbatka	So	I	57 -h	3,09	3,09	0	Region 602
			57 -i	3,06	0	3,06	WDN Nadleśnictwo Zwoleń
			57 -j	2,33	0	2,33	Obr. Garbatka
			58 -a	14,12	0	0	Oddz. 74 c, 79 f, j
			58 -b	5,24	5,24	0	
			58 -c	4,48	0	4,48	
			58 -d	7,51	0	3,92	
		I - Suma		39,83	8,33	13,79	
	So	II	59 -a	3,63	3,63	0	Region 602
			59 -b	4,14	4,14	0	WDN Nadleśnictwo Zwoleń
			59 -c	10,32	0	7,90	Obr. Garbatka
			59 -d	4,38	4,38	0	Oddz. 74 c, 79 f, j
			59 -f	4,15	0	4,15	
			59 -g	6,50	0	2,82	
			59 -h	2,38	0	1,01	
		II - Suma		35,50	12,15	15,88	
	So	III	64 -b	3,64	3,64	0	Region 602
			64 -c	3,92	3,92	0	WDN Nadleśnictwo Zwoleń
			64 -d	10,75	0	7,59	Obr. Garbatka
			64 -f	4,13	4,13	0	Oddz. 74 c, 79 f, j
			64 -g	3,95	3,95	0	
			64 -h	11,29	0	0	
		III - Suma		37,68	15,64	7,59	
	So	IV	65 -b	4,47	4,47	0	Region 602
			65 -c	3,52	0	3,52	WDN Nadleśnictwo Zwoleń
			65 -d	2,96	0	1,69	Obr. Garbatka
			65 -f	6,90	0	0	Oddz. 74 c, 79 f, j
			65 -g	6,74	0	2,18	
			65 -h	6,10	0	0	
		IV - Suma		30,69	4,47	7,39	
	OI	V	32 -h	1,17	0,75	0	Region 602
			33 -h	3,91	3,48	0	WDN Nadleśnictwo Kozienice
			33 -i	2,33	0	0,70	Obr. Pionki
V - Suma			7,41	4,23	0,70	Oddz. 91 g	
OI	VI	39 -b	3,02	2,70	0	Region 602	
		39 -c	4,91	0	0	WDN Nadleśnictwo Kozienice	
		39 -g	2,65	2,65	0	Obr. Pionki	
		52 -b	2,37	2,04	0	Oddz. 91 g	
	VI - Suma		12,95	7,39	0,00		
Garbatka - Suma			164,06	52,21	45,35		
Nadleśnictwo razem				338,81	104,38	100,37	

Zamieszczone w załącznikach opisów taksacyjnych i w elaboracie wzory nr 2 (wg IUL) podają dane dotyczące drzewostanów, w których cesze zapisano „uprawa pochodna”. Są to uprawy pochodne założone na powierzchni otwartej – po rębni zupełnej, bądź uprawy i młodniki po rębniach złożonych, gdzie uprawa pochodna obejmuje większą część powierzchni manipulacyjnej pododdziału. Ich lokalizacje oznaczono w powyższej tabeli zieloną czcionką.

4.5.4. Uprawa testująca potomstwo sosny zwyczajnej

Nadleśnictwo Zwoleń bierze udział w „Programie testowania potomstwa WDN, DD, PN i PUN sosny zwyczajnej” w ramach „Programu zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych na lata 2011 - 2035” z regionu IX lubelsko-radomskiego obejmującego teren RDLP w Radomiu oraz Lublinie. Uprawa testująca zlokalizowana jest w pododdziale 38 j obrębu Zwoleń i zajmuje powierzchnię 3,41 ha. Na powierzchni doświadczalnej w 2010 roku zostało wysadzone 35 pochodzeń.

4.5.5. Źródła nasion

W Nadleśnictwie Zwoleń, oprócz wyłączonego i gospodarczych drzewostanów nasiennych, zlokalizowano jeszcze 6 dodatkowych źródeł nasion. Ich zestawienie przedstawia tabela 19.

Tabela 19. Wykaz dodatkowych źródeł nasion

Obręb	Oddział pododdział	Gatunek	Ilość drzew Powierzchnia [ha]
1	2	3	4
Lipsko	3 l	Lipa drobnolistna	52 12,48
	3 l	Klon zwyczajny	25 12,48
	2 b	Grab zwyczajny	82 21,72
	45 h	Jesion wyniosły	30 3,37 ha
	104 a	Klon jawor	28 20,24 ha
	110 k	Czereśnia ptasia	10 3,09 ha

4.5.6. Szkółki leśne

Produkcja szkółkarska w Nadleśnictwie Zwoleń prowadzona jest w oddziale 3 obrębu Lipsko na szkółce otwartej „Kijanka” oraz w oddziale 169 obrębu Zwoleń na bazie koryt Dünne-ma-na.

Pododdział 3 l w obrębie Lipsko, gdzie znajdują się kwatery szkółki oraz obiekty infrastruktury, o powierzchni 12,48 ha, zinwentaryzowano z rodzajem powierzchni „szkółka leśna” (grunty związane z gospodarką leśną). Planuje się tam produkcję sadzonek głównie gatunków liściastych. Otulinę kwater szkółki stanowi drzewostan o powierzchni 3,17 ha w pododdziale 3 k.

W oddziale 169 obrębu Zwoleń, pododdziały l, o, s o łącznej powierzchni 1,61 ha, planuje się skomasować produkcję sadzonek sosny w korytach Dünne-ma-na. Pododdziałom 169 l, o na powierzchni nieleśnej (1,12 ha ról V i VI klasy) przyporządkowano rodzaj powierzchni „szkółka zadrzewieniowa”, natomiast 169 s na gruntach związanych z gospodarką leśną (0,49 ha) – „szkółka leśna”.

Na podstawie nowego Planu Urządzenia Lasu zostanie sporządzony w Nadleśnictwie „Perspektywiczny program produkcji szkółkarskiej”.

4.6. Typy drzewostanów i orientacyjne składy gatunkowe upraw

Zasadniczym celem hodowlanym w gospodarstwie leśnym jest uzyskanie bądź kształtowanie takich drzewostanów, które w określonych warunkach przyrodniczo-leśnych zapewnią trwałość lasu, osiągnięcie zakładanego technicznego celu produkcji oraz spełnianie funkcji pozaprodukcyjnych.

Aby można było prowadzić racjonalną i proekologiczną gospodarkę leśną, zaspakajającą różne potrzeby i oczekiwania społeczeństwa, przyjęto typy drzewostanów dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych. Wyznaczają one docelowy model drzewostanu, który powinien być kształtowany na każdym etapie jego rozwoju, szczególnie natomiast uzyskany, w nawiązaniu do orientacyjnego składu uprawy, w wyniku zastosowania odpowiedniej rębni.

Zgodnie z powyższym, w oparciu o „Zasady Hodowli Lasu” oraz wstępne wytyczne KZP i ostateczne ustalenia NTG, przyjęto dla poszczególnych siedliskowych typów lasu, do zastosowania we wszystkich obrębach leśnych, typy drzewostanów oraz orientacyjne docelowe składy gatunkowe przyszłych upraw wraz z założonymi rodzajami rębni.

Określone w ramach powyższego celu hodowlane dla poszczególnych drzewostanów zdecydowały o przyjęciu określonych sposobów zagospodarowania, wiodących rodzajów i form rębni, odpowiednich nawrotów cięć oraz okresów odnowienia, uprzątnięcia bądź przebudowy.

Podjęte ustalenia przedstawiają tabele 20 i 21. Zawierają one dane dla siedlisk leśnych (tabela 20) i siedlisk przyrodniczych (tabela 21).

Tabela 20. Typy drzewostanów i orientacyjne składy gatunkowe upraw

STL	TD	Orientacyjny skład upraw [%]	Gatunki do- mieszkowe	Projektowane rodzaje rębni
1	2	3	4	5
Bs	So	So 90, Brz i inne 10	Brz	I
Bśw	So	So 80, Brz i inne 20	Brz, Db	I
Bw	So	So 80, Brz, Św i inne 20	Brz, Św	I
Bb	So	So 80, Brz, Św i inne 20	Brz, Św	–
BMśw	So	So 70, Bk, Db, Md i inne 30	Bk, Db, Md, Brz	I
	Db So	So 70, Db 20, Bk, Jd i inne 10	Bk, Jd, Św, Md	III, I
	Jd So	So 60, Jd 30, Db, Bk i inne 10	Db, Bk, Md, Św	II
	Bk So	So 60, Bk 30, Db, Md i inne 10	Db, Md	III, II
BMw	So	So 80, Św, Db i inne 20	Św, Db, Brz, Jd	I
	Św So	So 60, Św 30, Db i inne 10	Db, Brz, Jd	I, II
	Db So	So 50, Db 30, Md, Bk i inne 20	Md, Bk, Św, Brz	III
	Jd So	So 60, Jd 30, Db, Św i inne 10	Db, Św	II, III
BMb	So	So 80, Brz, Św i inne 20	Brz, Św	–
LMśw	Jd Db	Db 50, Jd 30, So, Md, Bk i inne 20	So, Md, Bk	III
	Jd So	So 40, Jd 30, Db, Md, Bk i inne 30	Db, Md, Bk	II, III
	Db So	So 50, Db 30, Md, Bk, Jd i inne 20	Md, Bk, Jd	III
	So Db	Db 50, So 40, Jd, Bk, Md i inne 10	Jd, Bk, Md, Lp	III
	So Jd	Jd 50, So 30, Md, Bk i inne 20	Md, Bk, Lp	IV
	Bk So	So 50, Bk 30, Db, Md i inne 20	Db, Md, Jd	III, II
	So Bk	Bk 60, So 30, Db, Md i inne 10	Db, Md	II, III
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Bk, Md i inne 20	Bk, Md	IV
	Bk Jd	Jd 50, Bk 30, Db, Md i inne 20	Db, Md	IV
LMw	So Db	Db 50, So 30, Jd, Ol, Św i inne 20	Jd, Ol, Św	III
	So Ol	Ol 60, So 30, Św, Db i inne 10	Św, Db	I
	Db So	So 50, Db 30, Md, Bk i inne 20	Md, Bk, Św, Brz	III
	Jd So	So 50, Jd 30, Db, Św, Md i inne 20	Db, Św, Md	II, III
	Ol So	So 50, Ol 30, Św, Db i inne 20	Św, Db	I
LMb	Ol	Ol 70, Brz, So i inne 30	Brz, So, Św	–
Lśw	Jd Db	Db 50, Jd 30, Bk, Md i inne 20	Bk, Md, Św, So	III
	Bk Db	Db 50, Bk 30, Md i inne 20	Md, So, Jd	III
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Bk, Md i inne 20	Bk, Md, So	IV
	Jd Bk	Bk 50, Jd 30, Db i inne 20	Db, Md, Św	II, IV
	Bk Jd	Jd 50, Bk 30, Db i inne 20	Db, So, Md	IV
	Db Bk	Bk 50, Db 30, Jd, Md i inne 20	Jd, Md	II, III
	Db	Db 70, Jd, Bk, Gb i inne 30	Jd, Bk, Gb	III, II
	Jd	Jd 70, Db, Bk, Gb i inne 30	Db, Bk, Gb	IV
Lw	Db	Db 70, Js, Jd, Wz i inne 30	Js, Jd, Wz, Lp	III, II
	Db Ol	Ol 40, Db 30, Js i inne 30	Js, Jd, Wz, Brz	III
	Js Ol	Ol 50, Js 30, Św i inne 20	Św, Wz, Lp	II, III
	Jd Ol	Ol 40, Jd 30, Js i inne 30	Js, Ol, Wz	II
Lł	Js Db	Db 50, Js 30, Ol, Wz i inne 20	Ol, Wz	III
Ol	Ol	Ol 90, Js i inne 10	Js, Brz, Św	I, III
OlJ	Ol Js	Js 50, Ol 30, Db i inne 20	Db, Wz, Brz, Św	II
	Js Ol	Ol 50, Js 30, Wz, Db i inne 20	Wz, Db	II, III, I

Tabela 21. Orientacyjne składy gatunkowe upraw na siedliskach przyrodniczych

STL	Kod siedliska przyrodniczego	TD	Orientacyjny skład upraw	Projektowane rodzaje rębni	Gatunki domieszkowe
1	2	3	4	5	6
Bs	91T0	So	So 80, Brz i inne 20	–	Brz
Bb	91D0	So	So 80, Brz, Św i inne 20	–	Brz, Św
BMśw	91P0	So Jd	Jd 60, So 30, Bk i inne 10	IV	Św, Os, Db
BMb	91D0	So	So 80, Brz, Św i inne 20	–	Brz, Św
LMśw	9170	Db	Db 70, Gb, Lp, Jd i inne 30	III	Bk, So, Brz, Św, Oś
		Gb Db	Db 50, Gb 20, Jd 20, Lp i inne 10	II, III	So, Bk, Kl, Os
		So Db	Db 50, So 40, Jd, Bk, Gb i inne 10	III	Jd, Bk, Md
		Lp Gb Db	Db 50, Gb 20, Lp 20, Jd i inne 10	III, II	So, Bk, Kl, Os
		Jd Db	Db 50, Jd 30, Gb, Lp i inne 20	II, III	Gb, Lp, Kl, So
		Db Jd	Jd 50, Db 30, Gb, Lp i inne 20	IV	Gb, Lp, Kl, So
	91I0	Db	Db.s 70, Db.b 20, Lp i inne 10	II	Gb, So, Os
	91P0	Jd	Jd 80, Db i inne 20	V, IV	Gb, Os, Św
		So Jd	Jd 50, So 30, Bk i inne 20	IV	Św, Os, Db
		Db Jd	Jd 70, Db 20, Md, Bk i inne 10	IV	So, Lp
LMw	9170	Gb Db	Db 50, Gb 20, Lp, Jd i inne 30	III, II	Ol, Os, Brz, Bk
		Db	Db 70, Gb, Lp i inne 30	II, III	Jd, Jw, Os
		Gb Ol Db	Db 50, Ol 20, Gb 20 i inne 10	II, III	Jd, Jw, Os
	91E0	Js Ol	Ol 60, Js 30, Db, Wz i inne 10	II, III	Db, Wz, Brz, Św
Lśw	9170	Gb Db	Db 50, Gb 20, Lp, Jd i inne 30	III, II	Ol, Os, Brz, Bk
		Db Gb	Gb 40, Db 40, Lp, Jd i inne 20	III, II	Jw, Bk, Os
		Db	Db 70, Gb, Lp i inne 30	II, III	Jd, Jw, Os
		Gb Jd Db	Db 50, Jd 20, Gb 20, Lp i inne 10	III	Lp, Bk, Os
	91P0	Db Jd	Jd 60, Db 30, Bk, Md i inne 10	IV	Bk, Md, Lp, Os
Lw	9170	Gb Db	Db 60, Gb 20, Jd, Lp i inne 20	III, II	Ol, Jw, Kl, Os
		Gb Ol Db	Db 50, Ol 20, Gb 20, Wz, Kl, Brz i inne 10	III, II	Wz, Kl, Brz
	91E0	Js Ol	Ol 60, Js 30, Db, Wz i inne 10	II, III	Db, Wz, Kl, Brz
Lł	91E0	Js Ol	Ol 60, Js 20, Wz i inne 20	II, III	Wz, Gb, Lp, Kl
	91F0	Ol Wz	Wz 40, Ol 30, Db, Js i inne 30	III	Kl, Czir, Gb
Ol	91E0	Ol	Ol 90, Js i inne 10	III	Js, Brz, Św
OIJ	91E0	Js Ol	Ol 60, Js 20, Wz i inne 20	II, III	Wz, Gb, Lp, Kl
		Ol Js	Js 60, Ol 30, Db i inne 10	II, III	Wz, Lp, Jw, Kl

Przedstawione powyżej składy gatunkowe upraw mają charakter ramowy i mogą, w zależności od lokalnych warunków siedliskowych, ulegać pewnym modyfikacjom (dotyczy to szczególnie zalesień gruntów porolnych).

Nie należy wprowadzać graba sztucznie, gdyż docelowy udział tego gatunku może zostać uzyskany z samosiewu. Do czasu ustąpienia choroby zamierania jesionu, udział tego gatunku może zostać osiągnięty poprzez popieranie dobrej jakości odnowień naturalnych. W składzie gatunkowym zakładanych upraw jesion będzie zastępowany wiązem, jaworem oraz dębem. Ponadto możliwa jest modyfikacja składu gatunkowego upraw polegająca na zwiększeniu udziału lekkonasiennych w przypadku narastania zagrożenia ze strony chrabaszczowatych.

Dla każdego drzewostanu i powierzchni leśnej niezalesionej TD były określone indywidualnie, z uwzględnieniem warunków glebowych, wilgotnościowych, istniejącego składu gatunkowego oraz występującego młodego pokolenia lub warunków do jego powstania.

4.7. Drzewostany cenne pod względem przyrodniczym

Do grupy tej zalicza się drzewostany, które w świetle obecnego stanu wiedzy są najcenniejszymi elementami lokalnego środowiska przyrodniczego i krajobrazu.

W Nadleśnictwie Zwolen wyodrębniono takie drzewostany biorąc pod uwagę występujące na tym terenie:

➤ formy ochrony przyrody:

- ⇒ drzewostany w rezerwachach przyrody,
- ⇒ drzewostany objęte obszarami NATURA 2000 i innymi wielkoobszarowymi formami ochrony przyrody;

➤ walory przyrodnicze:

- ⇒ lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody,
- ⇒ lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej,
- ⇒ drzewostany na siedliskach przyrodniczych chronionych.

Szczegółowe informacje odnośnie tych zagadnień zamieszczone są w „Programie ochrony przyrody” (część V niniejszego elaboratu) i zobrazowane na mapach: przeglądowych walorów przyrodniczo-kulturowych, przeglądowych obszarów chronionych i funkcji lasu oraz zagospodarowania rekreacyjnego, a także na mapach gospodarczo-przeglądowych rozmieszczenia wybranych roślin chronionych z lokalizacją siedlisk przyrodniczych. Poniżej podano ich skrótowe omówienie.

4.7.1. Drzewostany w rezerwachach przyrody

W Nadleśnictwie Zwoleń znajduje się siedem rezerwatów przyrody, cztery w obrębie Zwoleń: „**Borowiec**” (część, reszta na gruntach prywatnych), „**Ługi Helenowskie**”, „**Miodne**” i „**Okólny Ług**” (część, reszta na gruntach prywatnych), a trzy w obrębie Garbatka: „**Brzeźniczka**” (część, reszta w Nadleśnictwie Kozienice), „**Źródło Królewskie**” (część, reszta w Nadleśnictwie Kozienice) i „**Krępiec**”.

Rezerваты te nie posiadają zatwierdzonych planów ochrony.

Łączna powierzchnia rezerwatów przyrody w Nadleśnictwie Zwoleń to 470,96 ha. Z tego **391,22 ha** przypada na **powierzchnię leśną**, której całość stanowią **drzewostany** (powierzchnia leśna zalesiona). Zdecydowana większość drzewostanów znajduje się w rezerwach obrębu Garbatka ze względu na ich leśny charakter.

Dokładną lokalizację i podział powierzchni rezerwatów przedstawia tabela 22.

Tabela 22. Podział powierzchni rezerwatów przyrody

Obręb	Nazwa rezerwatu	Powierzchnia [ha]			
		leśna	związ. z gosp. leśną	nieleśna	Ogółem
1	2	3	4	5	6
Zwoleń	Okólny Ług	9,87	0,24	15,87	25,98
	Ługi Helenowskie	48,96	0,75	43,75	93,46
	Miodne	20,13	0,25	0,00	20,38
	Borowiec	4,09	0,00	3,32	7,41
Razem		83,05	1,24	62,94	147,23
Garbatka	Źródło Królewskie	16,03	0,17	3,78	19,98
	Brzeźniczka	29,93	0,41	0,00	30,34
	Krępiec	262,21	10,87	0,33	273,41
Razem		308,17	11,45	4,11	323,73
Nadleśnictwo ogółem		391,22	12,69	67,05	470,96

4.7.2. Drzewostany objęte wielkoobszarowymi formami ochrony

11818,39 ha Nadleśnictwa Zwoleń, czyli **80,5%** jego powierzchni (1524,05 ha w obrębie Lipsko, 5531,23 ha w obrębie Zwoleń i 4763,11 ha w obrębie Garbatka), obejmują różne wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody, których zasięgi nakładają się na siebie:

- obszary Natura 2000:
 - siedliskowe (SOO): **OZW „Puszcza Kozienicka” (PLH 140035), OZW „Dolina Zwoleńki” (PLH 140006),**
 - ptasi (OSO): **„Ostoja Kozienicka” (PLB 140013);**
- park krajobrazowy: **„Kozienicki Park Krajobrazowy”;**
- obszary chronionego krajobrazu: **„Dolina rzeki Zwoleńki”, „Solec nad Wisłą”.**

4.7.3. Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody

Do tej grupy zaliczono pododdziały z leśnymi zbiorowiskami roślinnymi o największych wartościach przyrodniczych wg dzisiejszego stanu wiedzy (poza rezerwatami przyrody), w tym:

- ⇒ obejmujące powierzchnie cenne dla zachowania różnorodności biologicznej,
- ⇒ na siedliskach bagiennych (w tym całą powierzchnię **Bb, BMb, LMb**) i wilgotnych (wtórnie zabagnionych),
- ⇒ lasy na siedliskach przyrodniczych o znaczeniu priorytetowym (**91D0, 91E0**), z wyjątkiem tych, w których występuje konieczność przebudowy za pomocą użytkowania rębego zgodnie z przyrodniczym typem drzewostanu.

Poniżej, w tabeli 23, podano wykaz tych pododdziałów wraz z zaprojektowanymi, w uzgodnieniu z Nadleśnictwem, czynnościami związanymi z uzasadnioną potrzebą pielęgnacji lasu (nie projektowano tam użytkowania rębego).

Tabela 23. Wykaz wyłączeń zaliczonych do „cennych fragmentów rodzimej przyrody”

Obręb	Oddział pododdział	Powierzchnia ha]	STL	Gospo-darstwo	Rodzaj powierzchni	Kod siedliska przyrodniczego	Wskazówka	
							rodzaj	pow. [ha]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lipsko	28 -m	1,10	OLJ	S	D-STAN			
	61 -f	0,45	LMB	S	SZCZ CHR			
	99 -a	9,39	LŁ	S	D-STAN			
	99 -f	1,01	LŚW	S	SZCZ CHR			
	99 -h	1,39	LŚW	S	SZCZ CHR			
	135 -c	0,10	OL	S	D-STAN	91E0		
	136 -a	1,20	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	1,20
	Razem	14,64						
Zwoleń	29 -d	1,56	BMB	S	D-STAN	91D0		
	29 -f	1,04	BMB	S	D-STAN	91D0		
	30 -a	3,43	BMB	S	D-STAN	91D0		
	57 -n	0,78	BMB	S	D-STAN	91D0	TP	0,78
	58 -f	1,03	BMB	S	D-STAN			
	63 -j	0,87	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	0,87
	64 -k	2,06	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	2,06
	64 -l	0,60	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	0,60
	64 -m	0,79	OLJ	S	D-STAN	91E0	CP	0,74
	64 -n	0,53	OLJ	S	D-STAN	91E0	PIEL CW	0,53 0,53
	65 -h	1,02	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	1,02
	66 -g	2,39	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	2,39
	67 -h	0,45	OLJ	S	D-STAN	91E0	CP CP-P	0,45 0,45
	67 -i	0,13	OLJ	S	D-STAN	91E0	CP CP-P	0,13 0,13
	70 -d	1,05	OLJ	S	D-STAN	91E0	CW CP	1,05 1,05
	70 -i	0,80	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	0,80
	71 -a	0,96	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	0,96
	71 -b	1,24	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	1,24
	71 -c	1,03	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	1,03
	86 -j	1,32	BMB	S	D-STAN	91D0		
	86 -k	2,40	BMB	S	D-STAN	91D0		
	92 -j	3,68	BB	S	D-STAN	91D0		
	93 -f	3,52	BMB	S	D-STAN	91D0		
	105 -k	0,80	OLJ	S	D-STAN			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	105 -l	1,09	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	106 -k	2,54	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	106 -l	2,65	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	107 -d	0,69	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	107 -f	2,13	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	107 -g	0,86	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	0,86
	108 -g	1,37	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	1,37
	108 -h	0,57	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	0,57
	118 -f	2,08	LMW	S	D-STAN	91E0	CP CP-P	2,08 2,08
	119 -b	0,55	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	119 -c	1,64	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	119 -f	3,98	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	119 -g	1,85	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	120 -c	2,84	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	121 -a	0,59	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	125 -a	0,49	BB	S	D-STAN	91D0	TW	0,49
	135 -g	0,38	BB	S	D-STAN	91D0		
	137 -l	2,96	BMB	S	D-STAN	91D0		
	140 -d	1,12	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	141 -d	4,49	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	142 -d	3,00	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	147 -c	5,61	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	147 -g	0,67	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	148 -a	4,63	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	148 -c	1,23	BMB	S	D-STAN			
	153 -b	4,76	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	154 -f	0,34	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	0,34
	155 -g	1,98	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	1,98
	155 -i	0,96	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	0,96
	156 -k	1,46	LMB	S	D-STAN			
	156 -r	0,98	LMB	S	D-STAN			
	158 -b	0,49	BB	S	SZCZ CHR	91D0		
	220 -b	0,40	BMB	S	D-STAN	91D0		
	220 -c	1,25	BMB	S	D-STAN	91D0		
	225 -k	0,12	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	228 -ix	0,60	BMB	S	D-STAN			
	254 -k	0,36	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	Razem	97,19						
Garbatka	15 -l	2,19	OLJ	S	D-STAN	91E0	CW CP	0,80 2,00
	15 -n	1,00	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	1,00
	16 -b	0,91	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	0,91
	16 -d	1,06	OLJ	S	D-STAN	91E0	CP	0,92
	16 -g	1,78	OLJ	S	D-STAN	91E0	CW CP	1,60 1,60
	16 -h	6,25	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	6,25
	16 -i	2,72	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	2,72
	16 -j	0,63	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	0,63
	17 -f	1,11	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	17 -g	4,41	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	29 -c	1,58	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	1,58
	32 -a	1,46	LMW	S	D-STAN	91E0	TP	1,46
	32 -b	0,34	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	0,34
	33 -c	0,73	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	0,73
	33 -g	1,23	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	1,23
	33 -h	3,91	OLJ	S	D-STAN	91E0	CW CP	3,48 3,48
	38 -f	1,67	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	39 -a	2,37	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	2,37
	39 -b	3,02	OLJ	S	D-STAN	91E0	CP	2,70
	39 -c	4,91	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	39 -g	2,65	OLJ	S	D-STAN	91E0	PIEL CW	2,65 2,65
	39 -h	2,48	OLJ	S	D-STAN	91E0	CP	2,48
	39 -l	0,74	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	49 -c	4,44	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	4,44
	49 -i	4,93	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	4,93
	50 -f	0,66	OLJ	S	D-STAN	91E0	CP	0,41
	50 -i	3,13	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	3,13

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	50 -j	3,29	OLJ	S	D-STAN	91E0	TW	3,29
	50 -k	1,33	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	1,33
	52 -a	0,82	OLJ	S	D-STAN	91E0	TP	0,82
	52 -b	2,37	OLJ	S	D-STAN	91E0	CP CP-P	2,37 2,37
	52 -d	10,48	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	52 -g	1,64	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	52 -h	1,95	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	52 -i	2,44	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	52 -k	0,74	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	53 -m	0,30	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	53 -n	0,31	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	60 -c	1,63	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	67 -i	0,56	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	74 -f	1,75	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	79 -g	0,91	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	97 -a	3,45	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	97 -b	1,35	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	97 -c	7,20	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	97 -d	1,34	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	98 -a	1,82	OLJ	S	D-STAN	91E0		
	Razem	107,99						
Nadleśnictwo ogółem		219,82						

4.7.4. Lasy i inne grunty stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej

Są to tereny wokół miejsc rozrodu i regularnego przebywania:

⇒ **bociana czarna** – powierzchnia 339,61 ha w obrębach: Zwoleń (trzy strefy – 132,03 ha) i Garbatka (trzy strefy – 207,58 ha), w rozbiu na rodzaje powierzchni:

D-STAN	– 319,29 ha
SUKCESJA	– 3,43 ha
BAGNO	– 4,38 ha
E-LS	– 3,05 ha
E-N	– 8,17 ha
Ł	– 0,59 ha
R	– 0,70 ha

⇒ **bielika** – powierzchnia 97,69 ha w obrębie Garbatka (jedna strefa), w rozbiu na rodzaje powierzchni:

D-STAN	– 97,42 ha
POL ŁÓW	– 0,27 ha

Tak więc łącznie ochrona strefowa ptaków obejmuje w Nadleśnictwie Zwoleń 437,30 ha, z tego 420,41 ha na powierzchni leśnej (oznaczony zieloną czcionką rodzaj powierzchni). Lokalizację wydzieli w ramach tych stref, w rozbiu na ochronę całoroczną i okresową, zamieszczono w części V tego elaboratu „Program ochrony przyrody” (rozdz. 3.9).

4.7.5. Drzewostany na siedliskach przyrodniczych chronionych

Poniżej, w tabeli 24, zestawiono powierzchnię siedlisk przyrodniczych chronionych, które określono na 775,79 ha **powierzchni leśnej** Nadleśnictwa Zwoleń w obszarach Natura 2000.

Tabela 24. Zestawienie powierzchni siedlisk przyrodniczych chronionych na powierzchni leśnej

Siedlisko przyrodnicze		Powierzchnia [ha]			
Kod	Nazwa	Obręb Lipsko	Obręb Zwoleń	Obręb Garbatka	Nadleśnictwo
1	2	3	4	5	6
SIEDLISKA PRZYRODNICZE NIELEŚNE					
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska		1,40		1,40
	Razem		1,40		1,40

1	2	3	4	5	6
SIEDLISKA PRZYRODNICZE LEŚNE					
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny		132,78	341,04	473,82
91D0	Bory i lasy bagienne		31,21		31,21
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	1,30	67,77	122,93	192,00
91P0	Wyżyny jodłowy bór mieszany		45,57	31,79	77,36
Razem		1,30	277,33	495,76	774,39
Ogółem		1,30	278,73	495,76	775,79

Szczegółowe zestawienie powierzchni siedlisk przyrodniczych chronionych, z uwzględnieniem wyznaczonych na powierzchni nieleśnej, a także cennych płatów roślinności określonych w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej Lasów Państwowych z 2007 r., zamieszczono w „Programie Ochrony Przyrody”.

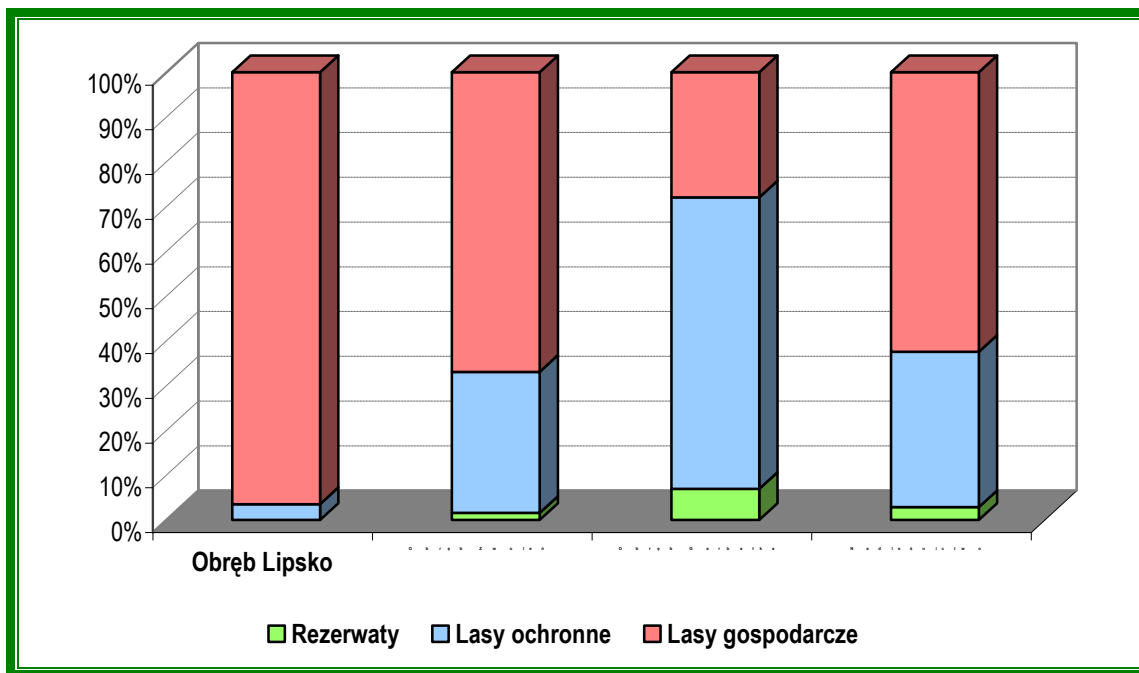
4.8. Funkcje lasu i kategorie ochronności

Przyjęty w obecnym opracowaniu podział lasów Nadleśnictwa Zwolen na grupy ze względu na pełnione funkcje i kategorie ochronności w ramach lasów ochronnych przedstawia tabela 25.

Tabela 25. Podział lasu na grupy oraz kategorie ochronności

Lp.	Grupy lasu	Powierzchnia leśna							
		Obręb Lipsko		Obręb Zwolen		Obręb Garbatka		Nadleśnictwo	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Rezerваты	–	–	83,05	1,53	308,17	6,91	391,22	2,86
2.1.	Lasy glebochronne	6,99	0,19	–	–	137,55	3,09	144,54	1,06
2.2.	Lasy wodochronne	115,14	3,03	1574,79	29,01	186,34	4,18	1876,27	13,71
2.3.	Lasy wodochronne, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu	–	–	–	–	177,70	3,99	177,70	1,30
2.4.	Lasy wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu	–	–	–	–	2076,26	46,58	2076,26	15,17
2.5.	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, glebochronne	2,40	0,06	–	–	–	–	2,40	0,02
2.6.	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne	9,39	0,25	79,52	1,46	36,85	0,83	125,76	0,92
2.7.	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu	–	–	–	–	49,83	1,12	49,83	0,36
2.8.	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wodochronne	–	–	7,86	0,14	–	–	7,86	0,06
2.9.	Lasy stanowiące drzewostany nasienne wyłączone z użytkowania rębego, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu	–	–	–	–	24,12	0,54	24,12	0,18
2.10.	Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wodochronne	–	–	20,62	0,38	55,57	1,25	76,19	0,56
2.11.	Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wodochronne, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu	–	–	–	–	67,78	1,52	67,78	0,49
2.12.	Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu	–	–	–	–	52,61	1,18	52,61	0,38
2.13.	Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej	–	–	30,34	0,56	38,52	0,86	68,86	0,50
2.	Lasy ochronne (razem 2.1. – 2.12.)	133,92	3,53	1713,13	31,55	2903,13	65,14	4750,18	34,71
3.	Lasy gospodarcze	3664,48	96,47	3633,14	66,92	1245,87	27,95	8543,49	62,43
4.	Ogółem	3798,40	100,00	5429,32	100,00	4457,17	100,00	13684,89	100,00

Ryc.12. Udział grup lasu w powierzchni leśnej



Zasięg i lokalizację lasów ochronnych przyjęto w oparciu o Decyzję Ministra Środowiska DL.lp-0233-JJ-22/03 z dnia 19 września 2003 roku. Stanowi to zmianę ustaleń protokołów KZP i NTG w związku z niezatwierdzeniem wniosku o ustalenie nowego zasięgu lasów ochronnych przez Ministra Środowiska.

Podział lasów ochronnych na poszczególne kategorie ochronności uwzględnia zaistniałe do 31.12.2012 r. zmiany w tym zakresie, tj.:

- wyznaczenie obszarów występowania siedlisk przyrodniczych,
- zmiany i ustanowienie stref ochrony ptaków (bocian czarny, bielik),
- aktualizację opracowań glebowo-siedliskowych,
- zmiany granic pododdziałów,
- aktualizację powierzchni pododdziałów.

Poniżej zamieszczono szczegółowy wykaz powierzchni i lokalizacji kategorii ochronności w ramach obrębów leśnych:

1. Lasy ochronne w obrębie leśnym Lipsko o łącznej powierzchni 133,92 ha, w tym:

- Lasy glebochronne o powierzchni **6,99 ha**, w pododdziałach: 99 c,d,g;
- Lasy wodochronne o powierzchni **115,14 ha**, w pododdziałach: 10 a,b,d-g,j,l-n,p,s,w, 60 b,d,f, 70 g, 72 f,k,l, 73 b,f, 74 c, 77 d-j, 78 a-d, 84 i-l, 85 h;
- Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, glebochronne o powierzchni **2,40 ha**, w pododdziałach: 99 f,h;
- Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne o powierzchni **9,39 ha**, w pododdziale: 99 a.

2. Lasy ochronne w obrębie leśnym Zwoleń o łącznej powierzchni 1713,13 ha, w tym:

- Lasy wodochronne o powierzchni **1574,79 ha**, w pododdziałach: 6 h, 7 h,i, 8 f,g, 11 c, 12 a-g, 13 a,d-g, 14 g-l, 15 b,c,f,h,i, 16 f-i, 19 a,c,d,g, 20 a,c,d,g,h, 21 a,c-j, 22 a,b,f,h,i, 23 c, 29 b, 40 b,h, 46 a,b, 47 a,b,f,g, 49 f,h, 50 i, 51 i-m, 55 a,b,d-g, 56 a,b,g,h,k,l, 57 m,o, 58 c,d,i-k,p,w,

59 k, 61 a-h, 62 a,c,f-h, 63 b-i, 64 a,c-h, 68 b-h, 69 a-f,j, 70 a-c,g, 71 g, 72 a,d,f, 82 c,f, 83 b-h, 84 a,d, 86 c,f,g,i, 87 a,b,j, 91 i-k, 92 g-i, 93 g, 94 b,g-i, 95 b,d,f, 96 h-j, 97 b-d, 98 g,h, 99 g,i-m, 100 h,i,k, 101 b-f, 102 f-h, 105 b-f, 106 a-g,i,m, 107 a-c,h-k, 108 a-d,i, 109 a-c,g,h, 110 c, 111 a,b,f,g, 112 b-d,i,j,l,m,o,r-t, 113 a,g-n, 114 b-d,g-l, 115 a,b,d-i,k-m, 116 a-h, 118 a,d, 119 a,h,l, 121 b,f-i, 122 a-c, 123 a-c,f,h,j,m,n, 124 a,b, 125 j, 126 a-c,f,g, 127 a-c,g,h, 128 b-g, 129 a-g,i, 130 a-f,h, 131 c,f,h,l, 132 c,h-j, 133 a-c,f,g, 134 a-d, 135 a-f, 136 a-f,h, 137 a-c,f-i,k, 139 a-c,f, 140 f-i, 141 c,f-i, 142 c,g-i, 143 d-h,j,k, 144 c,j, 145 o-s, 146 d, 147 b,d,f,h-j, 148 b, 150 a-f, 151 b,d-h, 152 a,c, 153 a, 154 c, 155 a-f, 156 c,d,i,j,n,p, 157 d,h,j,k,m, 159 a, 160 a-d, 162 a,b,f, 163 a,c,d, 167 b-g,l-n,p-x, 168 k-r, 177 c, 178 a,f, 179 b,c, 186 b-d, 189 d-i, 190 d-h, 191 b-f, 192 g,h,j, 193 c,i, 194 a-c, 195 a,b, 197 c,f-h,j, 198 i,j, 199 f, 200 a,b,d-h,j;

- b) Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne o powierzchni **79,52 ha**, w pododdziałach: 30 a, 57 n, 58 f, 63 j, 64 k-n, 70 d,i, 71 a-c, 86 j,k, 92 j, 93 f, 106 l, 107 d-g, 108 g,h, 118 f, 119 b,c,f,g, 125 a, 135 g, 137 l, 140 d, 141 d, 142 d, 147 c,g, 148 a,c, 153 b, 154 f, 155 g,i, 156 k,r;
- c) Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wodochronne o powierzchni **7,86 ha**, w pododdziałach: 105 k,l, 106 k, 120 c, 121 a;
- d) Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wodochronne o powierzchni **20,62 ha**, w pododdziałach: 105 j, 106 h,j, 120 f,i, 121 c,d;
- e) Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej o powierzchni **30,34 ha**, w pododdziałach: 164 c-h,j, 172 a;

3. Lasy ochronne w obrębie leśnym Garbatka o łącznej powierzchni 2903,13 ha, w tym:

- a) Lasy glebochronne o powierzchni **137,55 ha**, w pododdziałach: 142 a,b,d-j, 143 a-d, 144 a,b, 145 a-c, 146 a-i;
- b) Lasy wodochronne o powierzchni **186,34 ha**, w pododdziałach: 12 f,h,i,n, 13 f-h,m,n, 14 f-i, 15 d-h, 16 a,c,f,k-n, 22 c, 24 a-m, 30 f,g, 31 a-f, 32 c-k, 33 a,b, 49 d-g, 50 c,d,g,l,m, 51 a-f,h-j, 113 h, 114 c,d, 118 a;
- c) Lasy wodochronne, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu o powierzchni **177,70 ha**, w pododdziałach: 17 a-d,h-l, 18 a-d,g, 25 a-c,f, 29 a,b,d,j, 46 f, 47 a,c-f, 48 a-f,h-j, 52 j, 53 a,c,g,h,i,l,o, 77 g, 82 a,b, 83 a-d, 92 b,d,l, 93 l,p,t, 95 b,c,g, 96 a,f-h, 97 f, 98 b, 105 c-f,i, 106 a,c-f;
- d) Lasy wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu o powierzchni **2076,26 ha**, w pododdziałach: 18 h-j, 19 a,b,d-g,i-k, 25 d,g,h, 26 a-d, 27 a,c,d, 28 a-c, 29 g-i, 34 a-c, 35 a-i, 36 a,c-h, 37 a-h, 38 a-d,g-j, 40 d,j,l,o, 41 a-k, 41A a,c-r,t,w, 42 a-f, 43 a-d, 44 a-c, 45 a-c, 53 b,d,f,j,k,p,r, 54 a-f, 54A a-d,g-i,k,l,n-w,y-bx,dx,fx, 55 a,b, 56 a,c,d, 57 b,d-l, 58 a-d, 59 a-i, 60 a,b,f,k,l, 61 a-c, 62 a,b, 63 a,c, 64 a-i, 65 a-h, 66 a-h, 67 a,b,g,h,k, 68 a-c, 69 a-d, 70 a-i, 71 a-d, 72 a-f, 73 a-f, 74 a,b,d,g, 75 a-k, 76 a-d, 77 a-f, 78 a-f, 79 h,i, 80 a-d,h-j, 81 a-d, 82 c,d, 83 f, 84 i-k, 85 a-g,i, 86 a-d, 87 f-k,m-p, 90 a,b, 91 a-d, 92 a,f,g,j, 95 h, 96 i,j, 98 c-h, 99 a,b, 100 a-f, 101 a-f, 102 a-c, 103 a-c, 104 a-g, 105 a,h,l,m, 106 g, 107 a,b, 108 a-d, 109 a-f, 121 a-i, 122 a-g, 123 a-j, 124 a-g, 125 a-f, 126 a-f, 127 a-f, 128 a-d, 129 a-f,h,i, 138 a-g,r,s, 139 a-f, 140 a-c, 147 a,b,g,j,cx, 153 a-d;
- e) Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne o powierzchni **36,85 ha**, w pododdziałach: 15 l,n, 16 b,d,g-j, 32 a,b, 33 c, 49 c,i, 50 f,i-k;

- f) Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu o powierzchni **49,83 ha**, w pododdziałach: 17 f,g, 29 c, 38 f, 52 a,b,d,g-i,k, 53 m,n, 60 c, 67 i, 74 f, 79 g, 97 a-d, 98 a;
- g) Lasy stanowiące drzewostany nasienne wyłączone z użytkowania rębego, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu o powierzchni **24,12 ha**, w pododdziałach: 74 c, 79 f,j;
- h) Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wodochronne o powierzchni **55,57 ha**, w pododdziałach: 21 c-g,i-n,p-s, 22 a,b,r,t,x,y, 30 a,c,d, 33 d,g-j;
- i) Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wodochronne, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu o powierzchni **67,78 ha**, w pododdziałach: 39 a-c,g,h,l, 46 o, 47 j,k,m-o, 93 a,c-k,m,o, 94 a-h, 95 f,i;
- j) Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wykazujące uszkodzenia drzewostanów na skutek działalności przemysłu o powierzchni **52,61 ha**, w pododdziałach: 34 d,f, 39 d,f,i-k, 40 a-c,f-i,k,m, 46 g,i-k, 93 n, 94 i-k, 95 j-l;
- k) Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej o powierzchni **38,52 ha**, w pododdziałach: 21 a,b, 33 f, 131 d,f,j, 132 b-g.

5. Charakterystyka stanu lasu i zasobów drzewnych

Pełny obraz parametrów wyrażonych w liczbach bezwzględnych i procentowych, charakteryzujących zasoby drzewne, potencjał produkcyjny i stan lasu, zawierają tabele II, III, IV, Va, Vb, VI i VIIa, które zamieszczono w części tabelarycznej niniejszego elaboratu oraz w opisach taksacyjnych. Tabelę III sporządzono dla poszczególnych obrębów leśnych oraz Nadleśnictwa łącznie, a pozostałe dla obrębów leśnych.

5.1. Sposób inwentaryzacji zasobów drzewnych

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w ramach obrębów leśnych, od II klasy wieku wzwyż, przeprowadzona została według statystycznej metody reprezentacyjnej. W I klasie wieku inwentaryzację miąższości oparto o taksację wzrokową.

Całość prac, zgodnie z IUL, wykonano w trzech etapach:

Etap pierwszy - szacunek zasobności drzewostanów (podczas sporządzania opisu taksacyjnego) z wykorzystaniem powierzchni próbnych relaskopowych, określenie bonitacji i zadrzewienia na podstawie „Tablic zasobności i przyrostu drzewostanów” opracowanych przez Boleśława Szymkiewicza (Wydanie V, PWRiL Warszawa 1986).

Etap drugi - inwentaryzacja zasobów miąższości obrębów leśnych statystyczną metodą reprezentacyjną z zastosowaniem warstw gatunkowo-wiekowych oraz losowego rozdziału prób pomiarowych. Do obliczeń użytych zostało 2502 powierzchnie (909 w obrębie Lipsko, 721 w obrębie Zwolen i 872 w obrębie Garbatka).

Etap trzeci - wyrównanie miąższości oszacowanej w drzewostanach do miąższości ustalonej dla klas i podklas wieku w wyniku pomiaru miąższości statystyczną metodą reprezentacyjną w warstwach gatunkowo-wiekowych, z wykorzystaniem równań regresji.

Wykaz parametrów warstw stratyfikacyjnych, jak również warstw o powierzchni mniejszej od 30 ha włączonych do warstw podobnych gatunków panujących, przedstawiono w tabelach 26 i 27.

Tabela 26. Warstwy stratyfikacyjne

Nr warstwy	Klasa wieku	Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]	Liczba prób	Miąższość [m³]	Błąd procentowy
1	2	3	4	5	6	7
Obręb LIPSKO						
1	IIa	So	144,11	15	14856	11,2236
2	IIb	So	195,05	26	34377	9,7834
3	IIIa	So	286,41	47	63470	6,0544
4	IIIb	So	467,45	91	131605	3,8688
5	IVa	So	722,11	152	228938	2,0863
6	IVa	OI	57,26	15	10756	13,3310
7	IVa	Db	31,82	11	8743	4,3871
8	IVb	So	529,13	127	195152	2,5268
9	IVb	Db	53,95	16	19001	8,6752
10	KOKDO	So	456,75	244	106984	4,7752
11	Va	So	364,89	109	128276	2,6069
12	Vb	So	68,45	25	25293	5,3436
13	VI	So	75,73	31	28018	5,4086
Obręb ZWOLEN						
1	IIa	So	264,67	15	24360	13,3621
2	IIa	Brz	50,77	4	4217	25,7539
3	IIb	So	319,12	27	59017	8,5642
4	IIIa	So	407,83	43	94223	5,1095
5	IIIb	So	596,16	76	155328	2,9728
6	IIIb	Db	68,75	10	20335	15,2766
7	IVa	So	1006,11	149	296463	1,8919
8	IVa	Jd	46,06	9	11816	21,0503
9	IVa	Db	44,36	9	9683	11,7671
10	IVa	Brz	86,98	15	23670	11,8384
11	IVb	So	593,99	102	192775	2,8971
12	KOKDO	So	144,22	51	26036	12,7244
13	Va	So	649,83	126	223433	2,4016
14	Vb	So	266,92	59	83976	4,2829
15	VI	So	96,23	26	33151	5,0587

1	2	3	4	5	6	7
Obręb GARBATKA						
1	Ila	So	121,31	10	16083	10,8157
2	IIb	So	186,09	18	39377	8,8236
3	IIb	OI	47,00	6	8758	14,3820
4	IIIa	So	169,90	21	41461	6,9844
5	IIIa	OI	92,01	12	23255	13,1471
6	IIIb	So	353,08	50	103644	5,5778
7	IIIb	OI	39,32	7	11023	13,9615
8	IVa	So	610,30	99	210633	2,4942
9	IVa	Jd	37,49	8	10299	9,6914
10	IVb	So	439,94	83	140888	2,8128
11	KOKDO	So	342,37	127	85441	7,1957
12	Va	So	414,83	88	156792	2,7980
13	Vb	So	758,63	179	277931	2,1730
14	VI	So	527,55	145	190792	2,9768
15	VI	Db	61,21	19	21725	12,2596
			4201,03	872	1338102	

Tabela 27. Warstwy o powierzchni poniżej 30 ha dołączone do innych warstw

Klasa wieku	Gatunek panujący	Powierz. [ha]	Doł. do w-wy nr
1	2	3	4
Obręb LIPSKO			
Ila	OI	0,28	1
Ila	Db.c	0,21	1
Ila	Brz	18,45	1
Ila	Os	0,40	1
Ila	Św	1,63	1
Ila	Db	14,31	1
IIb	Md	4,80	2
IIb	OI	11,60	2
IIb	Jd	6,38	2
IIb	Brz	17,58	2
IIb	Os	1,79	2
IIb	Db	1,03	2
IIIa	Brz	13,94	3
IIIa	Db	3,53	3
IIIa	Bk	5,10	3
IIIa	Gb	1,19	3
IIIa	Ak	1,15	3
IIIa	Jd	18,74	3
IIIa	Md	13,94	3
IIIa	Os	1,34	3
IIIa	OI	5,52	3
IIIb	Os	0,45	4
IIIb	OI	11,89	4
IIIb	Brz	10,39	4
IIIb	Db	13,90	4
IIIb	Jd	10,14	4
IIIb	Md	23,67	4
IVa	Brz	15,89	6
IVa	Bk	1,78	6
IVa	Jd	3,37	5
IVb	Brz	0,30	9
IVb	OI	14,09	9
IVb	Jd	7,86	8
KOKDO	Db	18,16	10
KOKDO	Gb	3,82	10
Va	Db	20,44	11
Va	Db.c	1,91	11
Va	Jd	22,68	11
Vb	Db	3,17	12
Vb	Jd	6,42	12
VI	Jd	24,02	13

1	2	3	4
Obręb ZWOLEŃ			
Ila	Gb	1,78	2
Ila	OI	8,65	2
Ila	Os	1,59	2
Ila	Db	6,10	2
IIb	Ak	1,52	3
IIb	Md	2,70	3
IIb	OI	8,23	3
IIb	Gb	0,17	3
IIb	Db	7,54	3
IIb	Jd	5,57	3
IIb	Os	0,25	3
IIb	Brz	28,29	3
IIb	Św	1,65	3
IIIa	Jd	2,23	4
IIIa	Gb	2,25	4
IIIa	Brz	18,97	4
IIIa	Ak	1,45	4
IIIa	Db	6,76	4
IIIa	Os	1,29	4
IIIa	Św	1,97	4
IIIa	OI	23,94	4
IIIb	Gb	0,93	6
IIIb	OI	18,44	6
IIIb	Os	1,57	6
IIIb	Jd	2,13	5
IIIb	Brz	15,77	6
IVa	OI	29,37	10
IVa	Gb	5,17	9
IVa	Ak	2,00	10
IVa	Św	1,86	7
IVb	Db	22,91	11
IVb	Jd	2,97	11
IVb	OI	20,24	11
IVb	Bk	7,07	11
KOKDO	OI	2,67	12
KOKDO	Db	5,21	12
Va	OI	0,07	13
Va	Jd	9,75	13
Va	Db	18,10	13
Vb	Db	3,20	14
VI	Db	0,76	15

1	2	3	4
Obręb GARBATKA			
Ila	Brz	13,98	1
Ila	OI	12,80	1
IIb	Os	0,45	3
IIb	Brz	8,54	3
IIIa	Gb	3,92	5
IIIa	Brz	9,46	5
IIIa	Db	22,50	5
IIIa	KI	0,04	5
IIIb	Brz	6,37	7
IIIb	Jd	19,59	6
IIIb	Św	0,99	6
IVa	Db	3,30	8
IVa	Brz	11,35	8
IVa	OI	21,56	8
IVa	Jw	0,98	8
IVb	Brz	0,54	10
IVb	Jd	13,83	10
IVb	Db	3,36	10
IVb	OI	25,80	10
KOKDO	OI	7,65	11
KOKDO	Db	15,77	11
Va	Db	1,32	12
Va	OI	7,98	12
Vb	Db	2,33	13
Vb	Jw	1,14	13
Vb	OI	12,56	13
VI	Jd	6,41	14
VI	OI	19,36	15

5.2. Gatunki budujące drzewostany Nadleśnictwa

Poniżej przedstawiono zestawienia oraz diagramy, które dla obrębów leśnych i Nadleśnictwa ogółem, obrazują takie zagadnienia jak:

- o powierzchnię i procentowy udział drzewostanów wg gatunków panujących w powierzchni leśnej,
- o miąższość i procentowy udział drzewostanów wg gatunków panujących w zapasie powierzchni leśnej,

- o miąższość i procentowy udział drzewostanów wg gatunków rzeczywistych w zapasie powierzchni leśnej zalesionej,
 - o porównanie udziału powierzchniowego drzewostanów wg gatunków panujących pomiędzy IV i V rewizją urządzeniową,
 - o udział powierzchni drzewostanów wg klas bonitacji gatunków panujących.
- Dokonano również interpretacji danych i zapisano wynikające z tego wnioski.

Tabela 28. Udział powierzchniowy drzewostanów wg gatunków panujących

Gatunek	Obręb Lipsko		Obręb Zwoleń		Obręb Garbatka		Nadleśnictwo	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
So	3242,52	85,37	4795,50	88,33	3910,71	87,74	11948,73	87,31
Md	42,41	1,12	2,70	0,05	–	–	45,11	0,33
Św	2,31	0,06	5,95	0,11	3,41	0,08	11,67	0,08
Jd	99,61	2,62	68,71	1,26	77,32	1,73	245,64	1,79
Bk	6,88	0,18	7,07	0,13	–	–	13,95	0,10
Db	203,38	5,35	194,23	3,58	92,44	2,07	490,05	3,58
Db.c	2,27	0,06	–	–	–	–	2,27	0,02
Kl	–	–	1,02	0,02	0,04	0,00	1,06	0,01
Jw	–	–	–	–	2,12	0,05	2,12	0,02
Gb	5,01	0,13	10,30	0,19	3,92	0,09	19,23	0,14
Brz	93,39	2,46	175,54	3,23	62,29	1,40	331,22	2,42
OI	94,25	2,48	158,22	2,91	304,30	6,83	556,77	4,07
Ak	1,15	0,03	5,35	0,10	0,17	0,00	6,67	0,05
Os	5,22	0,14	4,73	0,09	0,45	0,01	10,40	0,08
Ogółem	3798,40	100,00	5429,32	100,00	4457,17	100,00	13684,89	100,00

Ryc.13. Udział powierzchniowy wg gatunków panujących

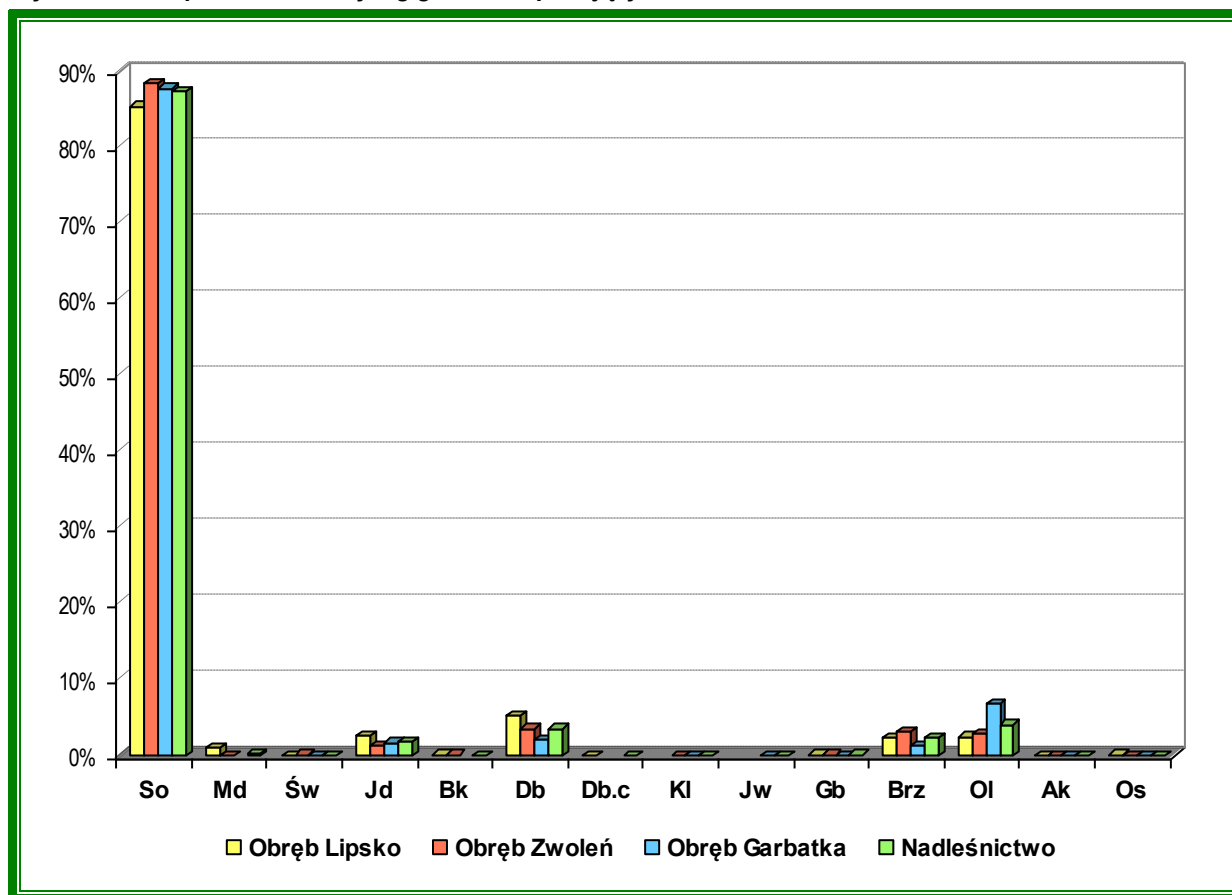
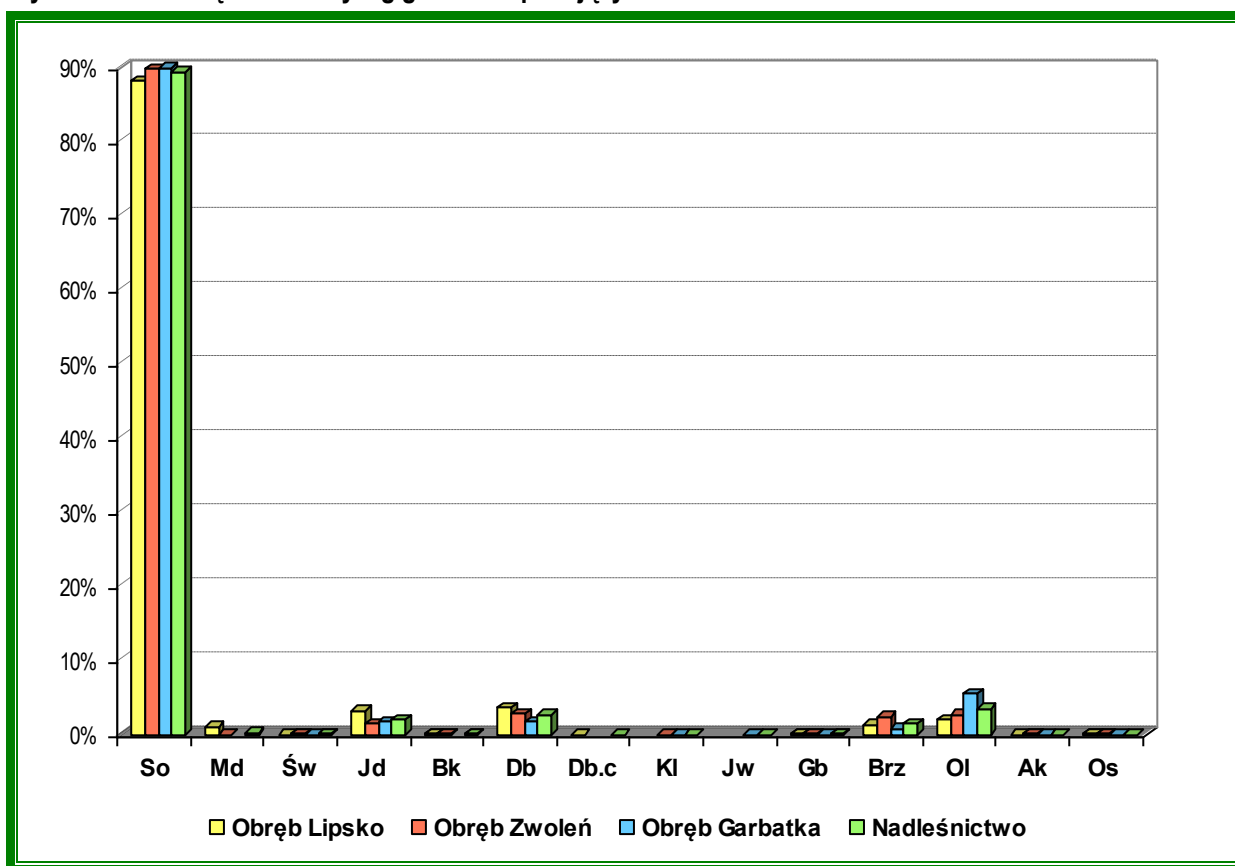


Tabela 29. Udział miąższościowy drzewostanów wg gatunków panujących

Gatunek	Obręb Lipsko		Obręb Zwolen		Obręb Garbatka		Nadleśnictwo	
	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ brutto]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
So	887331	88,25	1151048	89,79	1214169	89,99	3252548	89,44
Md	10415	1,04	620	0,05	–	–	11035	0,30
Św	185	0,02	1850	0,14	413	0,03	2448	0,07
Jd	32993	3,28	20170	1,57	23728	1,76	76891	2,11
Bk	1250	0,12	2435	0,19	–	–	3685	0,10
Db	36758	3,66	36903	2,88	24375	1,81	98036	2,70
Db.c	495	0,05	–	–	–	–	495	0,01
Kl	–	–	55	0,00	10	0,00	65	0,00
Jw	–	–	–	–	385	0,03	385	0,01
Gb	780	0,08	1920	0,15	589	0,04	3289	0,09
Brz	13769	1,37	30823	2,40	11004	0,82	55596	1,53
OI	20374	2,03	34462	2,69	74531	5,52	129367	3,56
Ak	185	0,02	880	0,07	6	0,00	1071	0,03
Os	766	0,08	940	0,07	55	0,00	1761	0,05
Ogółem	1005301	100,00	1282106	100,00	1349265	100,00	3636672	100,00

Ryc.14. Udział miąższościowy wg gatunków panujących



W lasach Nadleśnictwa Zwolen zainwentaryzowano czternaście gatunków występujących jako panujące, jednak tylko pięć ma realne znaczenie lasotwórcze.

Gatunkiem dominującym jest sosna, która jako gatunek panujący obejmuje 87,31% powierzchni leśnej i 89,44% zapasu drzewostanów. Pewne znaczenie, chociaż niewielkie, posiadają jeszcze: olsza (największe w obrębie Garbatka), dąb (głównie w obrębach Lipsko i Zwolen), jodła (w obrębie Lipsko oraz w leśnictwach Molendy i Słowiki obrębu Garbatka i leśnictwie Podgóra obrębu Zwolen), a także brzoza (największe w obrębie Zwolen).

5% udziału powierzchniowego jako gatunki panujące przekraczają (poza sosną) jedynie olsza w obrębie Garbatka (6,83%) oraz dąb w obrębie Lipsko (5,35%).

Najmniej zróżnicowane pod względem składu gatunkowego, głównie z racji przeważającej powierzchni borów mieszanych i borów, są drzewostany obrębu Zwolen.

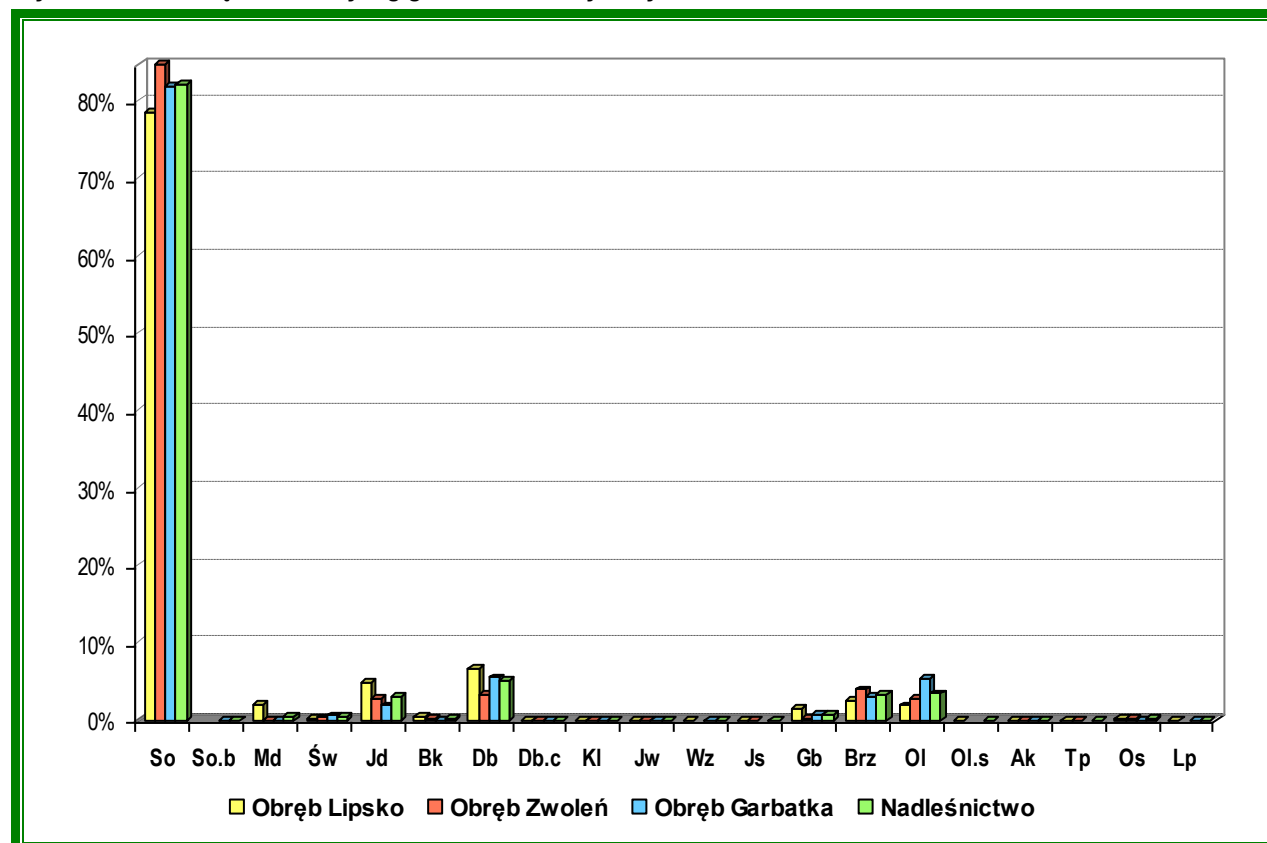
Gatunki inne niż wyżej wymienione decydują o bioróżnorodności ekosystemów leśnych, lecz nie mają znaczenia gospodarczego.

Miąszościowe udziały poszczególnych gatunków panujących są niższe od udziałów powierzchniowych za wyjątkiem sosny i jodły, gdzie sytuacja wygląda odwrotnie, a spowodowana jest większym udziałem drzewostanów sosnowych w starszych klasach wieku i wysoką zasobnością drzewostanów jodłowych.

Tabela 30. Udział miąszościowy drzewostanów wg gatunków rzeczywistych (powierzchnia zalesiona)

Gatunek	Obręb Lipsko		Obręb Zwolen		Obręb Garbatka		Nadleśnictwo	
	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ brutto]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
So	786355	78,63	1083995	85,29	1104175	82,12	2974525	82,27
So.b	–	–	–	–	30	0,00	30	0,00
Md	20075	2,01	985	0,08	2010	0,15	23070	0,64
Św	2300	0,23	5335	0,42	9225	0,69	16860	0,47
Jd	50505	5,05	35680	2,81	26675	1,98	112860	3,12
Bk	4965	0,50	2795	0,22	1115	0,08	8875	0,24
Db	68505	6,85	42530	3,35	75325	5,60	186360	5,15
Db.c	300	0,03	1420	0,11	25	0,00	1745	0,05
Kl	85	0,01	20	0,00	265	0,02	370	0,01
Jw	75	0,01	25	0,00	550	0,04	650	0,02
Wz	95	0,01	–	–	75	0,01	170	0,00
Js	60	0,01	130	0,01	–	–	190	0,01
Gb	17025	1,70	4725	0,37	9615	0,72	31365	0,87
Brz	26010	2,60	51535	4,05	42365	3,15	119910	3,32
Ol	20015	2,00	35705	2,81	72420	5,39	128140	3,54
Ol.s	20	0,00	–	–	–	–	20	0,00
Ak	450	0,05	925	0,07	85	0,01	1460	0,04
Tp	115	0,01	135	0,01	–	–	250	0,01
Os	2670	0,27	5055	0,40	505	0,04	8230	0,23
Lp	345	0,03	–	–	35	0,00	380	0,01
Razem	999970	100,00	1270995	100,00	1344495	100,00	3615460	100,00

Ryc.15. Udział miąszościowy wg gatunków rzeczywistych



Liczbę czternastu gatunków występujących jako panujące powiększa jeszcze sześć spotykanych tylko jako rzadkie domieszki, wyjątkowo współpanujące: lipa, topola, jesion, wiąz, sosna banksa, olsza szara.

Spośród podstawowych gatunków lasotwórczych, wyraźnie bardziej uwypuklony po analizie udział miąższościowych gatunków rzeczywistych, udział posiadają: brzoza (2,2 razy więcej), dąb (1,9 razy więcej) i jodła (1,5 razy więcej). Natomiast najbardziej dynamiczny wzrost udziału miąższości gatunków rzeczywistych w stosunku do panujących wykazują: grab (wzrost dziesięciokrotny i udział zbliżający się do 1%) oraz świerk (wzrost siedmiokrotny).

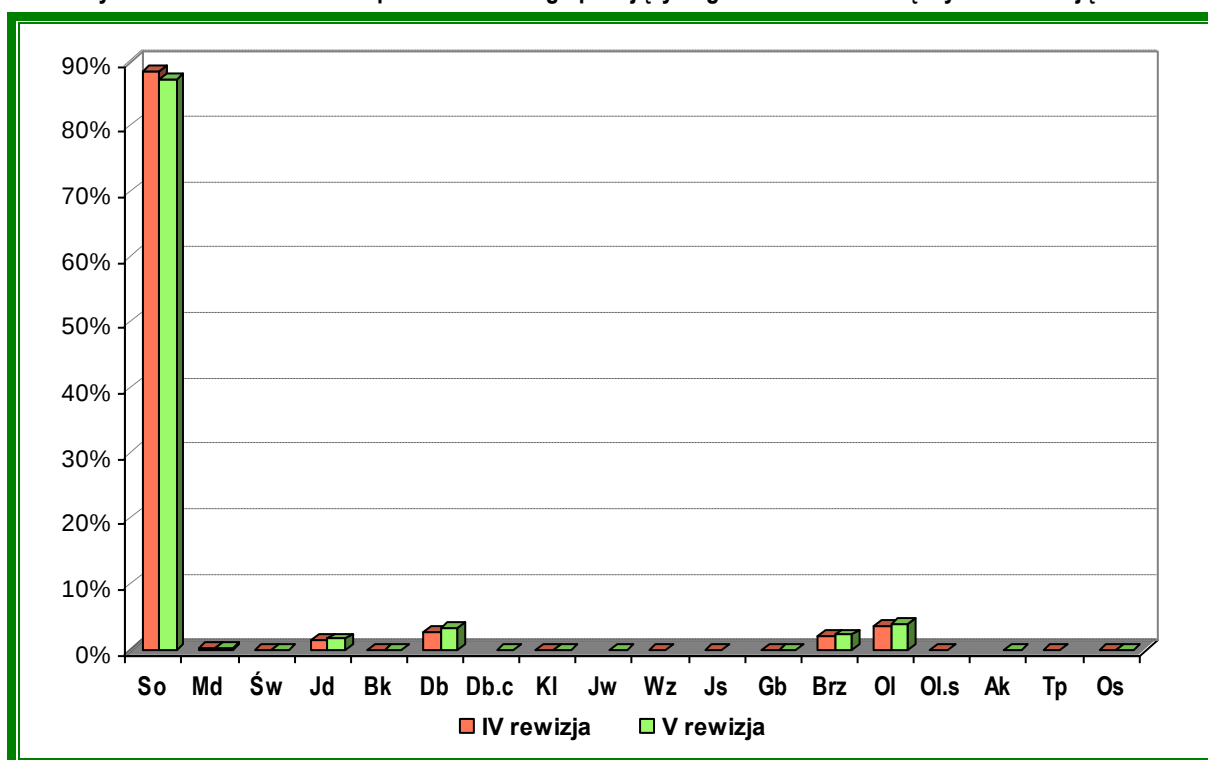
W skali Nadleśnictwa rzeczywisty udział miąższościowy gatunków, za wyjątkiem sosny i olszy, jest wyższy od udziału wyliczonego wg gatunków panujących. Oznacza to, że stanowią one w składzie wielu drzewostanów, z panującą przeważnie sosną, gatunki współpanujące i domieszkowe.

Należy zaznaczyć, że w przytoczonych wyżej danych nie uwzględniono gatunków, których udział i formę występowania w konkretnych drzewostanach określono jako: „pojedynczo” lub „miejscami”.

Tabela 31. Porównanie udziału powierzchniowego panujących gatunków drzew między IV i V rewizją PUL

Gatunek	Nadleśnictwo			
	IV rewizja		V rewizja	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]
So	12120,72	88,76	11948,73	87,31
Md	41,25	0,30	45,11	0,33
Św	13,33	0,10	11,67	0,08
Jd	210,22	1,54	245,64	1,79
Bk	4,48	0,03	13,95	0,10
Db	392,02	2,87	490,05	3,58
Db.c	–	–	2,27	0,02
Kl	1,16	0,01	1,06	0,01
Jw	–	–	2,12	0,02
Wz	0,17	0,00	–	–
Js	0,86	0,01	–	–
Gb	16,97	0,12	19,23	0,14
Brz	308,16	2,26	331,22	2,42
Ol	529,64	3,88	556,77	4,07
Ol.s	2,09	0,02	–	–
Ak	–	–	6,67	0,05
Tp	0,09	0,00	–	–
Os	13,60	0,10	10,40	0,08
Razem	13654,76	100,00	13684,89	100,00

Ryc.16. Porównanie udziału powierzchniowego panujących gatunków drzew między IV i V rewizją PUL



Powyższe tabela i wykres wykazują stosunkowo niewielkie zmiany między IV i V rewizją, jeśli chodzi o udział podstawowych, lasotwórczych gatunków panujących w powierzchni leśnej. Wzrostowi znaczenia dęba i jodły towarzyszy powolny spadek udziału sosny.

Tabela 32. Udział powierzchni drzewostanów wg klas bonitacji gatunków panujących

Bonita- cja	Gatunek panujący														Razem	
	So	Md	Św	Jd	Bk	Db	Db.c	Kl	Jw	Gb	Brz	Ol	Ak	Os		
	Powierzchnia [ha]															[%]
Obręb LIPSKO																
IA	818,57														818,57	22,06
I	1908,69	41,25	2,31	11,91	6,88	53,60	0,21			1,19	68,95	16,37		2,62	2112,79	56,94
II	439,31			86,53		109,91	2,06			3,82	22,70	19,70		2,60	685,15	18,47
III	6,54	1,16		1,17		30,05					1,44	48,39	1,15		92,57	2,49
IV											0,30	1,01			1,31	0,04
Razem	3173,11	42,41	2,31	99,61	6,88	193,56	2,27			5,01	93,39	85,47	1,15	5,22	3710,39	100,00
Obręb ZWOLEŃ																
IA	484,61														484,61	9,04
I	2043,32	2,70	4,74			66,10				0,74	126,03	12,99	1,45	2,24	2260,31	42,15
II	1992,35		1,21	68,71	7,07	114,64		1,02		4,48	43,72	74,29	3,52	2,08	2313,09	43,14
III	196,35					7,76				5,08	2,11	50,64	0,38	0,41	262,73	4,90
IV	16,71					5,21					3,68	15,91			41,51	0,77
Razem	4733,34	2,70	5,95	68,71	7,07	193,71		1,02		10,30	175,54	153,83	5,35	4,73	5362,25	100,00
Obręb GARBATKA																
IA	568,35														568,35	12,82
I	1982,43		3,20			20,99					53,37	46,30			2106,29	47,50
II	1300,36		0,21	73,33		25,75		0,04	0,98		4,64	147,19	0,17	0,45	1550,12	34,96
III	40,02			6,99		44,71			1,14	3,92	0,25	81,62			178,65	4,03
IV	0,30										4,03	25,76			30,09	0,68
V	0,34														0,34	0,01
Razem	3891,80		3,41	77,32		91,45		0,04	2,12	3,92	62,29	300,87	0,17	0,45	4433,84	100,00
NADLEŚNICTWO																
IA	1871,53														1871,53	13,86
I	5934,44	43,95	10,25	11,91	6,88	140,69	0,21			0,74	248,35	75,66	1,45	4,86	6479,39	47,97
II	3732,02		1,42	225,57	7,07	250,30	2,06	1,06	0,98	5,67	71,06	241,18	4,84	5,13	4548,36	33,68
III	242,91	1,16		8,16		82,52			1,14	12,82	3,80	180,65	0,38	0,41	533,95	3,95
IV	17,01					5,21					8,01	42,68			72,91	0,54
V	0,34														0,34	0,00
Razem	11798,25	45,11	11,67	245,64	13,95	478,72	2,27	1,06	2,12	19,23	331,22	540,17	6,67	10,40	13506,48	100,00

Ryc.17. Udział powierzchni drzewostanów wg klas bonitacji gatunków panujących w Nadleśnictwie

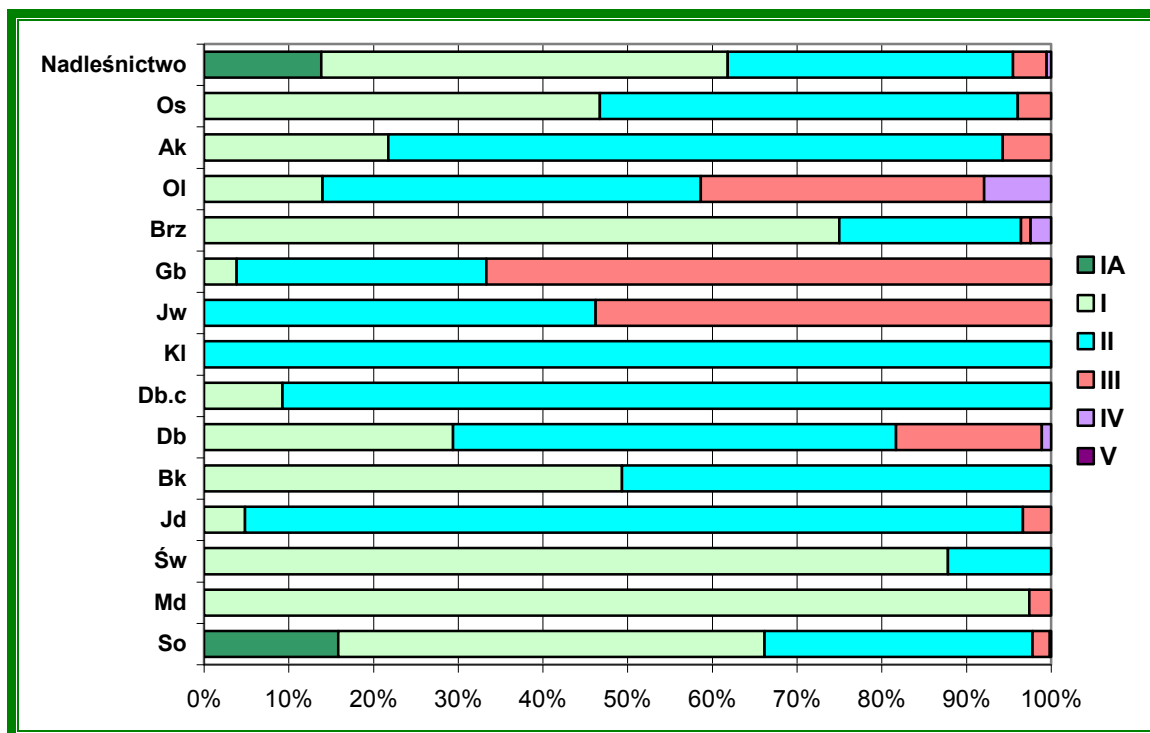


Tabela 32 wraz z obrazującym ją diagramem (ryc. 17), zestawione w oparciu o bonitacje panujących gatunków drzew, wskazują na bardzo dobrą lub dobrą dynamikę wzrostu gatunków budujących drzewostany Nadleśnictwa Zwoleń, co nadmieniono już wcześniej (rozdz. 4.4).

Udział powierzchni najwyższych klas bonitacji, tj. **IA** i **I**, pozostaje w związku z udziałem siedlisk żyznych w poszczególnych obrębach. Największy jest w obrębie Lipsko – 79,0%, mniejszy w obrębie Garbatka – 61,8%, a najmniejszy w obrębie Zwoleń – 51,2% powierzchni drzewostanów. Na udział poszczególnych klas bonitacji przemożny wpływ mają dominujące w Nadleśnictwie drzewostany z panującą sosną.

Na powierzchnię niższych tj. **III**, **IV** i **V** klas bonitacji, których udział nie przekracza w sumie 4,5% powierzchni zalesionej, składają się głównie drzewostany z panującymi: sosną (głównie w obrębie Zwoleń), olszą (we wszystkich obrębach) i dębem (w obrębach Garbatka i Lipsko).

5.3. Struktura wiekowa drzewostanów

Struktura wiekowa drzewostanów, w oparciu o powierzchnię oraz miąższość klas i podklas wieku, przedstawiona została w postaci zaprezentowanych poniżej syntetycznych zestawień oraz obrazujących te zestawienia diagramów.

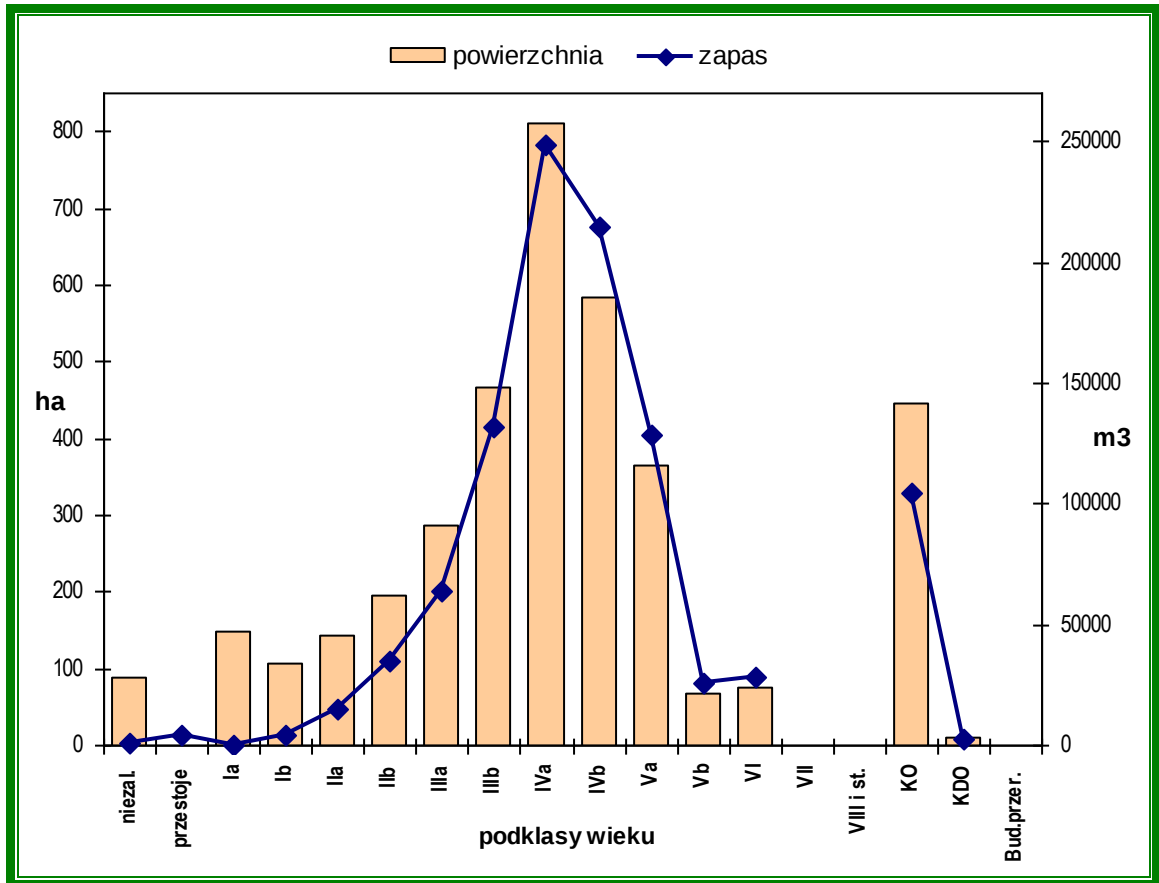
Tabela 33. Udział powierzchniowy drzewostanów w klasach i podklasach wieku

Klasa wieku	Obręb Lipsko		Obręb Zwolen		Obręb Garbatka		Nadleśnictwo	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
plazowiny	–	–	–	–	–	–	–	–
halizny i zręby	79,34	2,09	57,24	1,05	16,90	0,38	153,48	1,12
w produkcji ubocznej	1,56	0,04	0,47	0,01	1,74	0,04	3,77	0,03
pozostałe niezalesione	7,11	0,19	9,36	0,17	4,69	0,11	21,16	0,15
Razem niezalesione	88,01	2,32	67,07	1,23	23,33	0,53	178,41	1,30
Ia	149,23	3,93	415,85	7,66	135,44	3,04	700,52	5,12
Ib	108,05	2,84	303,11	5,58	97,07	2,18	508,23	3,71
IIa	144,11	3,79	316,73	5,83	121,61	2,73	582,45	4,26
IIb	195,05	5,14	319,12	5,88	233,09	5,23	747,26	5,46
IIIa	286,41	7,54	407,83	7,51	261,91	5,88	956,15	6,99
IIIb	467,45	12,31	664,91	12,25	392,40	8,80	1524,76	11,14
IVa	811,19	21,36	1183,51	21,80	647,79	14,53	2642,49	19,32
IVb	583,08	15,35	593,99	10,94	439,94	9,87	1617,01	11,82
Va	364,89	9,61	649,83	11,97	414,83	9,31	1429,55	10,45
Vb	68,45	1,80	266,92	4,92	758,63	17,01	1094,00	7,99
VI	75,73	1,99	96,23	1,77	421,18	9,45	593,14	4,33
VII	–	–	–	–	104,60	2,35	104,60	0,76
VIII i st.	–	–	–	–	62,98	1,41	62,98	0,46
KO	446,47	11,75	144,22	2,66	316,91	7,11	907,60	6,63
KDO	10,28	0,27	–	–	25,46	0,57	35,74	0,26
Budowa przerębowa	–	–	–	–	–	–	–	–
Razem zalesione	3710,39	97,68	5362,25	98,77	4433,84	99,47	13506,48	98,70
Ogółem	3798,40	100,00	5429,32	100,00	4457,17	100,00	13684,89	100,00

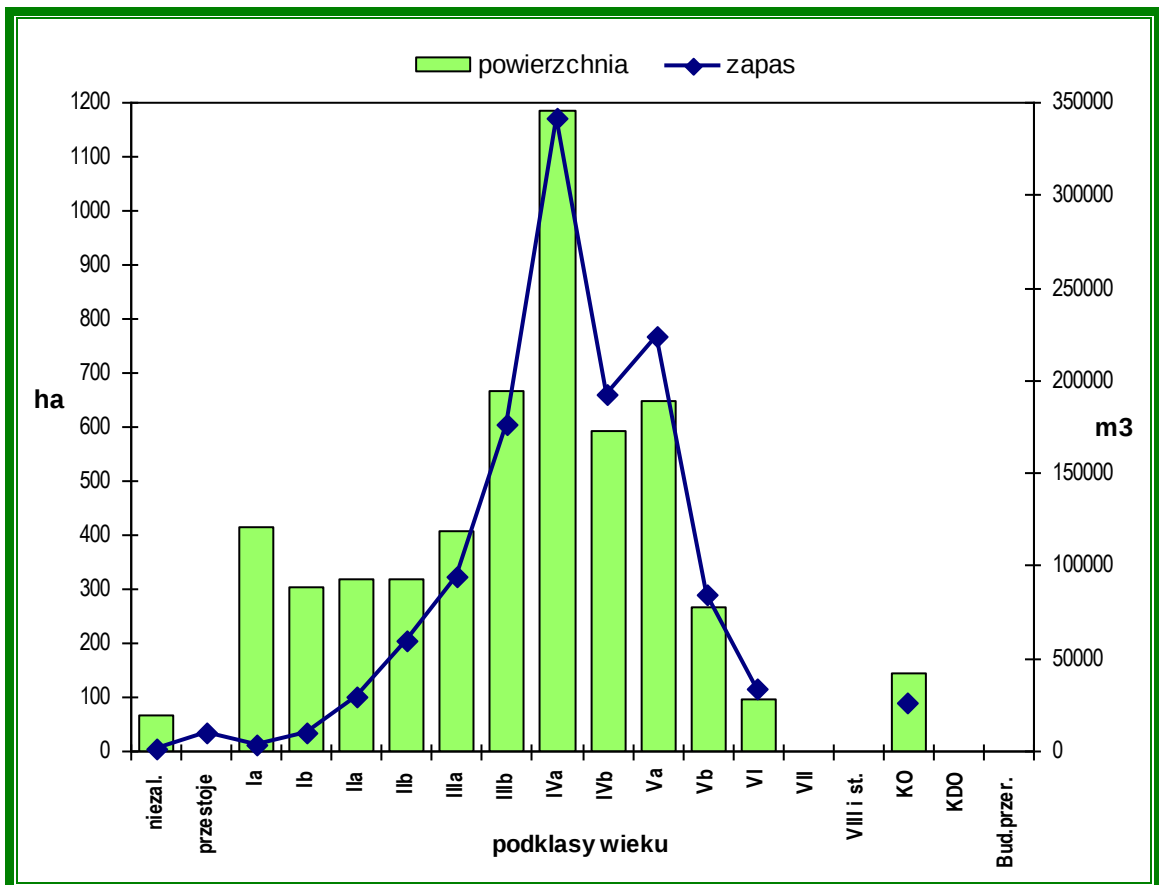
Tabela 34. Udział miąższościowy drzewostanów w klasach i podklasach wieku

Klasa wieku	Obręb Lipsko		Obręb Zwolen		Obręb Garbatka		Nadleśnictwo	
	[m ³]	[%]	[m ³]	[%]	[m ³]	[%]	[m ³]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
plazowiny	–	–	–	–	–	–	–	–
halizny i zręby	595	0,06	1123	0,09	117	0,01	1835	0,05
w produkcji ubocznej	5	0,00	20	0,00	–	–	25	0,00
pozostałe niezalesione	196	0,02	277	0,02	41	0,00	514	0,01
Razem niezalesione	796	0,08	1420	0,11	158	0,01	2374	0,06
przestoje	4535	0,45	9691	0,76	4612	0,34	18838	0,52
Ia	200	0,02	2850	0,22	310	0,02	3360	0,09
Ib	4120	0,41	9585	0,75	6030	0,45	19735	0,54
IIa	14910	1,48	28660	2,24	16095	1,19	59665	1,64
IIb	34385	3,42	58990	4,60	48095	3,56	141470	3,89
IIIa	63480	6,31	94210	7,35	64750	4,80	222440	6,12
IIIb	131540	13,08	175620	13,70	114695	8,50	421855	11,60
IVa	248500	24,72	341665	26,64	220820	16,37	810985	22,32
IVb	214105	21,30	192770	15,04	140925	10,44	547800	15,06
Va	128345	12,77	223405	17,42	156745	11,62	508495	13,98
Vb	25290	2,52	83990	6,55	277980	20,61	387260	10,65
VI	28025	2,79	33160	2,59	152765	11,32	213950	5,88
VII	–	–	–	–	38625	2,86	38625	1,06
VIII i st.	–	–	–	–	21210	1,57	21210	0,58
KO	104395	10,38	26090	2,03	79965	5,93	210450	5,79
KDO	2675	0,27	–	–	5485	0,41	8160	0,22
Budowa przerębowa	–	–	–	–	–	–	–	–
Razem zalesione	1004505	99,92	1280686	99,89	1349107	99,99	3634298	99,94
Ogółem	1005301	100,00	1282106	100,00	1349265	100,00	3636672	100,00

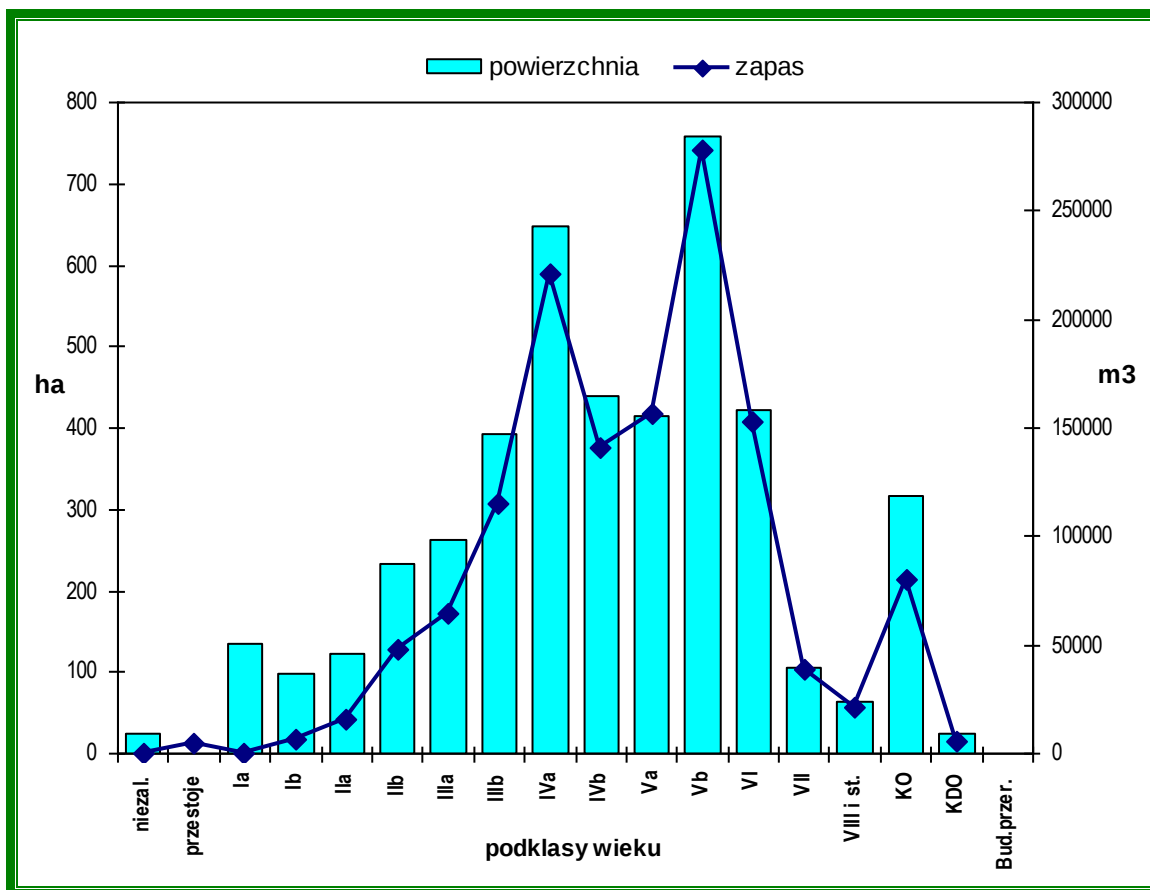
Ryc.18. Struktura wiekowa drzewostanów obrębu Lipsko



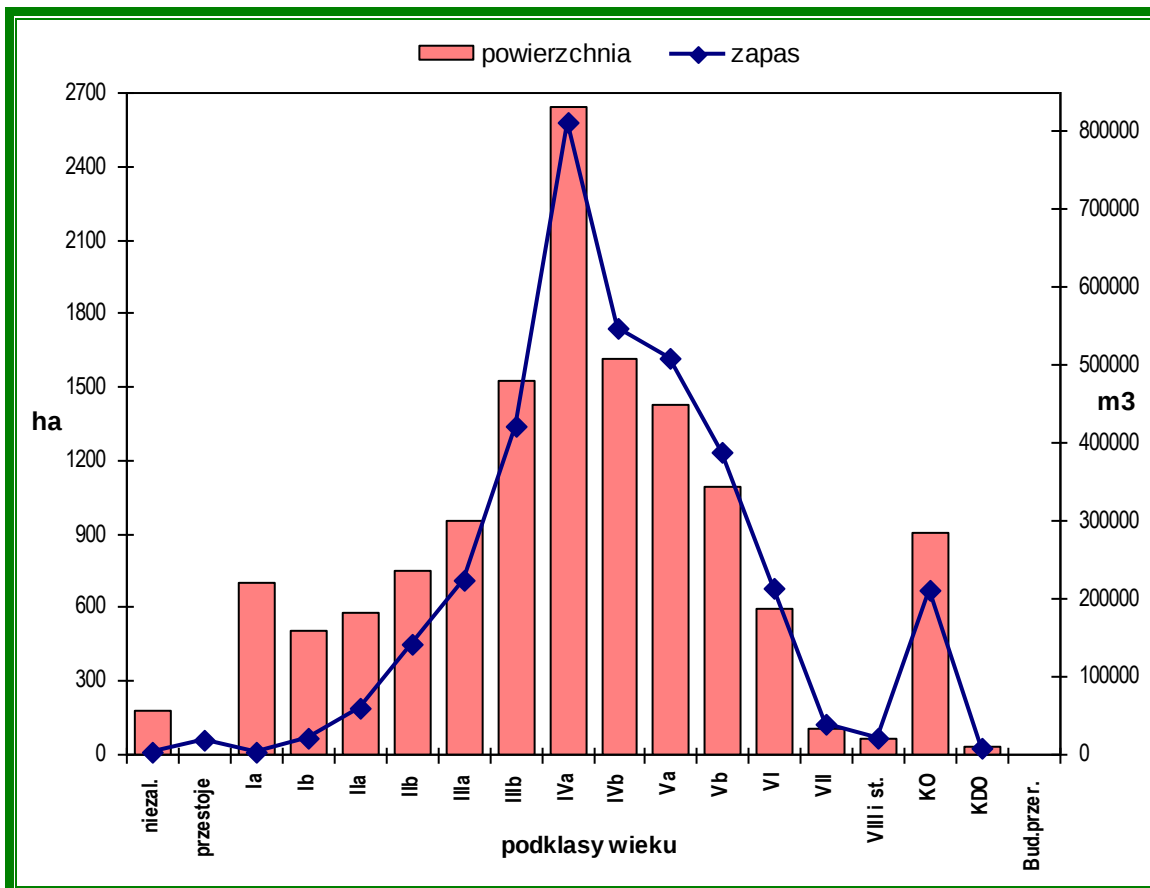
Ryc.19. Struktura wiekowa drzewostanów obrębu Zwolen



Ryc.20. Struktura wiekowa drzewostanów obrębu Garbatka



Ryc.21. Struktura wiekowa drzewostanów Nadleśnictwa Zwolen



Przedstawione na powyższych diagramach, powierzchniowe i miąższościowe rozkłady drzewostanów w podklasach wieku mają charakter nierównomierny. W obrębach Lipsko i Zwolen wyglądają podobnie jeśli nie brać pod uwagę klasy odnowienia. W obrębach tych, tak jak w całym Nadleśnictwie, dominuje wyraźnie IVa podklasa wieku. W obrębie Lipsko zwraca uwagę duży udział klasy odnowienia, co jest konsekwencją dużej powierzchni siedlisk żyznych.

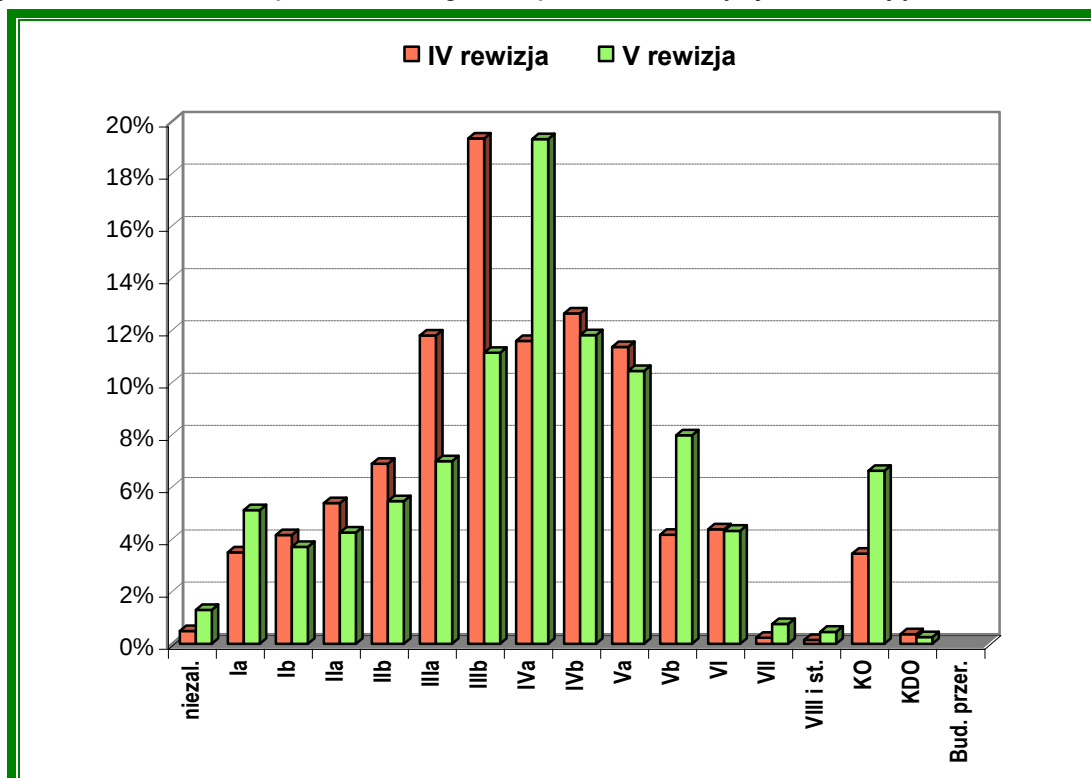
W obrębie Garbatka nastąpiło nagromadzenie drzewostanów starszych przejawiające się dominacją w powierzchni i miąższości Vb podklasy wieku i dużym udziałem VI klasy wieku. Wynika to między innymi z utrzymywania 120-letniego wieku rębności dla sosny, a także z dużej, kilkusethektarowej powierzchni lasów wyłączonych z użytkowania, a więc nie podlegających, wspomaganej gospodarką leśną, wymianie pokoleń (głównie w rezerwatach przyrody).

Poniżej przedstawiono porównanie obecnej struktury wiekowej ze strukturą z poprzedniego opracowania urzędzeniowego (IV rewizja PUL), w oparciu o powierzchnię klas i podklas wieku.

Tabela 35. Porównanie udziału powierzchniowego klas i podklas wieku między IV i V rewizją PUL w Nadleśnictwie

Klasa wieku	Nadleśnictwo			
	IV rewizja		V rewizja	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]
plazowiny	0,85	0,01	–	–
halizny i zręby	30,44	0,22	153,48	1,12
w produkcji ubocznej	6,30	0,05	3,77	0,03
pozostałe niezalesione	28,35	0,21	21,16	0,15
Ia	478,65	3,50	700,52	5,12
Ib	569,02	4,17	508,23	3,71
Ila	736,05	5,39	582,45	4,26
Ilb	942,85	6,90	747,26	5,46
IIla	1612,41	11,81	956,15	6,99
IIlb	2641,93	19,35	1524,76	11,14
IVa	1584,45	11,60	2642,49	19,32
IVb	1727,65	12,65	1617,01	11,82
Va	1552,05	11,37	1429,55	10,45
Vb	570,88	4,18	1094,00	7,99
VI	600,09	4,39	593,14	4,33
VII	31,00	0,23	104,60	0,76
VIII i st.	20,38	0,15	62,98	0,46
KO	471,05	3,45	907,60	6,63
KDO	50,36	0,37	35,74	0,26
Budowa przerębowa	–	–	–	–
Ogółem	13654,76	100,00	13684,89	100,00

Ryc.22. Porównanie udziału powierzchniowego klas i podklas wieku między IV i V rewizją PUL w Nadleśnictwie



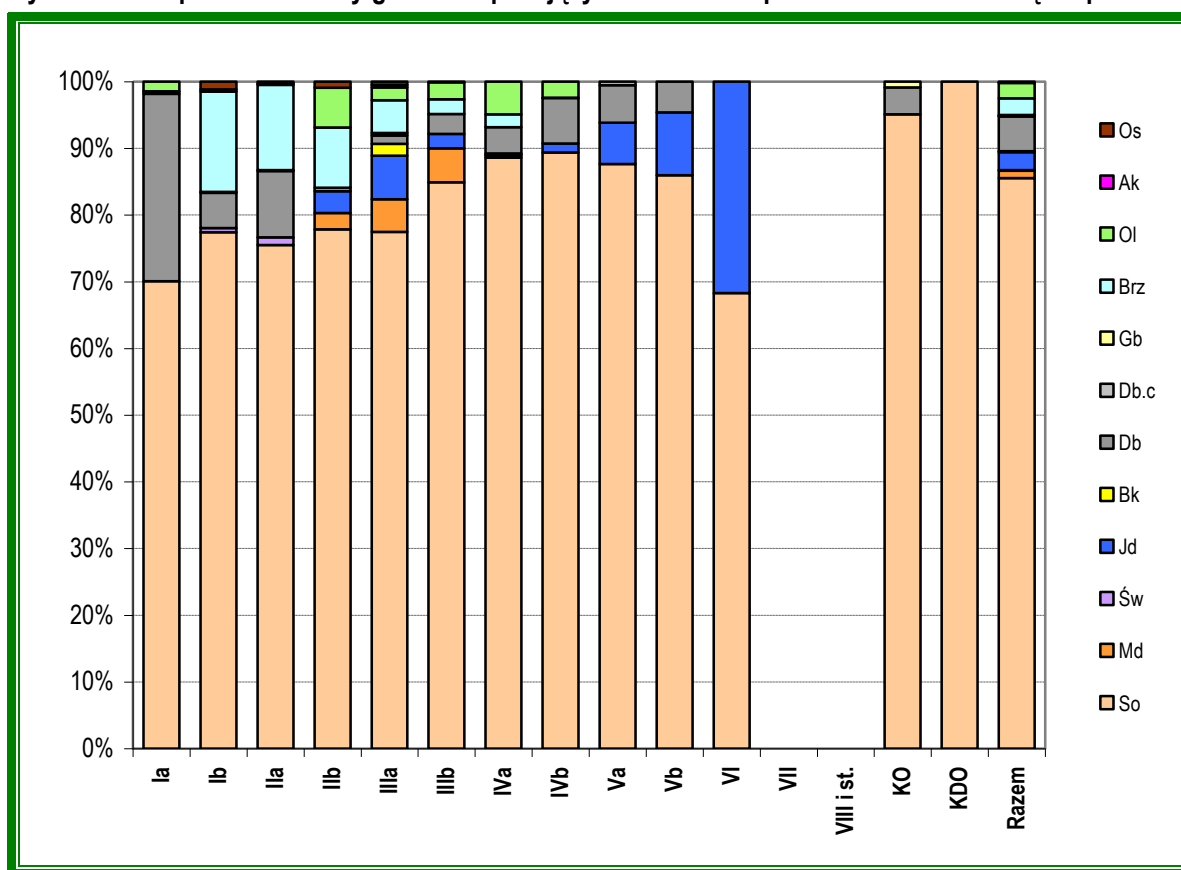
Rozkłady powierzchni leśnej na podklasy wieku wg IV i V rewizji PUL pokazują, że nastąpiło przesunięcie o 10 lat, ze zmianą tej relacji w starszych podklasach wieku na skutek użytkowania. Udział drzewostanów starszych (od Va podklasy wieku wzwyż bez KO i KDO) jest wyższy niż poprzednio i wynosi 24% (było 20%). Blisko dwukrotny wzrost powierzchni drzewostanów w klasie odnowienia wynika z coraz szerszego zastosowania rębni złożonych.

Strukturę gatunkową podklas wieku w poszczególnych obrębach leśnych i Nadleśnictwie ogółem, zestawioną wg gatunków panujących, przedstawiono poniżej.

Tabela 36. Udział powierzchniowy gatunków panujących w klasach i podklasach wieku - obręb Lipsko

Gatunek	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII i st.	KO	KDO	Razem
So	104,56	83,67	108,83	151,87	221,96	397,01	718,74	521,27	319,86	58,86	51,71			424,49	10,28	3173,11
Md				4,80	13,94	23,67										42,41
Św		0,68	1,63													2,31
Jd				6,38	18,74	10,14	3,37	7,86	22,68	6,42	24,02					99,61
Bk					5,10		1,78									6,88
Db	41,96	5,68	14,31	1,03	3,53	13,90	31,82	39,56	20,44	3,17				18,16		193,56
Db.c		0,15	0,21						1,91							2,27
Gb					1,19									3,82		5,01
Brz	0,57	16,27	18,45	17,58	13,94	10,39	15,89	0,30								93,39
OI	2,14	0,36	0,28	11,60	5,52	11,89	39,59	14,09								85,47
Ak					1,15											1,15
Os		1,24	0,40	1,79	1,34	0,45										5,22
Ogółem	149,23	108,05	144,11	195,05	286,41	467,45	811,19	583,08	364,89	68,45	75,73			446,47	10,28	3710,39

Ryc.23. Udział powierzchniowy gatunków panujących w klasach i podklasach wieku - obręb Lipsko



Ryc.24. Udział powierzchniowy gatunków panujących w klasach i podklasach wieku - obręb Zwoleń

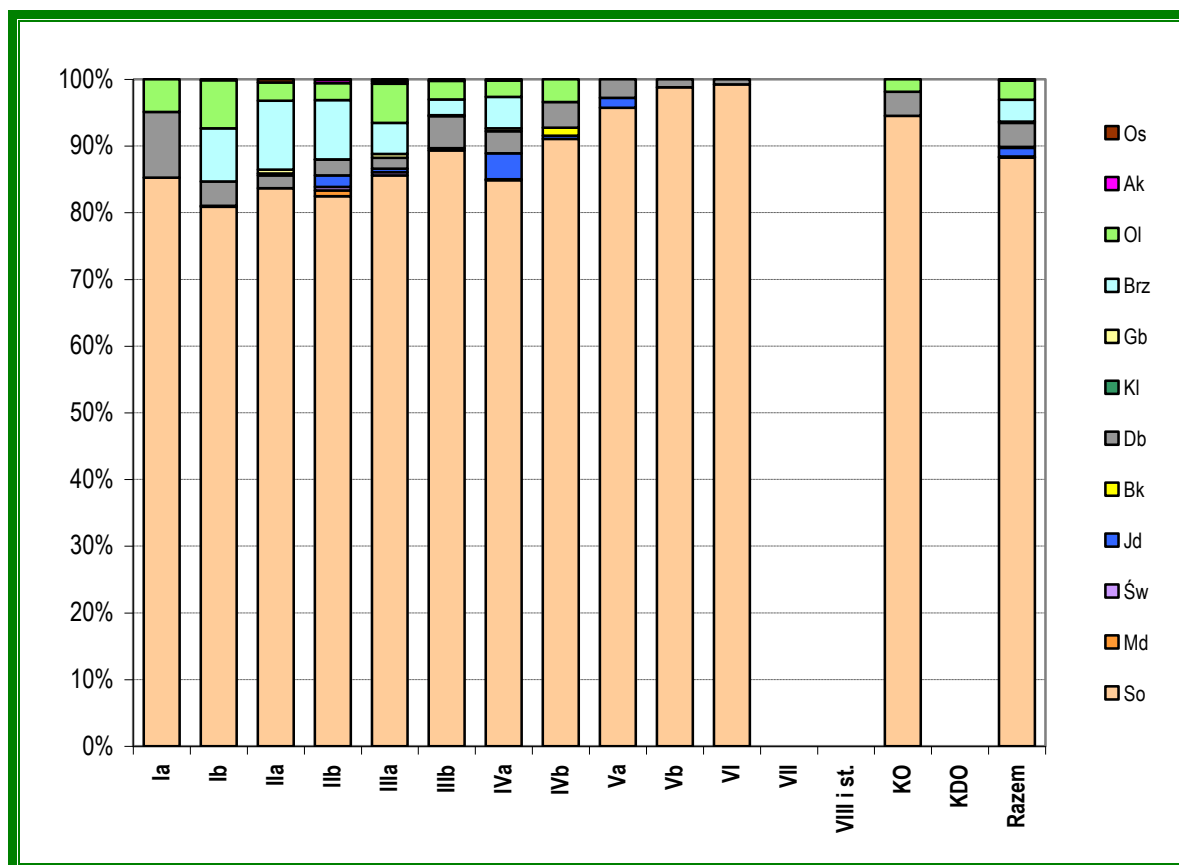


Tabela 38. Udział powierzchniowy gatunków panujących w klasach i podklasach wieku - obręb Garbatka

Gatunek	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII i st.	KO	KDO	Razem
So	97,20	53,54	94,83	186,09	169,90	332,50	573,11	396,41	405,53	742,60	392,80	100,73	27,61	298,52	20,43	3891,80
Św		2,42				0,99										3,41
Jd						19,59	37,49	13,83			6,41					77,32
Db	0,64	0,38			22,50		3,30	3,36	1,32	2,33	6,01	0,47	35,37	14,23	1,54	91,45
KI					0,04											0,04
Jw							0,98			1,14						2,12
Gb					3,92											3,92
Brz		12,05	13,98	8,54	9,46	6,37	11,35	0,54								62,29
OI	37,60	28,51	12,80	38,01	56,09	32,95	21,56	25,80	7,98	12,56	15,96	3,40		4,16	3,49	300,87
Ak		0,17														0,17
Os				0,45												0,45
Ogółem	135,44	97,07	121,61	233,09	261,91	392,40	647,79	439,94	414,83	758,63	421,18	104,60	62,98	316,91	25,46	4433,84

Ryc.25. Udział powierzchniowy gatunków panujących w klasach i podklasach wieku - obręb Garbatka

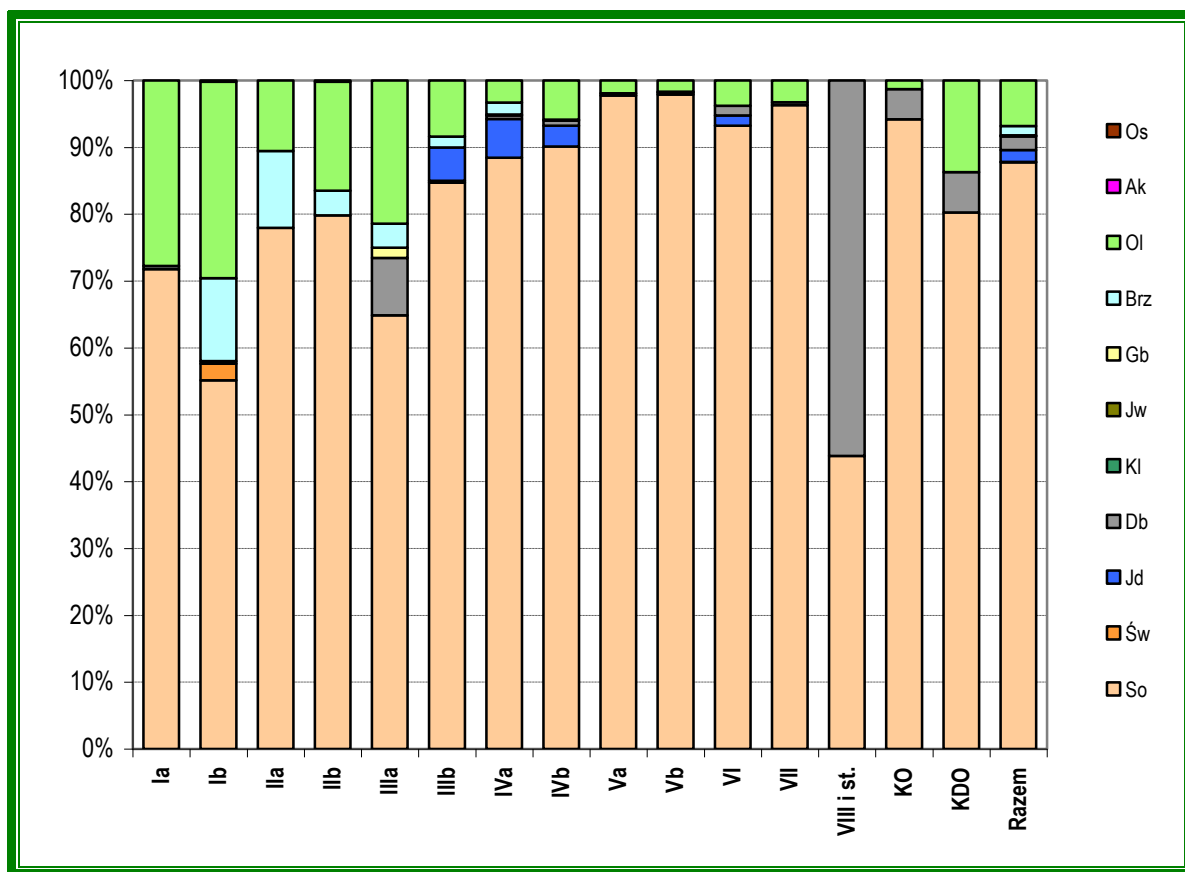
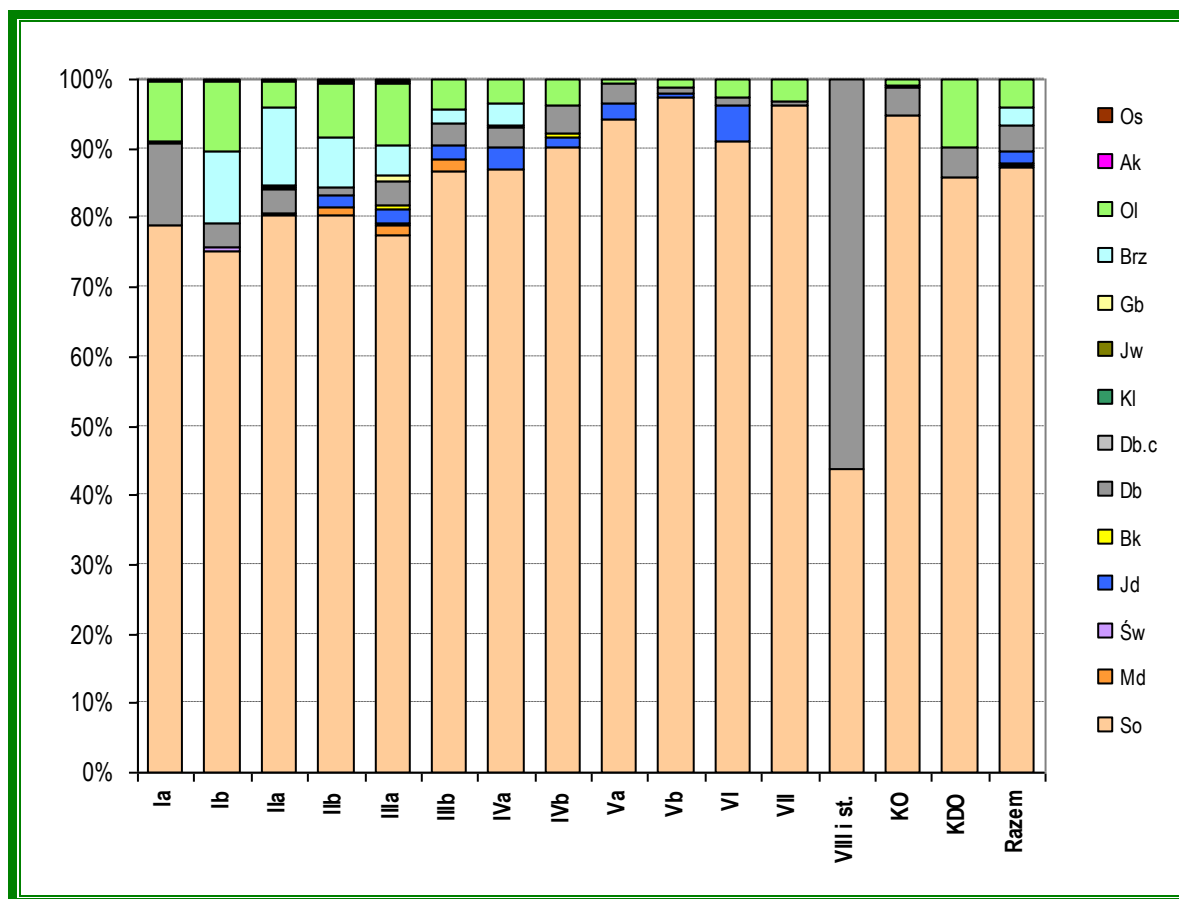


Tabela 39. Udział powierzchniowy gatunków panujących w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie

Gatunek	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII st.	KO	KDO	Razem
So	556,33	382,35	468,60	601,16	740,83	1323,54	2296,10	1458,48	1347,30	1065,18	539,98	100,73	27,61	859,35	30,71	11798,25
Md				7,50	13,94	23,67										45,11
Św		3,57	1,63	1,65	1,97	0,99	1,86									11,67
Jd				11,95	20,97	31,86	86,92	24,66	32,43	6,42	30,43					245,64
Bk					5,10		1,78	7,07								13,95
Db	83,47	17,09	20,41	8,57	32,79	45,94	74,31	65,83	39,86	8,70	6,77	0,47	35,37	37,60	1,54	478,72
Db.c		0,15	0,21						1,91							2,27
KI			1,02		0,04											1,06
Jw							0,98			1,14						2,12
Gb			1,78	0,17	7,36	0,93	5,17							3,82		19,23
Brz	0,57	52,57	65,08	54,41	42,37	32,53	82,85	0,84								331,22
OI	60,15	50,68	21,73	57,84	85,55	63,28	90,52	60,13	8,05	12,56	15,96	3,40		6,83	3,49	540,17
Ak		0,55		1,52	2,60		2,00									6,67
Os		1,27	1,99	2,49	2,63	2,02										10,40
Ogółem	700,52	508,23	582,45	747,26	956,15	1524,76	2642,49	1617,01	1429,55	1094,00	593,14	104,60	62,98	907,60	35,74	13506,48

Ryc.26. Udział powierzchniowy gatunków panujących w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie



Analiza struktury gatunkowej drzewostanów w podklasach wieku potwierdza, że podstawowym gatunkiem lasotwórczym w Nadleśnictwie Zwoleń jest sosna, która dominuje powierzchniowo i miąższościowo we wszystkich podklasach wieku, poza niewielką grupą najstarszych drzewostanów (VIII klasa wieku i starsze). W mniejszym zakresie budulcem drzewostanów są: olsza (szczególnie w obrębie Garbatka), dąb (zwłaszcza w obrębach Lipsko i Zwoleń), brzoza, a także jodła.

5.4. Spodziewany bieżący roczny przyrost miąższości

Wobec braku, jak dotąd, metodyki określania uszkodzenia drzewostanów przez przemysł w ramach V rewizji urzędzeniowej, w niniejszym planie urządzenia lasu sporządzono jedynie tabele klas wieku spodziewanego tablicowego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących – tabele VIIa (bez wyodrębnienia stref uszkodzenia).

W zamieszczonych niżej tabelach 40 i 41 oraz diagramach (ryc. 27 i 28) przedstawiono syntetyczne zestawienie przyrostu bieżącego wg gatunków panujących oraz porównano udziały gatunków panujących w miąższości i bieżącym rocznym przyroście miąższości.

Tabela 40. Bieżący roczny przyrost miąższości wg gatunków panujących

Gatunek	Obręb						Nadleśnictwo	
	Lipisko		Zwoleń		Garbatka			
	[m³ brutto]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[m³ brutto]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
So	20520	87,37	28495	89,33	23820	88,04	72835	88,34
Md	260	1,11	25	0,08	–	–	285	0,35
Św	10	0,04	80	0,25	15	0,06	105	0,13
Jd	855	3,64	570	1,79	810	2,99	2235	2,71
Bk	35	0,15	70	0,22	–	–	105	0,13
Db	960	4,09	1005	3,15	470	1,74	2435	2,95
Db.c	5	0,02	–	–	–	–	5	0,01
Kl	–	–	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jw	–	–	–	–	5	0,02	5	0,01
Gb	25	0,11	20	0,06	20	0,07	65	0,08
Brz	385	1,64	815	2,55	335	1,24	1535	1,86
Ol	420	1,79	780	2,45	1580	5,84	2780	3,37
Ak	5	0,02	20	0,06	0	0,00	25	0,03
Os	5	0,02	20	0,06	0	0,00	25	0,03
Razem	23485	100,00	31900	100,00	27055	100,00	82440	100,00

Ryc. 27. Udział gatunków panujących w bieżącym rocznym przyroście miąższości

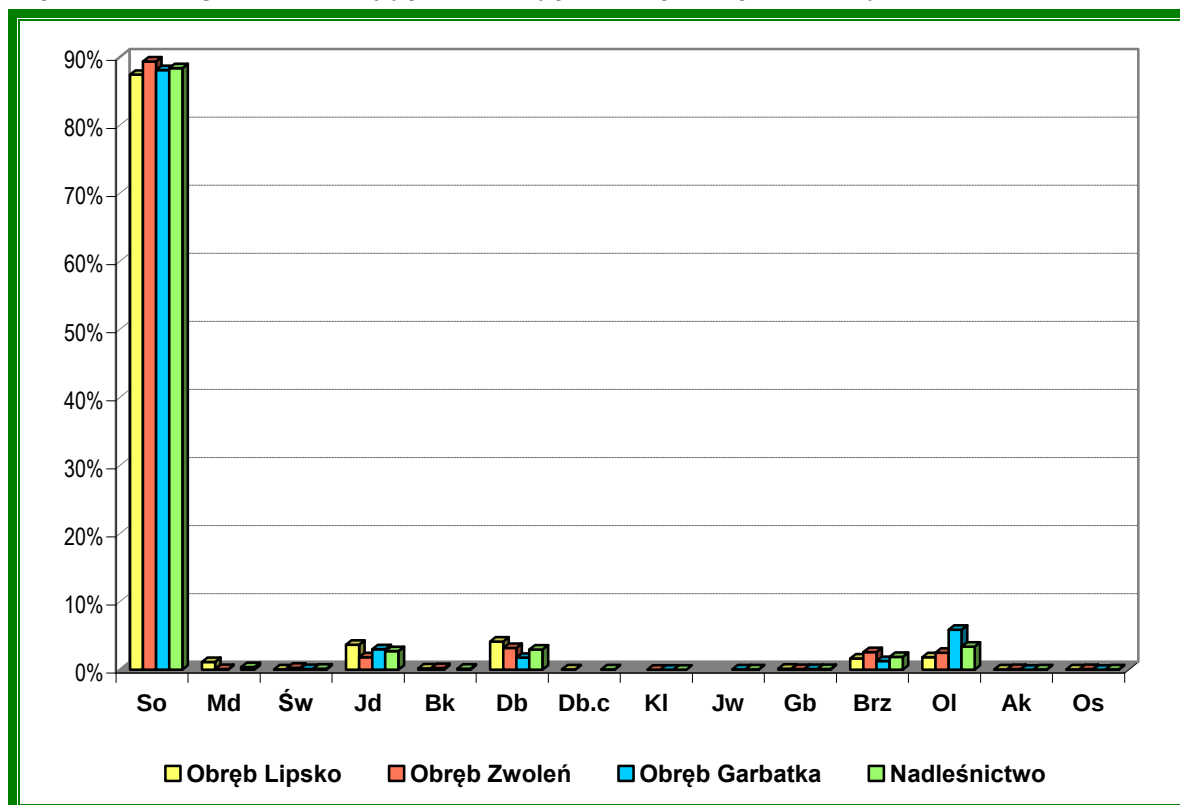
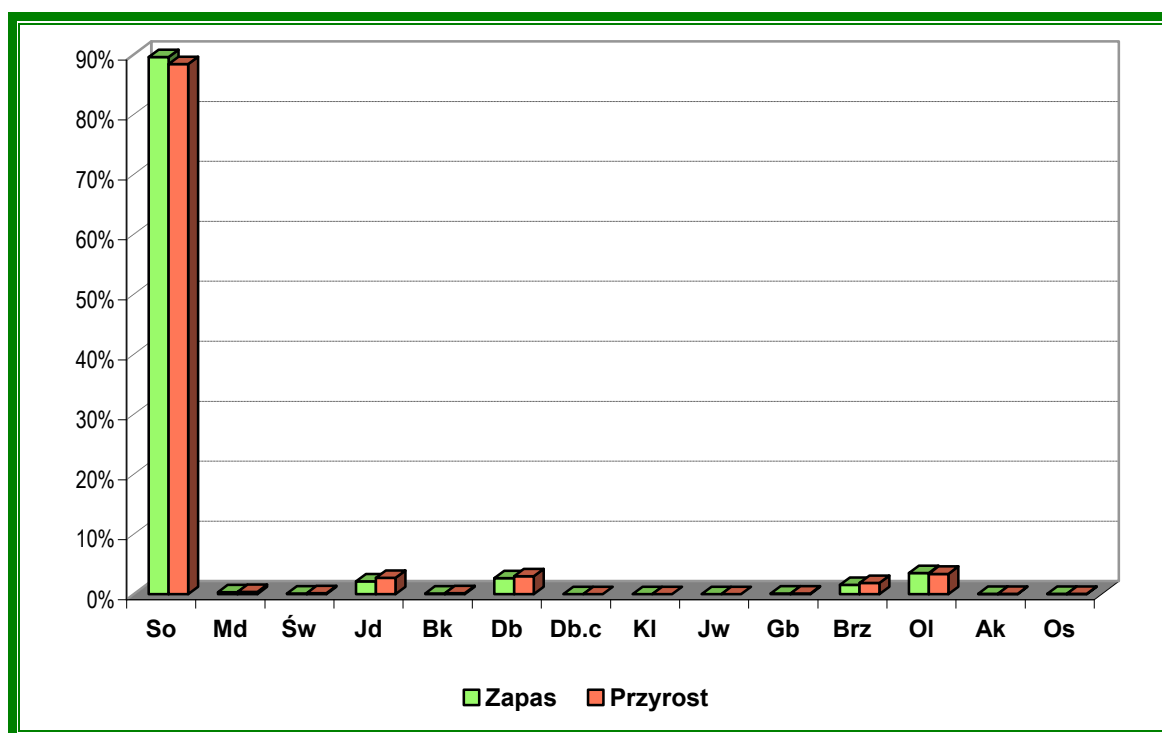


Tabela 41. Porównanie udziałów gatunków panujących w miąższości i bieżącym rocznym przyroście miąższości w Nadleśnictwie (powierzchnia zalesiona)

Gatunek	Zapas		Przyrost	
	[m³ brutto]	[%]	[m³ brutto]	[%]
1	2	3	4	5
So	3236660	89,52	72835	88,34
Md	11035	0,31	285	0,35
Św	2435	0,07	105	0,13
Jd	76180	2,11	2235	2,71
Bk	3685	0,10	105	0,13
Db	96625	2,67	2435	2,95
Db.c	490	0,01	5	0,01
Kl	60	0,00	0	0,00
Jw	385	0,01	5	0,01
Gb	3280	0,09	65	0,08
Brz	54980	1,52	1535	1,86
Ol	126845	3,51	2780	3,37
Ak	1060	0,03	25	0,03
Os	1740	0,05	25	0,03
Razem	3615460	100,00	82440	100,00

Ryc. 28. Porównanie udziałów gatunków panujących w miąższości i bieżącym rocznym przyroście miąższości w Nadleśnictwie



Powyższe tabele oraz wykresy pokazują, że udziały gatunków panujących w spodziewanym bieżącym rocznym przyroście miąższości są bardzo zbliżone do ich udziałów miąższościowych w zapasie na powierzchni leśnej zalesionej. Spośród podstawowych gatunków lasotwórczych, nieco mniejszy udział w przyroście wykazują drzewostany z panującymi sosną i olszą, natomiast nieco większy z panującymi jodłą, dębem i brzozą.

5.5. Ocena stanu uszkodzenia drzewostanów

Na podstawie obserwacji dokonanych w terenie stan zdrowotny lasów Nadleśnictwa Zwoleń należy uznać za dobry. Podczas prac taksacyjnych zinwentaryzowano uszkodzenia spowodowane przez czynniki natury ożywionej: owady, grzyby, zwierzynę oraz nieożywionej: czynniki klimatyczne, zakłócenia stosunków wodnych, a także inne, których natury nie ustalono. Zestawiono je w tabeli 42.

Tabela 42. Zestawienie powierzchni uszkodzeń stwierdzonych podczas taksacji

Rodzaj uszkodzenia	Obręb	Stopień uszkodzenia			Ogółem
		1	2	3	
		Powierzchnia uszkodzeń [ha]			
Owady	Lipsko	–	–	–	–
	Zwoleń	26,41	14,25	–	40,66
	Garbatka	6,51	1,74	–	8,25
	Nadleśnictwo	32,92	15,99	–	48,91
Grzyby	Lipsko	8,80	–	–	8,80
	Zwoleń	11,74	–	–	11,74
	Garbatka	90,94	8,60	–	99,54
	Nadleśnictwo	111,48	8,60	–	120,08
Zwierzyzna	Lipsko	11,01	–	–	11,01
	Zwoleń	15,27	4,32	–	19,59
	Garbatka	14,70	–	–	14,70
	Nadleśnictwo	40,98	4,32	–	45,30
Klimat	Lipsko	10,39	–	–	10,39
	Zwoleń	21,32	1,90	–	23,22
	Garbatka	66,99	–	–	66,99
	Nadleśnictwo	98,70	1,90	–	100,60
Wodne	Lipsko	11,47	1,13	–	12,60
	Zwoleń	63,10	9,08	–	72,18
	Garbatka	3,92	3,65	–	7,57
	Nadleśnictwo	78,49	13,86	–	92,35
Inne	Lipsko	8,69	–	–	8,69
	Zwoleń	–	–	–	–
	Garbatka	10,41	17,69	–	28,10
	Nadleśnictwo	19,10	17,69	–	36,79
Ogółem	Lipsko	50,36	1,13	–	51,49
	Zwoleń	137,84	29,55	–	167,39
	Garbatka	193,47	31,68	–	225,15
	Nadleśnictwo	381,67	62,36	–	444,03

Ogółem powierzchnię manipulacyjną drzewostanów, w których stwierdzono szkody określono w całym Nadleśnictwie na 444,03 ha. Stanowi to 3,3% powierzchni leśnej zalesionej. Z tej liczby aż na 381,67 ha określono 1 stopień uszkodzenia, co oznacza szkodę na poziomie 11-25% powierzchni manipulacyjnej. Ogranicza to faktyczny orientacyjny wymiar szkód do około 70 ha. Z uwzględnieniem 2 stopnia uszkodzenia (szeroki wachlarz uszkodzeń: 26-60%) i przybliżonej, w tym wypadku, powierzchni zredukowanej uszkodzeń na poziomie około 25 ha, można stwierdzić, iż widoczne szkody zinwentaryzowano na 0,7% powierzchni leśnej zalesionej Nadleśnictwa. Można także stwierdzić, że 2,83% powierzchni lasów jest uszkodzona w stopniu słabym, a 0,46% w stopniu średnim. Tak więc powierzchnia dostrzeżonych podczas taksacji szkód jest nieduża. Ich większość, wyrażona tak w hektarach jak i udziałem w powierzchni leśnej, lokuje się w starzejących się drzewostanach obrębu Garbatka.

Największej powierzchniowo grupie drzewostanów (120,08 ha) przypisano uszkodzenia od chorób grzybowych. Koncentrują się one głównie w starych sosnowych drzewostanach obrębu Garbatka, a głównym czynnikiem sprawczym jest tam najprawdopodobniej *korzeniowiec wieloletni*. W tej grupie chorób, na mniejszej powierzchni, zinwentaryzowano także szkody wyrzą-

dzione przez zespół chorób grzybowych *osutka sosny*, która osłabia uprawy i młodniki. Zdecydowaną większość szkód zarejestrowano w pierwszym stopniu uszkodzenia.

Kolejnym czynnikiem szkodotwórczym wykazanym w powyższej tabeli są czynniki klimatyczne, spośród których wiodące znaczenie mają silne, wywracające i łamiące drzewa wiatry, śniegołomy, a także okiść śnieżno-lodowa. Wykazano je niemal w całości z pierwszym stopniem uszkodzenia, w drzewostanach o łącznej powierzchni 100,60 ha. Orócz tego w sierpniu 2012 r. przez lasy kompleksu „Dziurków-Daniszew” obrębu Lipsko przeszły gwałtowne burze z trąbami powietrznymi, które doprowadziły do wielkopowierzchniowych wiatrołomów i wiatrowałów, skutkujących koniecznością uprzątnięcia drzew na dużych powierzchniach. Powstało w ten sposób dwadzieścia pododdziałów z rodzajem powierzchni „zrąb” obejmujących 72,83 ha, gdzie zaprojektowano odnowienia sztuczne: **102 f,g, 103 a,g, 105 f, 106 d, 107 d-j, 108 a,f, 113 f, 114 c,d, 115 a, 119 b,c**. W kolejnych dziesięciu drzewostanach: **102 c,d, 106 c, 107 a,c, 109 b, 113 a,b,d, 114 a**, pomierzono i oznaczono luki do odnowienia o łącznej powierzchni 3,45 ha.

Następną z kolei grupę uszkodzeń, związaną z osłabieniem żywotności drzew, powiązać można z zakłóceniem stosunków wodnych. Określono je w drzewostanach o łącznej powierzchni 92,35 ha, porastających głównie siedliska wilgotne, zalewowe i bagienne. Wykazano je przeważnie w obrębie Zwoleń i w większości z pierwszym stopniem uszkodzenia.

W ostatnim 10-leciu lasy Nadleśnictwa Zwoleń nie były dotknięte masowymi pojawami owadów. Pomimo tego zagrożenie ze strony foliofagów (*brudnicy mniszki, barczatki sosnowki, boreczników*), kambiofagów, szkodników technicznych oraz owadów szkodników upraw i młodników (szczególnie *pędraków*) wymaga stałego monitorowania. Powierzchnia 48,91 ha (15,99 ha w drugim stopniu uszkodzenia), której przypisano uszkodzenia od owadów jest stosunkowo niewielka, ale dotyczy problemu szkód wyrządzanych przez owady w sosnowych uprawach i uprawach na przejściu w młodniki. Głównym sprawcą zarejestrowanych szkód są ryjkowcowate: *smolik znaczony* i *szeliniak sosnowiec*. Należy liczyć się ze wzrostem szkód wyrządzanych przez masowo pojawiające się *pędraki chrabąszczowate*.

Szkody spowodowane przez zwierzyńę odnotowano w uprawach i młodnikach na powierzchni otwartej, które zajmują 45,30 ha. Jest to nieduża powierzchnia, a jej zdecydowana większość (90%) mieści się w pierwszym stopniu uszkodzenia. Sprawcami są sarna, a także jeleni, łos i sporadycznie zając. Szkody polegają głównie na zgryzaniu, a także na spalowaniu, łamaniu drzewek (łoś) i ścinaniu pędów (zając).

Szkody występują również w drzewostanach objętych rębiami złożonymi, na powierzchni podsadzeń i podrostów na gniazdach zupełnych oraz pod okapem drzewostanu. Coraz skuteczniejsza ochrona sprawia, że mają one małe znaczenie. Potwierdzono je wpisami w bloku „informacji różnych” bazy danych opisów taksacyjnych: 8 wydzieleni w obrębie Garbatka, 6 w obrębie Zwoleń i 2 w obrębie Lipsko. Skutkiem szkód jest obniżenie jakości hodowlanej, a tylko w jednym przypadku (obręb Zwoleń - **201 b**) stwierdzono całkowite zgryzienie podsadzeń jodłowych.

Trzeba też mieć na względzie to, że w wielu uprawach i młodnikach działają równocześnie różne czynniki szkodotwórcze, np. porażenie przez osutki i żery ryjkowcowatych, a niekiedy także szkody od zwierzyńy.

W drzewostanach z innymi bliżej nie określonymi przyczynami uszkodzeń - 36,79 ha (większość w obrębie Garbatka), mogą się nakładać różne czynniki. W wielu z nich stwierdzono duże ilości *jemioły*.

W Nadleśnictwie zinwentaryzowano (na podstawie opracowania glebowo-siedliskowego i prac taksacyjnych) powierzchnię 722,43 ha drzewostanów na gruntach porolnych (5,3% powierzchni zalesionej). Tam również, z czasem, mogą zaznaczać się różnego rodzaju uszkodzenia. Na razie są one słabe – prawie całość w pierwszym stopniu – i mają bardzo mały wymiar: 10,67 ha powierzchni wydzieleni.

Obecny stan sanitarny lasów Nadleśnictwa Zwoleń wskazuje, że do utrzymania właściwej higieny lasu i biologicznej jego odporności, w najbliższym okresie wystarczą rutynowe czynności przewidziane w „Instrukcji Ochrony Lasu”, które polegać będą przede wszystkim na monitorowaniu zagrożeń i postępowaniu zapobiegającym lub ograniczającym ich rozwój. Przy zagrożeniu masowymi pojawami pędraków lub foliofagów, konieczne będzie podjęcie akcji zwalczania.

Na gruntach leśnych Nadleśnictwa założono 28 stałych powierzchni obserwacyjnych w ramach wielkoobszarowej inwentaryzacji lasu. Ponadto jedna z tych powierzchni przeznaczona jest do corocznych obserwacji w ramach monitoringu lasu.

5.6. Ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TD

Ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z ustalonymi dla nich gospodarczymi typami drzewostanów (w skrócie nazywana oceną zgodności z siedliskiem) jest jednym z ważniejszych wskaźników wykorzystania zdolności produkcyjnych siedlisk leśnych. Jest to również w pewnym stopniu wskaźnik naturalności ekosystemów leśnych. Dlatego też wydaje się on być ważnym i istotnym w formułowaniu wniosków z zakresu hodowli lasu. Należy to jednak robić w sposób świadomy i ostrożny, gdyż kryteria oceny i typy drzewostanów ulegają modyfikacjom, na miarę aktualnego stanu nauki i praktyki leśnej.

Wszystkie drzewostany podzielone zostały (zgodnie z § 40 IUL z 2003 r.) na trzy stopnie zgodności:

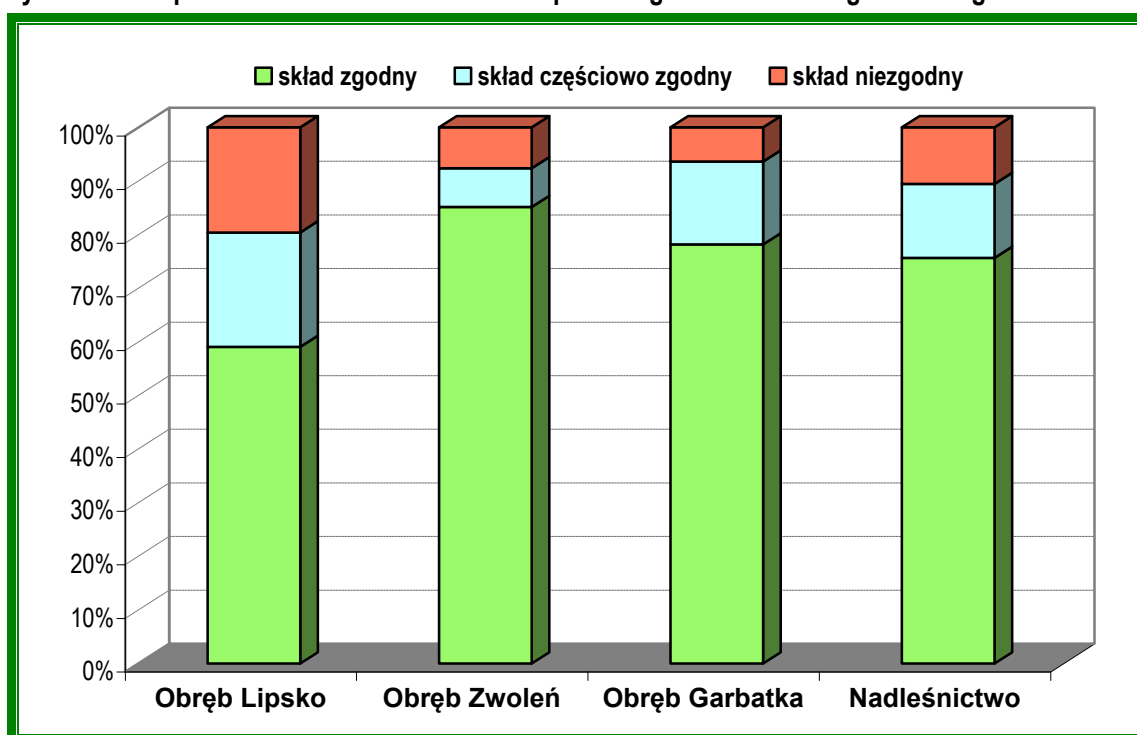
- ⇒ stopień 1 – skład gatunkowy zgodny z siedliskiem,
- ⇒ stopień 2 – skład gatunkowy częściowo zgodny z siedliskiem,
- ⇒ stopień 3 – skład gatunkowy niezgodny z siedliskiem.

Rozpatrując zagadnienie zgodności drzewostanów z siedliskiem należy mieć na uwadze, że przy ocenie uwzględnia się również gatunki dolnych pięter, a w przypadku klas odnowienia (KO), także skład gatunkowy podrostów, podsadzeń i nalotów.

Tabela 43. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopni zgodności składu gatunkowego z siedliskiem

Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem	Obręb						Nadleśnictwo	
	Lipisko		Zwoleń		Garbatka		[ha]	[%]
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
zgodny	2191,56	59,06	4566,13	85,15	3465,53	78,16	10223,22	75,69
częściowo zgodny	791,37	21,33	386,22	7,20	686,11	15,47	1863,70	13,80
niezgodny	727,46	19,61	409,90	7,65	282,20	6,37	1419,56	10,51
Razem powierzchnia leśna zalesiona	3710,39	100,00	5362,25	100,00	4433,84	100,00	13506,48	100,00

Ryc.29. Udział powierzchni drzewostanów w stopniach zgodności składu gatunkowego z siedliskiem



Poniżej zamieszczono tabele i diagramy obrazujące rozkład stopni zgodności z siedliskiem w ramach podklas wieku i siedliskowych typów lasu, które zestawiono dla Nadleśnictwa łącznie.

Tabela 44. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopni zgodności z siedliskiem w podklasach wieku w Nadleśnictwie Zwolen

Podklasa wieku	Skład gatunkowy			Razem
	zgodny	częściowo zgodny	niezgodny	
	powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5
Ia	696,63	3,89	–	700,52
Ib	464,83	17,80	25,60	508,23
IIa	443,86	87,08	51,51	582,45
IIb	541,38	128,93	76,95	747,26
IIIa	735,75	132,69	87,71	956,15
IIIb	1192,90	155,08	176,78	1524,76
IVa	1962,01	357,84	322,64	2642,49
IVb	1232,54	213,75	170,72	1617,01
Va	1111,84	92,73	224,98	1429,55
Vb	948,07	89,22	56,71	1094,00
VI	416,86	102,25	74,03	593,14
VII	74,80	24,10	5,70	104,60
VIII i st.	52,54	9,40	1,04	62,98
KO	329,69	432,72	145,19	907,60
KDO	19,52	16,22	–	35,74
Razem	10223,22	1863,70	1419,56	13506,48

Ryc.30. Udział powierzchni w stopniach zgodności z siedliskiem w podklasach wieku w Nadleśnictwie Zwolen

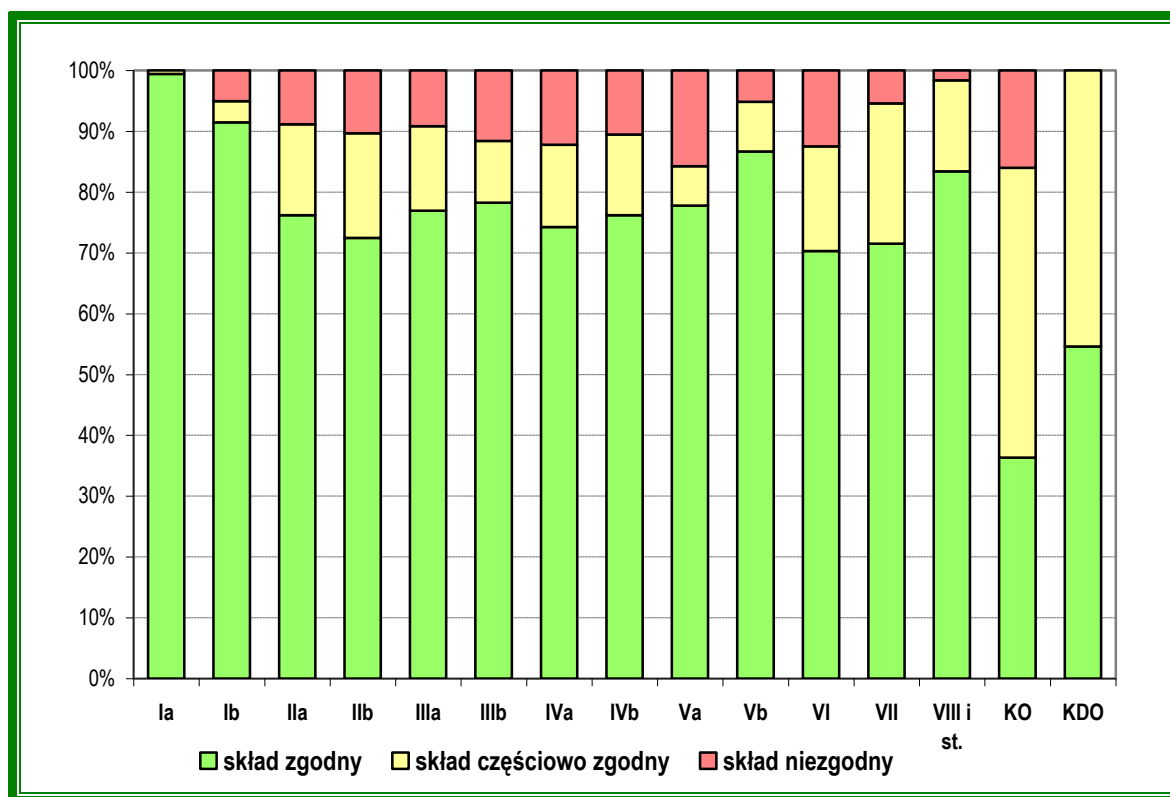


Tabela 45. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopni zgodności z siedliskiem w ramach siedliskowych typów lasu w Nadleśnictwie Zwoleni

Siedliskowy typ lasu	Skład gatunkowy			Razem
	zgodny	częściowo zgodny	niezgodny	
	powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5
Bs	18,81	1,86	0,15	20,82
Bśw	1697,39	3,14	7,10	1707,63
Bw	38,62	–	7,11	45,73
Bb	5,46	–	0,38	5,84
BMśw	3598,85	196,03	27,71	3822,59
BMw	1352,68	19,93	31,75	1404,36
BMb	24,23	–	6,22	30,45
LMśw	2836,74	941,71	229,74	4008,19
LMw	184,87	49,64	27,97	262,48
LMb	2,44	–	–	2,44
Lśw	290,30	390,98	1052,44	1733,72
Lw	73,80	62,73	24,39	160,92
OI	14,87	–	–	14,87
OIJ	84,16	182,46	2,54	269,16
Lł	–	15,22	2,06	17,28
Razem	10223,22	1863,70	1419,56	13506,48

Ryc.31. Udział powierzchni w stopniach zgodności z siedliskiem w ramach siedliskowych typów lasu w Nadleśnictwie Zwoleni



Udział powierzchni drzewostanów o składach gatunkowych zgodnych z przyjętymi dla nich typami drzewostanów jest w Nadleśnictwie Zwoleni wysoki – blisko 76%. Największy jest w obrębie Zwoleni – 85%, gdzie przeważają siedliska borów mieszanych i borów, porośnięte drzewostanami prawie całkowicie zgodnymi z siedliskiem (ich udział, rozpatrując łącznie *bory mieszane* i *bory* w całym Nadleśnictwie, osiąga 96%).

Korzystny obraz zgodności z siedliskiem jest możliwy także, w dużej mierze, dzięki dobremu wynikowi w drugiej pod względem powierzchni w Nadleśnictwie grupie troficznej *lasów mieszanych*. Udział drzewostanów zgodnych z siedliskiem, rozpatrując łącznie wszystkie warianty siedliska, sięga tam 71%.

Najmniej korzystnie rozkład powierzchni zalesionej na stopnie zgodności z siedliskiem wygląda w obrębie Lipsko, chociaż i tam występuje dominacja drzewostanów zgodnych. Udział drzewostanów niezgodnych z typem drzewostanu osiąga tam jednak blisko 20%, a zasadnicza ich część - 87% - porasta siedlisko *lasu świeżego*. W powierzchni drzewostanów niezgodnych całego Nadleśnictwa na *las świeży* przypada 74%. Szerzej zagadnienie niezgodności z siedliskiem, w rozbięciu na siedliskowe typy lasu i obręby leśne, omówiono w „Programie ochrony przyrody” (część V, rozdz. 6.6).

Nie ma możliwości miarodajnej analizy porównawczej z wynikami osiągniętymi w ramach IV rewizji PUL, kiedy udział drzewostanów zgodnych z siedliskiem wyniósł 60%, a częściowo zgodnych 28%. Wynika to ze zmian w metodzie ustalania zgodności oraz szerszej palety typów drzewostanów, co przekłada się w pewnym zakresie na wyraźnie lepsze obecnie parametry zgodności z siedliskiem.

Jeśli rozpatrywać udział stopni zgodności z siedliskiem w poszczególnych grupach wiekowych i strukturalnych, to trzeba zwrócić uwagę na to, że na piętnaście wyróżnionych grup aż czternaście wykazuje dominujący udział drzewostanów zgodnych, a w trzynastu podklasach ich udział przekracza 70%.

Najwyższy poziom zgodności z siedliskiem (99,4%) odnotowano w Ia podklasie wieku co szerzej omówiono w części II elaboratu, a także w Ib podklasie (91,5%). Jest to w dużej mierze efektem realizacji przez personel inżynieryjno-techniczny Nadleśnictwa, w ramach użytkowania, odnowień i pielęgnacji lasu, założonych celów hodowlanych.

Pozornie najmniej korzystnie wypadają pod tym względem drzewostany o strukturze klasy odnowienia (KO) i klasy do odnowienia (KDO). Wynika to z tego, że w wielu przypadkach w ich warstwie drzew dominuje sosna, a za główny gatunek typu drzewostanu przyjęto dęba lub rzadziej jodłę i buka, gdyż występują tam wartościowe odnowienia tych gatunków (sztuczne, rzadziej naturalne) lub istnieją warunki do ich wprowadzenia lub uzyskania.

5.7. Ocena jakości hodowlanej i technicznej drzewostanów

Ocena jakości przeprowadzona została w trakcie prac taksacyjnych wg kryteriów zawartych w § 38 Instrukcji Urządzania Lasu z 2003 r.

Uprawy i młodniki do 10 lat założone na powierzchniach otwartych, w tym również po rębniach złożonych, wykazują w zdecydowanej większości bardzo dobrą lub dobrą jakość hodowlaną. Najczęściej występuje jakość „12” - 45,8% liczby pododdziałów i 41,7% powierzchni tej grupy. Dalej są jakości: „22” - 19,9% liczby pododdziałów i 18,0% powierzchni, „11” - 17,3% liczby pododdziałów i 18,7% powierzchni oraz „21” - 14,4% liczby pododdziałów i 20,6% powierzchni.

Odnowienia podokapowe, opisane w warstwach podrostów, nalotów i podsadzeń, charakteryzują się w zdecydowanej większości bardzo dobrą jakością hodowlaną. Najliczniej - aż w 69,2% liczby pododdziałów reprezentowana jest jakość „12”, a dalej plasują się jakości: „22” - 16,4% i „11” - 10,8% liczby pododdziałów.

Szczegółowa ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych (tabele XI), a także odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych (tabele XII) zawarta jest w dziale „Analiza gospodarki leśnej w okresie 2003 - 2012” (część II elaboratu). Tabele XI i XII zamieszczono również w opisach taksacyjnych, sporządzonych dla poszczególnych obrębów leśnych.

Jakość pozostałych drzewostanów, dla których określa się jakość hodowlaną jest również bardzo dobra. Dominuje jakość „12” - aż 81,3% liczby pododdziałów i 85,6% powierzchni tej grupy drzewostanów. Następną w kolejności jakość - „13” określono w 15,2% liczby pododdziałów, stanowiących 12,2% powierzchni.

Ocenę jakości technicznej gatunków drzew w drzewostanach starszych, klasach odnowienia i do odnowienia oraz przeznaczonych do przebudowy, przeprowadzono w oparciu o wyliczenie przeciętnej jakości technicznej gatunków rzeczywistych, tj. wyliczonej jako średnia ważona udziałem gatunku i powierzchnią pododdziału. Podobnie zobrazowano przeciętne pierśnice i przeciętne wieki gatunków drzew z jakością techniczną (tabela 46).

Tabela 46. Przeciętne pierśnice i jakości techniczne wg gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie

Gatunek panujący	Przeciętna pierśnica [cm]	Przeciętny wiek	Jakość techniczna				Razem	Przeciętna jakość techniczna
			1	2	3	4		
			Powierzchnia gatunków rzeczywistych [ha]					
So	34	91		2530,06	2303,66	17,40	4851,12	2,5
Md	45	103		2,24	0,17		2,41	2,1
Św	27	65		3,44	9,79	2,16	15,39	2,9
Jd	39	95		36,64	4,86	2,21	43,71	2,2
Bk	23	58				1,50	1,50	4,0
Db	34	91		96,09	91,11	41,40	228,60	2,8
Db.c	31	64		0,76	1,56	0,62	2,94	3,0
Kl	20	52			0,27	0,50	0,77	3,6
Jw	29	70			0,86	0,56	1,42	3,4
Gb	22	66			12,16	25,76	37,92	3,7
Brz	28	65		16,49	77,46	15,34	109,29	3,0
Ol	30	71		95,79	112,44	35,44	243,67	2,8
Ol.s	20	47				0,13	0,13	4,0
Ak	30	65			1,34	0,16	1,50	3,1
Tp	50	63		0,26			0,26	2,0
Os	29	55		1,11	7,61	2,87	11,59	3,2
Lp	29	63			0,30		0,30	3,0
Nadleśnictwo	33	89		2782,88	2623,59	146,05	5552,52	2,5
	[%]		–	50,1	47,3	2,6	100,0	

Z powyższej tabeli wynika, że ogółem w Nadleśnictwie przeciętna pierśnica w drzewostanach gdzie określono jakość techniczną jest dość duża (33 cm), a przeciętna jakość techniczna plasuje się pomiędzy 2 a 3 klasą jakości (2,5). Największy udział posiada 2 klasa jakości (50,1% powierzchni gatunków rzeczywistych z jakością techniczną), a udział 3 klasy jest niewiele mniejszy.

Z najważniejszych gatunków lasotwórczych Nadleśnictwa, sosna, posiadając przemożny wpływ na wyliczone wyżej parametry, osiąga wartości najbardziej zbliżone do przeciętnych. Jodła prezentuje się korzystnie na tle innych gatunków osiągając wyższe wartości przeciętnej pierśnicy i jakości technicznej, natomiast gorsze są parametry jakości technicznej dębu, a także przeciętnej pierśnicy i jakości technicznej osły i brzozy.

5.8. Charakterystyka powierzchni leśnej nie zalesionej

Syntetyczne zestawienie kategorii gruntów, wyodrębnionych w ramach powierzchni leśnej niezalesionej, w poszczególnych obrębach leśnych i łącznie w Nadleśnictwie, przedstawiono w tabeli 47.

Tabela 47. Rodzaje powierzchni leśnej niezalesionej

Kategoria gruntu		Obręb						Nadleśnictwo	
		Lipsko		Zwoleń		Garbatka			
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Grunty leśne nie zalesione - razem		88,01	100,00	67,07	100,00	23,33	100,00	178,41	100,00
Do odnowienia:		79,34	90,15	57,24	85,34	16,90	72,44	153,48	86,03
w tym:	- zręby	79,34	90,15	57,24	85,34	16,90	72,44	153,48	86,03
	- halizny	–	–	–	–	–	–	–	–
	- płazowiny	–	–	–	–	–	–	–	–
W produkcji ubocznej:		1,56	1,77	0,47	0,70	1,74	7,46	3,77	2,11
w tym:	- plantacje choinek	–	–	–	–	–	–	–	–
	- poletka łowieckie	1,56	1,77	0,47	0,70	1,74	7,46	3,77	2,11
Pozostałe:		7,11	8,08	9,36	13,96	4,69	20,10	21,16	11,86
w tym:	- do naturalnej sukcesji	4,26	4,84	8,87	13,23	3,76	16,12	16,89	9,47
	- objęte szczególną ochroną	2,85	3,24	0,49	0,73	–	–	3,34	1,87
	- inne wyłesienia	–	–	–	–	0,93	3,98	0,93	0,52

Zręby, a także **poletka łowieckie** omówiono w części IV tego elaboratu, w rozdziałach dotyczących: planowania hodowlanego (rozdz. 2) oraz użytkowania ubocznego i gospodarki łowieckiej (rozdz. 6).

Na terenie Nadleśnictwa zinwentaryzowano grunty leśne niezalesione **do naturalnej sukcesji**. Zajmują one powierzchnię 16,89 ha. Rozpisanie tej powierzchni na poszczególne obręby leśne wraz z lokalizacją przedstawia tabela 48.

Grunty te nie kwalifikują się do odnowienia poprzez sadzenie ze względu na: usytuowanie pomiędzy obcą własnością (zazwyczaj długie i wąskie działki), ukształtowanie terenu, mocne uwilgotnienie, zakrzaczenie, niekorzystne warunki glebowo-siedliskowe.

Próby odnowienia są w opisanych powyżej warunkach nieuzasadnione ekonomicznie, jak i niewskazane ze względów przyrodniczych.

Tabela 48. Wykaz gruntów leśnych niezalesionych „do naturalnej sukcesji”

Obręb	Oddział pododdział	STL	Powierzchnia [ha]
1	2	3	4
Lipsko	60A -m	LMŚW	0,11
	60A -n	LMŚW	0,10
	60A -p	OL	1,25
	60A -x	LMŚW	0,51
	88 -j	BMW	0,90
	132 -cy	BŚW	0,05
	137 -b	BMŚW	0,48
	137 -yx	OL	0,04
	154 -p	BMW	0,09
	155A -i	BMŚW	0,14
	155A -ky	BMŚW	0,06
	156 -m	LMŚW	0,35
	157 -p	BMŚW	0,13
	158 -i	BŚW	0,05
	Lipsko - suma		4,26
Zwoleń	45 -j	BŚW	0,01
	69 -j	BMW	0,47
	139 -b	BMW	0,67
	157 -m	LMŚW	0,52
	163 -c	BMW	0,99
	170 -k	LMŚW	0,38
	170 -n	LMŚW	0,02
	177 -i	LMW	0,72
	179 -g	LW	0,25
	193 -m	BS	0,85
	226 -a	BMŚW	0,01
	230 -n	BMŚW	0,07
	239 -a	LMŚW	0,09
	240 -c	BMŚW	0,21
	240 -d	BMŚW	0,18
	247 -f	LW	1,93
	247 -h	LW	0,56
	247 -j	LMŚW	0,11
	249 -m	LMŚW	0,59
	252 -c	LMŚW	0,02
	253A -l	OLJ	0,22
	Zwoleń - suma		8,87
	Garbatka	29 -f	LMŚW
94 -d		OLJ	3,43
170 -dx		BMŚW	0,01
Garbatka - suma		3,76	
Nadleśnictwo razem			16,89

Grunty leśne niezalesione z rodzajem powierzchni „objęte szczególną ochroną” wyodrębniono w Nadleśnictwie Zwoleń na niewielkiej powierzchni 3,34 ha. Rozpisanie tej powierzchni na obręby leśne wraz z lokalizacją przedstawia tabela 49.

Są to w dwóch przypadkach siedliska bagienne, natomiast w kompleksie „Raj” (oddz. 99 obrębu Lipsko) tym rodzajem powierzchni objęto fragmenty muraw kserotermicznych na terenie o zróżnicowanym ukształtowaniu powierzchni.

Tabela 49. Wykaz gruntów leśnych niezalesionych „objęte szczególną ochroną”

Obręb	Oddział pododdział	STL	Kod siedliska przyrodniczego	Powierzchnia [ha]
1	2	3	4	5
Lipsko	61 -f	LMB		0,45
	99 -f	LŚW		1,01
	99 -h	LŚW		1,39
	Lipsko - suma			2,85
Zwoleń	158 -b	BB	91D0	0,49
	Zwoleń - suma			0,49
Nadleśnictwo razem				3,34

Grunty wyłączone z produkcji „inne wylesienia” opisano w oddziałach 41A, 54A, 169, 170 obrębu leśnego Garbatka na powierzchni 0,93 ha. Są to tereny wzdłuż przebiegu rurociągów.

5.9. Zmiany stanu zasobów drzewnych

Zestawienie porównawcze z kolejnych cykli urzędzeniowych (tabele XIII) zamieszczono w „Analizie gospodarki leśnej w okresie 2003 - 2012” (część II elaboratu).

Obliczenie (zgodnie z § 123 IUL z 2003 r.) orientacyjnej spodziewanej na koniec okresu gospodarczego wielkości zasobów miąższości grubizny drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń (wg obrębów leśnych i łącznie) przedstawiono poniżej:

	zapas na początku okresu	spodziewany przyrost miąższości	planowane pozyskanie	zapas na końcu okresu
Obręb Lipsko:	1 004 505 m ³ +	234 850 m ³ –	271 068 m ³ =	968 287 m ³ ,
Obręb Zwoleń:	1 280 686 m ³ +	319 000 m ³ –	368 519 m ³ =	1 231 167 m ³ ,
Obręb Garbatka:	1 139 107 m ³ +	270 550 m ³ –	307 970 m ³ =	1 311 687 m ³ ,
Nadleśnictwo:	3 634 298 m ³ +	824 400 m ³ –	947 557 m ³ =	3 511 141 m ³ .

6. Charakterystyka ekonomicznych warunków gospodarki leśnej

6.1. Krótka charakterystyka regionu

Nadleśnictwo Zwoleń obejmuje grunty na terenie szesnastu gmin i dwóch miast w ramach czterech powiatów, w południowo-wschodniej części województwa mazowieckiego. 30,5% powierzchni gruntów Nadleśnictwa leży w powiecie kozienickim, 26,7% w powiecie lipskim, 22,1% w powiecie radomskim, a 20,6% w powiecie zwoleńskim. Z wiodących gmin 21,9% powierzchni Nadleśnictwa skupia gmina Pionki, 19,0% gmina Garbatka-Letnisko, a 18,9% gmina i miasto Zwoleń.

Powierzchnia terytorialnego zasięgu działania Nadleśnictwa Zwoleń to obszar aż 1364 km². Jest to teren o zróżnicowanej lesistości i nierównomiernym zaludnieniu. Wskaźniki lesistości dla tego obszaru oraz dla poszczególnych jednostek podziału administracyjnego kraju, przedstawiono w zestawieniu sporządzonym wg wzoru nr 7 IUL (część I elaboratu, rozdz. 1). Wg ewidencji gruntów tereny zalesione pokrywają 22,2% powierzchni obszaru zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Zwoleń, natomiast lasy będące własnością Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa stanowią 46,5% całej powierzchni lasów w tymże zasięgu.

Lasy są skomasowane głównie w północnej i północno-zachodniej części zasięgu terytorialnego, głównie w powiatach kozienickim i radomskim. Najbardziej zalesionymi gminami (ewentualnie częściami gmin w zasięgu) są z powiatu kozienickiego: Garbatka-Letnisko z lesistością 51,1% i Kozienice z lesistością 41,3%, a z powiatu radomskiego: Pionki z lesistością 49,8%. Część mieszkańców położonych tam miejscowości znajduje zatrudnienie przy pracach związanych z pozyskaniem drewna, pielęgnacją, odnowieniami itp.

Pozostała część zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa to obszar o mozaikowym rolnym krajobrazie, gdzie obok terenów bezleśnych występują rozmaitej wielkości kompleksy leśne. Miejscowa ludność znajduje zatrudnienie głównie w indywidualnych gospodarstwach rolnych.

W zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa znajdują się dwa miasta powiatowe. W jego centralnej części znajduje się Zwoleń – 8,2 tys. mieszkańców, a w części południowej Lipsko – 5,7 tys. mieszkańców. Zlokalizowane są tam nieliczne zakłady, głównie branży przetwórczej i usługowej. Na uwagę zasługuje, położona w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksów leśnych, miejscowość wypoczynkowa Garbatka-Letnisko, gdzie z uwagi na walory rekreacyjne i klimatyczne, rozwija się dynamicznie branża turystyczna. Ponadto w pobliżu terenów Nadleśnictwa, już poza granicami jego zasięgu terytorialnego, leżą miasta Kozienice i Pionki, a o 25 km od jego siedziby oddalony jest Radom. Pewna część miejscowej ludności znajduje w tych ośrodkach zatrudnienie.

Z innych mniejszych miejscowości wymienić należy: Czarnolas, Gniewoszków, Policzną, Tczów, Ciepeliów, Chotczę, Przyłęk, Solec nad Wisłą. Prowadzona tam, a także w okolicznych miejscowościach, niewielka działalność gospodarcza z różnych dziedzin wytwórczości, np. branży budowlanej, spożywczej i drzewnej, a także usług, daje pracę części ludności.

Liczne walory przyrodnicze, krajobrazowe, a także kulturowe terenu w zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa Zwoleń oraz atrakcyjność dla turystyki i rekreacji sprawiają, że coraz większą rolę odgrywa agroturystyka, będąca dodatkowym źródłem przychodu miejscowej ludności.

Czynniki wpływające na stopień trudności przedsięwzięć gospodarczych w Nadleśnictwie, takie jak: udział siedlisk lasowych, wilgotnych, bagiennych i zalewowych, udział drzewostanów młodych (I, II klasy wieku), klas odnowienia, powierzchnia lasów ochronnych oraz gruntów porolnych, formy ochrony przyrody, ukształtowanie terenu, oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza i wód, zagrożenie pożarowe, zostały przedstawione w pozostałych rozdziałach elaboratu.

6.2. Opis wielkości i rozmieszczenia kompleksów leśnych

Nadleśnictwo Zwoleń cechuje się bardzo dużą rozległością terytorialnego zasięgu działania. Zasadniczą część jego obszarów leśnych - ok. 70%, położona jest w północnej i północno-

zachodniej części tego zasięgu (większe kompleksy obrębów Garbatka i Zwolen) wykazując tam znaczną koncentrację. Kompleksy bardzo małe (do 1 ha) i małe (od 1,01 do 5 ha), stanowiące 94% ogólnej liczby kompleksów, obejmują tylko 4% powierzchni Nadleśnictwa. Są to małe, często wąskie lub bardzo wąskie działki położone pomiędzy gruntami prywatnymi, nastroczające najwięcej problemów ze względu na ich ochronę, jak i praktycznie brak możliwości prowadzenia racjonalnej działalności gospodarczej.

Ilość i wielkość kompleksów leśnych przedstawiono w tabeli 50.

Tabela 50. Zestawienie ilości i wielkości kompleksów leśnych

Wielkość kompleksu [ha]	Obręb Lipisko		Obręb Zwolen		Obręb Garbatka		Nadleśnictwo	
	ilość	pow. [ha]	ilość	pow. [ha]	ilość	pow. [ha]	ilość	pow. [ha]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
do 1,00 ha	347	120,4014	252	98,1250	23	10,8732	622	229,3996
1,01 - 5,00 ha	70	132,7387	86	175,6948	24	53,6272	180	362,0607
5,01 - 20,00 ha	13	119,6067	9	86,8559	4	35,0041	26	241,4667
20,01 - 100,00 ha	6	223,4750	3	107,9000	1	24,8371	10	356,2121
100,01- 200,00 ha	2	327,5600	2	338,4027	0	0,0000	4	665,9627
200,01- 500,00 ha	1	340,0454	1	288,7029	0	0,0000	2	628,7483
500,01- 2000,00 ha	3	2728,4963	1	779,0300	0	0,0000	4	3507,5263
ponad 2000,01 ha	0	0,0000	1	4052,3967	1	4638,8434	2	8691,2401
Razem	442	3992,3235	355	5927,1080	53	4763,1850	850	14682,6165

6.3. Podaż usług leśnych na lokalnym rynku pracy

Nadleśnictwo Zwolen nie zatrudnia pracowników stałych do wykonywania prac leśnych.

Zadania gospodarcze realizowane są przez specjalistyczne firmy wyłaniane w drodze postępowań przetargowych. W 2013 r. Nadleśnictwo jest obsługiwane w zakresie usług leśnych przez następujące firmy:

1. Zakład Usług Leśnych „BÓR-MAX” Marcin Sałek, Skarbka Dolna 47, 27-423 Bałtów;
2. Konsorcjum firm:
Lider Konsorcjum: Usługi Leśne Żuchowski Krzysztof, 26-670 Pionki,
ul. Kochanowskiego 10,
Partnerzy Konsorcjum: Usługi Leśne Jan Krzysztof Bartosik, Niwki 93, 26-700 Zwolen,
Zakład Usług Leśnych Mirosław Sekuła, 26-670 Pionki, Sucha 33;
3. „STEF-MARK” Lidia Majdak, 26-720 Policzna, ul. Żeromskiego 213.

6.4. Stan sieci dróg

Bardzo istotny wpływ na efektywność prowadzenia gospodarki leśnej wywierają uwarunkowania komunikacyjno-transportowe, a więc stan i gęstość szlaków komunikacyjnych na terenie Nadleśnictwa i w jego zasięgu terytorialnym.

Do najważniejszych drogowych szlaków komunikacyjnych i transportowych, posiadających znaczenie krajowe, wojewódzkie oraz lokalne (drogi powiatowe i gminne), należą:

- drogi krajowe nr: 12 Radom - Lublin oraz 79 Warszawa - Kraków (przez tereny Nadleśnictwa przebiega 12,3 km),
- drogi wojewódzkie nr: 691, 733, 738, 747, 754, 787, 817, 900 (przez tereny Nadleśnictwa przebiega 8,1 km),
- drogi powiatowe (przez tereny Nadleśnictwa przebiega 18,2 km),
- drogi gminne (przez tereny Nadleśnictwa przebiega 70,0 km).

Nadleśnictwo Zwoleń posiada także 135,85 km dróg leśnych, w tym drogi o nawierzchni tłuczniowej lub żuźlowej to 28,5 km.

Łącznie, przez las, przebiega 108,6 km dróg publicznych. Drogi te wraz z drogami leśnymi tworzą sieć szlaków komunikacyjno – transportowych, po których prowadzony jest ruch pojazdów służbowych, straży pożarnej oraz wywóz drewna.

Okresowo – szczególnie od późnej jesieni do wczesnej wiosny – ze względu na warunki atmosferyczne, występują utrudnienia w poruszaniu się sprzętu wysokotonażowego, którym odbywa się większość wywozu drewna. Po okresie zimowym na odcinkach wielu dróg pojawiają się dziury i wyboje.

Nadleśnictwo Zwoleń, corocznie w celu zapewnienia przejezdności, remontuje około 30 km dróg leśnych oraz utrzymuje przejezdność w okresie zimowym. Pomimo dobrej gęstości dróg leśnych występują obszary o ograniczonej dostępności dla ciężkiego sprzętu. Dlatego też działania Nadleśnictwa ukierunkowane są, zgodnie z planem nakładów inwestycyjnych, na tworzenie sieci dróg o nawierzchni ulepszonej.

Kompleks „Główny” obrębu Garbatka obejmują: od południa szlak kolejowy nr 26 Łuków – Radom, a od północy szlaki kolejowe: nr 76 Bąkowiec – Kozienice i nr 77 Janików – Świerże Górne.

6.5. Zestawienie ekonomicznych wskaźników gospodarki leśnej

Tabela XIXa. Ekonomiczne wskaźniki gospodarki leśnej w Nadleśnictwie Zwoleń

Lp	Wyszczególnienie		Ubiegły okres	Plan na bieżący okres gospodarczy
1	2		3	4
1.	Powierzchnia leśna – ha		13654,76	13684,89
2.	Zasoby drzewne na pow. leśnej – m ³ (brutto)		3700005	3636672
3.	Zasobność drzewostanów – m ³ / ha (brutto)		271	266
4.	Wartość majątku Nadleśnictwa	wartość drzewostanów (wg tablic) – tys. zł	587034	X
		wartość gruntów leśnych – tys. zł (20% wartości drzewostanów)	117407	X
		wartość środków trwałych – tys. zł	7679	3200
	Razem	tys. zł	712120	Brak danych
5.	Etat 10 letni (plan - grubizna netto) *	użytki rębne – m ³ netto	321255	425045
		użytki przedrębne – m ³ netto	305720	346475
		razem użytki główne – m ³ netto	626975	771520
		udział użytków przedrębnych – %	48,76	44,91
6.	Okresowy przyrost w 10-leciu	m ³ (brutto)	715157	X
		Przeciętnie m ³ /ha/rok (brutto)	5,23	X
7.	Wskaźniki gospodarki zasobami (grubizna brutto)	użytkowanie rębne: m ³ /ha pow. leś./rok	2,38	3,76
		użytkowanie przedrębne: m ³ /ha pow. leś./rok	3,31	3,16
		użytkowanie główne: m ³ /ha pow. leś./rok	5,69	6,92
		użytkowanie główne - % zasobów/rok	2,14	2,61
		użytkowanie główne - % przyrostu/rok	10,89	X
8.	Przeciętne roczne przychody Nadleśnictwa (z ost. 3 lat) – tys. zł		12716,6	X
		w tym ze sprzedaży drewna – tys. zł	12021,3	X
9.	Przeciętne roczne koszty Nadleśnictwa ogółem (z ost. 3 lat) – tys. zł		12144,9	X
		w tym podatek leśny – tys. zł	307,0	X
10.	Przeciętny roczny wynik finansowy – tys. zł		556,3	X
11.	Wskaźnik rentowności (10 : 9) – %		4,6	X
12.	Udział powierzchni prawnie wyłączonych z użytkowania rębnego – (% pow. leś.)		3,57	5,36
13.	Udział lasów ochronnych – (% pow. leś.)		34,79	34,71
14.	Udział gospodarstwa przebudowy – (% pow. leś.)		X	4,34
15.	Powierzchnia lasów nadzorowanych – w ha		8837,69	0
	% udziału w powierzchni lasów Nadleśnictwa		64,58	0

* - z uwzględnieniem aneksu do PUL

6.6. Odbiorcy drewna

Całość drewna jest sprzedawana loco las. Do grona dziesięciu największych klientów Nadleśnictwa Zwoleń, pod względem dokonanych zakupów drewna, zaliczają się:

1. KRONOSPAN Mielec Sp. z o.o., ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec;
2. Zakład Produkcyjno-Usługowy „TARKOS”, Tomaszów 76, 26-640 Skaryszew;
3. „STANDREW” s.c., Nowy Dzierzków 20, 26-640 Skaryszew;
4. P.H.U. „DREWEX” Andrzej Perchel, Radkowice 73, 27-225 Pawłów;
5. PPHU „TRAK” S.J., Kwaśnik T., Przerwa Z., Garbatka Długa 1, 26-930 Garbatka-Letnisko;
6. „MARA”, Marian Głowacki, Anielin 40, 26-640 Skaryszew;
7. P.P.U. „GAMAX”, M. Pogoda, S. Pogoda, ul. Paderewskiego 19/44, 26-600 Radom;
8. PPHU „DREWPAL” S.C., T. Kwaśnik, B. Wilk, Bogucin 17 B;
9. ZAKŁAD STOLARSKI, Dobrzyńska-Szałek Anna, Aleksandrów 33/36, 26-630 Jedlnia-Letnisko;
10. PPHU – TARTAK, Marek Drózd, Koszary 30.

Oprócz wymienionych powyżej większych odbiorców, Nadleśnictwo prowadzi również sprzedaż drewna dla innych firm i odbiorców indywidualnych.

6.7. Baza użytkowników nieдрzewnych

W Nadleśnictwie Zwoleń zorganizowanych działań w zakresie użytkowania ubocznego, tj. pozyskiwania runa leśnego, żywicy czy karpiny przemysłowej, na bieżące 10-lecie nie przewiduje się. Na niewielką skalę będzie prowadzona sprzedaż choinek świerkowych oraz w małych ilościach stoisz jodłowego, których pozyskanie odbywać się będzie przy okazji realizowania zadań gospodarczych (czyszczenia późne, użytkowanie główne). Źródłem choinek świerkowych będą również niewielkie powierzchnie (ok. 2,5 ha) plantacji choinkowych, założonych na gruntach ekonomicznych.

Nadleśnictwo nie prowadzi własnej gospodarki łowieckiej, ale sprawuje nadzór nad działalnością kół łowieckich, dzierżawiących obwody na terenie zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa.

Szczegółowe omówienie aspektów użytkowania ubocznego i gospodarki łowieckiej zawarto w dziale „Analiza gospodarki leśnej w okresie 2003 - 2012” (część II elaboratu) oraz w części IV elaboratu (rozdz. 6).

6.8. Stan uzbrojenia technicznego Nadleśnictwa

Administracja:

- Toyota Rav 4,
- Nissan Pickup z modułem gaśniczym,
- Toyota Hilux,
- Przyczepa ciężarowa Niewiadow typu kontener,
- Suzuki Grand Vitara,
- Pług LPZ 75;

Szkółka:

- Wyorywacz kłamrowy N-21,
- Siewnik do nasion grubych IBL,
- Siewnik 5-rzędowy Egedal,
- Kultywator GS Egedal,
- Agregat uprawowy U-779,

- Rozsiewacz nawozów Egedal,
- Podcinacz do korzeni Egedal,
- Podcinacz PS 1450,
- Opryskiwacz ciągnikowy rolniczy,
- Glebogryzarka do międzyrzędzia,
- Opryskiwacz herbicydowy Egedal,
- Opryskiwacz Stihl SR 430,
- Opryskiwacz ODW-1,
- Młynek do kory Z1BM,
- Rozsiewacz substratu.

II. ANALIZA GOSPODARKI LEŚNEJ W OKRESIE 2003-2012

- 1. Referat Nadleśniczego Nadleśnictwa Zwoln**
- 2. Koreferat Wykonawcy Planu Urządzenia Lasu**
- 3. Referat Zespołu Ochrony Lasu**
- 4. Końcowa ocena Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu**