



## 91P0 Jodłowy bór świętokrzyski



### Koordynatorzy:

2013-2014: Bogdan Lorens, Wojciech Mróz

2006-2008: Bogdan Lorens

### Eksperti lokalni:

2014: Krawczyk Rafał, Nobis Marcin

2013: Krawczyk Rafał, Lorens Bogdan, Naks Przemysław, Nobis Marcin, Piwowarczyk Renata, Szczygielski Maciej

2006-2008: Krawczyk Rafał, Lorens Bogdan, Nobis Marcin, Piwowarczyk Renata, Szczygielski Maciej, Naks Przemysław

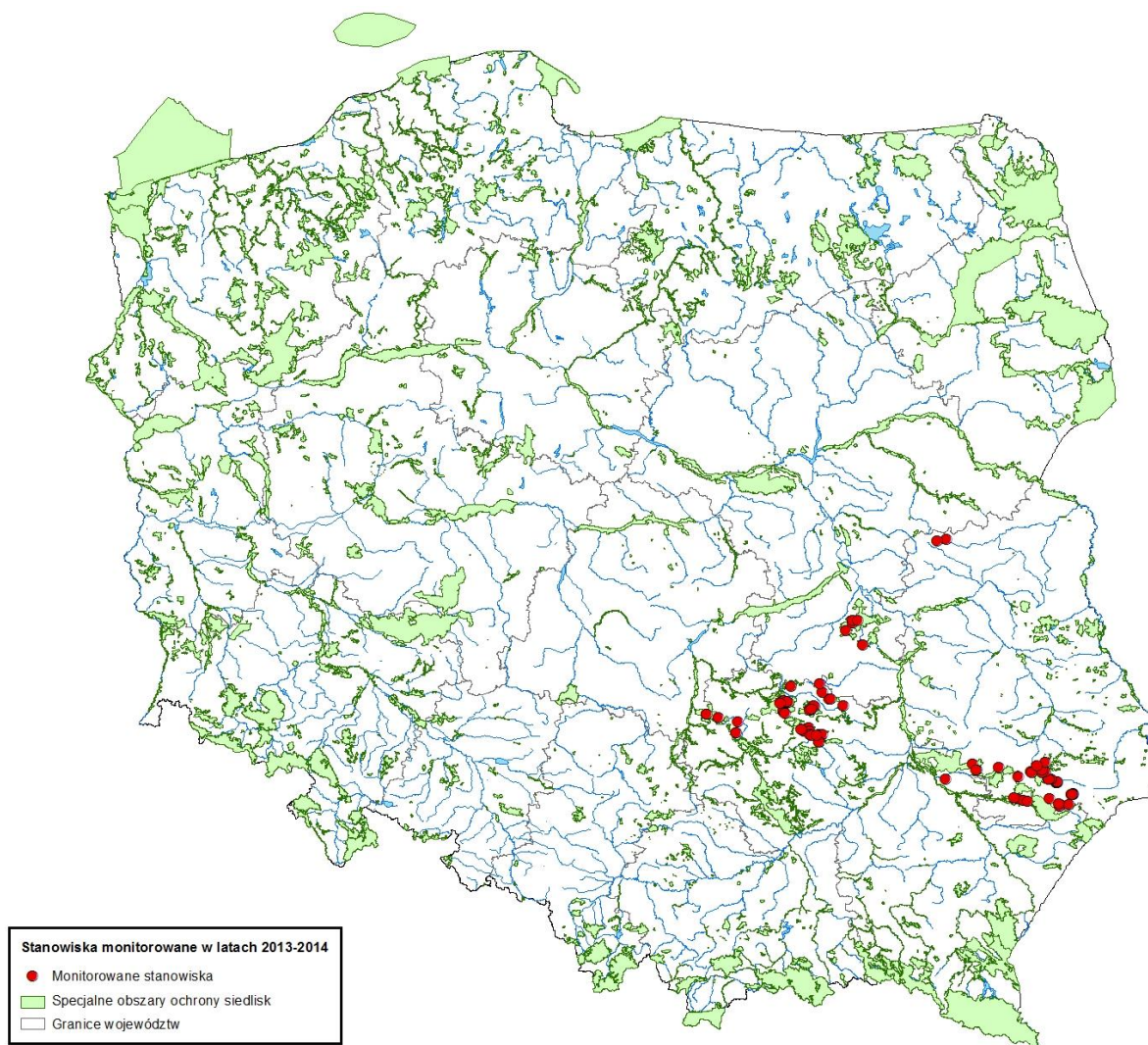
W Polsce siedlisko występuje w regionie biogeograficznym kontynentalnym.



## Liczba stanowisk monitoringowych oraz ich lokalizacja na tle obszarów

### Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji

W poprzednich pracach monitoring przeprowadzono na 66 stanowiskach położonych, spośród których 61 położonych było w obrębie 12 obszarów Natura 2000. W roku 2013 zbadano 77 stanowisk w 11 obszarach Natura 2000 oraz jedno stanowisko poza tymi obszarami. W roku 2014 przeprowadzono badania terenowe na 13 stanowiskach. Wszystkie położone były w regionie kontynentalnym. Zebrane dane można uznać za reprezentatywne dla regionu biogeograficznego.





## Wyniki badań

### Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach

**Tab. 1. Wskaźniki na stanowiskach**

Zestawienie ocen wskaźników stanu ochrony siedliska przyrodniczego na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym (wartości w tabeli oznaczają liczbę stanowisk)

Parametr	Wskaźnik	Ocena (90 stanowisk)				Suma
		FV	U1	U2	XX	
		właściwa	niezadowolająca	zła	Nieznana	
<b>Powierzchnia siedliska</b>		64	26	0	0	90
<b>Specyficzna struktura i funkcje</b>	Charakterystyczna kombinacja florystyczna	72	17	1	0	90
	Gatunki obce w drzewostanie	89	1	0	0	90
	Martwe drewno	25	49	16	0	90
	Naturalne odnowienie buka	64	26	0	0	90
	Naturalne odnowienie jodły	70	17	3	0	90
	Obce gatunki inwazyjne	78	12	0	0	90
	Obecność nasadzeń drzew	87	1	0	2	90
	Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	75	15	0	0	90
	Wiek drzewostanu	57	33	0	0	90
	Zniszczenia drzewostanów - wiatrołomy, gradacje owadów	83	7	0	0	90
	Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	71	16	3	0	90
	<b>Ocena parametru specyficzna struktura i funkcje</b>	41	38	11	0	90
<b>Perspektywy ochrony</b>		68	22	0	0	90

#### Charakterystyczna kombinacja florystyczna

Wskaźnik został oceniony na FV na 80% stanowisk badanych w latach 2013-2014. Stanowiska te posiadają właściwą kombinację florystyczną. Występują tu takie gatunki jak: Warstwa drzew: jodła pospolita *Abies alba*, świerk pospolity *Picea abies*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*; warstwa krzewów: jodła pospolita *Abies alba*, świerk pospolity *Picea abies*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, jarzab pospolity *Sorbus aucuparia*; warstwa zielna: konwalijka dwulistna *Majanthemum bifolium*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata*, nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, turzyca palczasta *Carex digitata*; warstwa mszysta: tujowiec tamaryszkowaty *Thuidium tamariscinum*, złotowłos strojny *Polytrichastrum formosum*, rokieta pospolity *Pleurozium schreberi*, płaskomerzyk pokrewny *Plagiomnium affine*, dzióbekowiec *Eurynchium angustirete*, tuskowiec śląski *Herzogiella seligeri*. 19% stanowisk otrzymało ocenę niezadowolającą oraz jedno



stanowisko (Debry2) złą ze względu na zubożony skład gatunkowy w porównaniu z typowymi płacami fitocenoz tego siedliska. Brak zróżnicowania geograficznego tego wskaźnika.

#### **Gatunki obce w drzewostanie**

Na prawie wszystkich stanowiskach gatunki obce w drzewostanie nie występują. Jedynie na stanowisku Susiec obecny jest modrzew europejski *Larix decidua* o pokryciu powierzchni poniżej 5% co daje ocenę niezadowalającą. Brak zróżnicowania geograficznego tego wskaźnika.

#### **Martwe drewno**

Jedynie 28% stanowisk posiada odpowiednią ilość pozostawionego martwego drewna. Najliczniej występują na stanowisku Jata – Żdzary. 54% stanowisk otrzymało ocenę niezadowalającą. Martwe drewno na tych stanowiskach przekracza 3% zasobności drzewostanu, ale jest mniejsze niż 10%. Na pozostałych stanowiskach ilość martwego drewna wynosi poniżej 3% zasobności lasu. Najgorzej jest na stanowiskach Pałkowa Góra oraz Piaseczna Góra, gdzie martwe drewno nie występuje wcale. Stanowiska znajdujące się na Roztoczu są zdecydowanie gorzej ocenione niż pozostałe. Występują tu wszystkie stanowiska, które zostały ocenione na U2 oraz wiele ocenionych na U1, stanowiska ocenione na FV są tu rzadkością. Na pozostałym obszarze występują tereny ze znacznie częściej ocenionym wskaźnikiem na FV.

#### **Naturalne odnowienie buka**

Naturalne odnowienie buka na 71% stanowisk jest właściwe, a na pozostałych 29% zostało ocenione na U1. Odnowienia te zajmują poniżej 25% powierzchni. Na pozostałych stanowiskach odnowienia występują osiągając zwarcie między 25 a 50%. Najgorzej zostały ocenione stanowiska: Michała Góra 1, Lasocin. Brak zróżnicowania geograficznego tego wskaźnika.

#### **Naturalne odnowienie jodły**

Na 78% stanowisk występuje odnowienie jodły osiągające zwarcie powyżej 5%, jest to właściwy stan dla tego siedliska. 19% stanowisk charakteryzuje się zwarcie jodły poniżej 5%. Jodła odnawia się słabo, występuje dość nielicznie. Na stanowiskach Debry 4, Pałkowa Góra oraz Wysokie Horodzisko odnowienia jodły praktycznie nie występują lub występują sporadycznie w postaci siewek. Rejon Roztocza ma najgorzej ocenione wskaźniki. Na pozostałym obszarze występują wyłącznie stanowiska ocenione jako właściwe.

#### **Obce gatunki inwazyjne**

Obce gatunki inwazyjne na 87% stanowisk nie występują lub występują bardzo nielicznie – stanowiska te oceniono na FV. Na 12 stanowiskach odnotowano liczniejsze występowanie obcych gatunków inwazyjnych – stanowiska te zostały ocenione na U1. Na tych stanowiskach występują takie gatunki jak: czeremcha amerykańska *Padus serotina*, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, dąb czerwony *Quercus rubra*, nawłoc późna *Solidago gigantea*, a ich pokrycie nie przekracza 5% powierzchni. Brak zróżnicowania geograficznego wskaźnika.

#### **Obecność nasadzeń drzew**

Na prawie wszystkich stanowiskach wskaźnik ten został oceniony na FV. Ocenę obniżono tylko na jednym stanowisku (Snochowice), gdzie zaobserwowano nasadzenia świerka. Brak zróżnicowania geograficznego tego wskaźnika.

#### **Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych**

Na 83% stanowisk nie występują rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych o łącznym pokryciu większym od 25% - stanowiska te oceniono na FV. Na pozostałych 17 stanowiskach wskaźnik został oceniony jako niezadowalający. Pokrycie na tych stanowiskach przez gatunki ekspansywne wynosi między 25 a 50%. Wśród odnotowanych gatunków są to przede wszystkim jeżyna gruczołowata *Rubus hirtus* oraz



malina właściwa *Rubus idaeus*. Wszystkie stanowiska, które zostały ocenione na U1 znajdują się na Roztoczu, w pozostałej części regionu wszystkie stanowiska oceniono na FV.

### Wiek drzewostanu

Wiek drzewostanu 63% stanowisk jest właściwy. Występuje powyżej 20% udziału drzew powyżej 100-letnich. Na pozostałych 37 stanowiskach występuje poniżej 10% drzew, które osiągnęły wiek ponad 100 lat oraz powyżej 50% udziału drzew o wieku ponad 50-letnim. Brak zróżnicowania geograficznego tego wskaźnika.

### Zniszczenia drzewostanów - wiatrołomy, gradacje owadów

92% stanowisk nie posiada śladów gradacji owadów, na nielicznych z nich występują pojedyncze wiatrołomy. Na 7 stanowiskach (Celiny, Hucisko, Kajetanów1, Łysa Góra, Nowa Słupia, Podtysica, Snochowice) widoczne są zniszczenia na 3 do 5% zasobności drzewostanu. Widoczne są zarówno drzewa powalone przez wiatr jak i obserwowana jest działalność szkodników. Zniszczenia te widoczne są jedynie w okolicach Kielc, w pozostałej części regionu nie występują.

### Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna

Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskiwaniem drewna na 79% stanowisk nie występują. 18% stanowisk charakteryzuje się niewielkimi zniszczeniami w postaci śladów po starych drogach zrywkowych, pozostawionych gałęziach po ścince, zniszczone runo po współczesnych drogach zrywkowych. Na trzech stanowiskach (Zarośle 5, Zarośle 6 oraz Michala Góra 1) odnotowano duże zniszczenia runa, stanowiska te oceniono na U2. Brak zróżnicowania geograficznego tego wskaźnika.

## Podsumowanie i porównanie ocen stanu ochrony siedliska przyrodniczego, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach

**Tab. 2. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na stanowiskach oraz porównanie wyników badań**

Zestawienie i porównanie ocen stanu ochrony siedliska przyrodniczego, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w latach 2006-2008 i 2013-2014

Obszar NATURA 2000 (województwo jeżeli nie leży w obszarze)	Stanowisko	Oceny na stanowiskach							
		Powierzchnia siedliska		Specyficzna struktura i funkcja		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
		Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań
lubelskie-	Jata - Żdźary	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
lubelskie-	Jata pomnik Brzóska	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
lubelskie-	Stanowisko nr 4 „Nowy Majdan”	U2	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
lubelskie-	Susiec	-	FV	-	U2	-	U1	-	U2
świętokrzyskie-	Lasocin	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
świętokrzyskie-	Snochowice	U1	FV	U1	U1	U1	U1	U2	U1
PLH060003 Debry	Debry 1	FV	U1	U2	U2	FV	U1	U2	U2
PLH060003	Debry2	FV	U1	U2	U2	FV	U1	U2	U2



Debry									
PLH060003 Debry	Debry3	FV	FV	U1	U1	FV	U1	U1	U1
PLH060003 Debry	Debry4	FV	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1
PLH060003 Debry	Debry5	FV	U1	U2	U1	FV	U1	U1	U1
PLH060003 Debry	Debry6	FV	U1	U2	U2	FV	U1	U2	U2
PLH06001 7Roztocze Środkowe	Roztocze Środkowe 5	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH060017 Roztocze Środkowe	Pałkowa Góra	FV	FV	FV	U2	FV	FV	FV	U2
PLH060017 Roztocze Środkowe	Piaseczna Góra	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH060017 Roztocze Środkowe	Roztocze Środkowe 1	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH060017 Roztocze Środkowe	Roztocze Środkowe 2	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH060017 Roztocze Środkowe	Roztocze Środkowe 3	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH060017 Roztocze Środkowe	Roztocze Środkowe 4	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH060017 Roztocze Środkowe	Roztocze Środkowe 6	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH060017 Roztocze Środkowe	Stokowa Góra	-	FV	-	FV	-	FV	-	U1
PLH060017 Roztocze Środkowe	Szłapkowa Góra	FV	FV	FV	U1	FV	FV	FV	U1
PLH060017 Roztocze Środkowe	Uroczysko Czerkies	FV	FV	FV	U1	FV	FV	FV	U1
PLH060017 Roztocze Środkowe	Wysokie Horodzisko	FV	FV	FV	U2	FV	FV	FV	U2
PLH060022 Święty Roch	Święty Roch 1	FV	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH060022 Święty Roch	Święty Roch 2	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH060022 Święty Roch	Święty Roch 3	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH060022 Święty Roch	Święty Roch 4	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH060022 Święty Roch	Święty Roch 5	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1



PLH060022	Święty Roch	Święty Roch 6	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH060028	Zarośle	Zarośle 1	U1	FV	U1	FV	FV	FV	FV	FV
PLH060028	Zarośle	Zarośle 2	U1	U1	FV	FV	FV	FV	U1	U1
PLH060028	Zarośle	Zarośle 3	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1
PLH060028	Zarośle	Zarośle 4	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH060028	Zarośle	Zarośle 5	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH060028	Zarośle	Zarośle 6	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH060034	Uroczyska Puszczy Solskiej	Czartowe Pole	FV	FV	U1	FV	FV	FV	U1	FV
PLH060034	Uroczyska Puszczy Solskiej	Hedwiżyn	-	FV	-	U2	-	FV	-	U2
PLH060034	Uroczyska Puszczy Solskiej	Jeleń	FV	FV	U1	U2	U1	FV	U1	U2
PLH060034	Uroczyska Puszczy Solskiej	Koszele	-	FV	-	U2	-	FV	-	U2
PLH060034	Uroczyska Puszczy Solskiej	Nad Tanwią	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH060097	Dolina Dolnej Tanwi	Stanowisko nr 1 „Stary Lipowiec”	U2	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1
PLH060097	Dolina Dolnej Tanwi	Stanowisko nr 2 „Nowy Lipowiec”	FV	FV	U1	U1	FV	FV	FV	U1
PLH060097	Dolina Dolnej Tanwi	Stanowisko nr 3 „Aleksandró w Bukowiec”	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1
PLH260002	Łysogóry	Bartoszewiny	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH260002	Łysogóry	Celiny	FV	FV	U1	U1	U1	FV	U1	U1
PLH260002	Łysogóry	Hucisko	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1
PLH260002	Łysogóry	Kakonin	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV
PLH260002	Łysogóry	Łysa Góra	FV	FV	U1	FV	FV	FV	FV	FV
PLH260002	Łysogóry	Łysica	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH260002	Łysogóry	Nowa Słupia	FV	FV	U1	FV	U1	FV	U1	FV
PLH260002	Łysogóry	Podłysica	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV



PLH260002 Łysogóry	Szklana Huta	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV
PLH260002 Łysogóry	Święta Katarzyna	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV
PLH260002 Łysogóry	Wola Szczygiełkowa	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH260004 Ostoja Przedborska	Kajetanów1	U1	FV	U1	U1	U1	FV	U1	U1
PLH260004 Ostoja Przedborska	Kajetanów2	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1
PLH260004 Ostoja Przedborska	Michała Góra 1	U1	U1	U1	U1	U2	U1	U2	U1
PLH260004 Ostoja Przedborska	Michała Góra 2	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Belno 1	FV	FV	U1	U1	FV	FV	U1	U1
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Belno 2	U1	FV	FV	FV	FV	FV	U1	FV
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Suchedniów	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Suchedniów 2	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Szałas	FV	FV	U1	FV	FV	FV	U1	FV
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Szałas 2	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Występa 1	U1	FV	U1	FV	U1	FV	U1	FV
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Występa 2	FV	FV	U1	FV	U1	FV	U1	FV
PLH260028 Ostoja Jeleniowska	Bartoszewiny 2	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV
PLH260028 Ostoja Jeleniowska	Bartoszewiny 3	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV
PLH260031 Ostoja Sieradowicka	Ostre Górki	U1	FV	U1	U1	U1	FV	U1	U1
PLH260031 Ostoja Sieradowicka	Wąchock	U1	FV	U1	FV	U1	FV	U1	FV
PLH260031 Ostoja Sieradowicka	Wykus 1	U1	FV	U1	U1	U1	FV	U1	U1
PLH260031 Ostoja Sieradowicka	Wykus 2	FV	FV	U1	FV	FV	FV	U1	FV
PLH260031 Ostoja Sieradowicka	Wykus 3	U1	FV	U2	FV	U1	FV	U2	FV





PLH260038 Uroczyska Lasów Starachowickich	Lipie 2	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
PLH260038 Uroczyska Lasów Starachowickich	Lipie	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
PLH260038 Uroczyska Lasów Starachowickich	Stary Tychów	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
<b>mazowieckie</b>	<b>Trębowiec</b>	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
<b>podkarpackie</b>	<b>Ruda Jastkowska</b>	FV	FV	U1	U2	U1	FV	U1	U2
<b>świętokrzyskie</b>	<b>Bór Kunowski</b>	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
<b>Lasy Skarżyskie PLH260011</b>	<b>Łazy</b>	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
<b>Puszcza Kozienicka PLH140035</b>	<b>Przejazd</b>	FV	FV	FV	U1	FV	FV	FV	U1
<b>Puszcza Kozienicka PLH140035</b>	<b>Ponty</b>	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1
<b>Puszcza Kozienicka PLH140035</b>	<b>Miodne</b>	FV	FV	U1	U1	FV	FV	U1	U1
<b>Puszcza Kozienicka PLH140035</b>	<b>Jaśce</b>	FV	FV	U1	U1	FV	FV	U1	U1
<b>Puszcza Kozienicka PLH140035</b>	<b>Ciszek</b>	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1
<b>Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031</b>	<b>Szklarnia 1</b>	FV	FV	U1	U2	FV	FV	U1	U2
<b>Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031</b>	<b>Porytowe Wzgórze</b>	FV	FV	U1	U1	FV	FV	FV	U1
<b>Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031</b>	<b>Lasy Janowskie 1</b>	FV	FV	U2	U2	FV	FV	U2	U2
<b>Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031</b>	<b>Bagno Rakowskie</b>	FV	FV	U1	U2	U1	FV	U1	U2
Suma ocen poszczególnych parametrów		FV - 39 U1 - 25 U2 - 2 XX - 0	FV - 64 U1 - 26 U2 - 0 XX - 0	FV - 24 U1 - 37 U2 - 5 XX - 0	FV - 41 U1 - 38 U2 - 13 XX - 0	FV - 34 U1 - 24 U2 - 1 XX - 7	FV - 68 U1 - 22 U2 - 0 XX - 0	FV - 25 U1 - 35 U2 - 6 XX - 0	FV - 34 U1 - 43 U2 - 13 XX - 0



„Powierzchnia siedliska” została oceniona jako właściwa (FV) na 64 stanowiskach (71%), jako niezadowolająca (U1) na 26 stanowiskach (29%), brak było ocen U2. Główny wpływ na obniżenie oceny tego parametru miały fragmentacja siedliska wynikająca przede wszystkim ze specyficznych warunków występowania borów jodłowych (dość wąska amplituda ekologiczna) oraz procesy naturalnej sukcesji powodujące przekształcanie się części płatów *Abietetum polonicum* w fitocenozy reprezentujące żyzną buczynę karpacką, co miało miejsce przede wszystkim na Roztoczu.

„Specyficzna struktura i funkcja” uzyskała ocenę FV w obrębie 41 stanowisk (54%), U1 na 38 stanowiskach (42%) oraz U2 na 13 stanowiskach (14%). Podstawowym czynnikiem powodującym obniżenie oceny tego parametru była w większości przypadków mała ilość martwego drewna.

„Perspektywy ochrony” siedliska są generalnie korzystne. Na 68 monitorowanych stanowiskach (76%) oceniono je jako właściwe, na pozostałych 22 (24%) jako niezadowolające. Większość z nich znajduje się w granicach obszarów chronionych (Natura 2000, Parki Narodowe, rezerваты przyrody) i głównym zagrożeniem mogą być potencjalnie naturalne procesy biocenotyczne.

Nieco mniej korzystnie przedstawiają się proporcje wyników w przypadku „oceny ogólnej” – najwyższą (FV) stwierdzono na 34 stanowiskach (38%), niezadowolającą w odniesieniu do 43 stanowisk (48%) oraz złą na 13 stanowiskach (14%). Podobnie jak w przypadku wskaźnika „specyficzna struktura i funkcja” podstawowym czynnikiem wpływającym na obniżenie tego parametru była niewielka ilość martwego drewna na dnie lasu.

Analizując zmiany, jakie zaszły w ocenie poszczególnych parametrów na porównywanych stanowiskach można zauważyć, że wykazują one generalnie korzystny trend. Wzrosły one w przypadku wszystkich z nich na 10-12 stanowiskach. Pozostały takie same (z reguły wysokie) na 44-53 stanowiskach (57-69%), natomiast obniżone wartości stwierdzono w odniesieniu do 2-7 stanowisk. Podstawowymi przyczynami powodującymi obniżenie ocen były: mała ilość martwego drewna (największa ilość przypadków), fragmentacja siedliska, wysokie pokrycie jeżyn powodujące zubożenie składu gatunkowego runa, słabe odnowienia jodły oraz buka, brak, lub nieproporcjonalnie niski udział w drzewostanie starodrzewu jodłowego, ślady wycinki jodeł (poza obszarami chronionymi). Obniżone wartości wskaźników stwierdzono m.in. na takich stanowiskach jak: Hedwiżyn, Koszele, Susiec, Michala Góra, Święty Roch.

## Zestawienie ocen wskaźników na obszarach Natura 2000

**Tab. 3. Wskaźniki na obszarach Natura 2000**

Zestawienie ocen wskaźników dla siedliska przyrodniczego na badanych obszarach NATURA 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym; wartości w tabeli oznaczają liczbę obszarów

Parametr	Wskaźnik	Ocena (13 obszarów)				Suma
		FV	U1	U2	XX	
		właściwa	niezadowolająca	zła	Nieznana	
<b>Powierzchnia siedliska</b>		8	5	0	0	13
<b>Struktura i funkcje</b>	Charakterystyczna kombinacja florystyczna	11	2	0	0	13
	Gatunki obce w drzewostanie	13	0	0	0	13
	Martwe drewno	3	8	2	0	13
	Naturalne odnowienie buka	9	4	0	0	13
	Naturalne odnowienie jodły	2	3	0	0	13
	Obce gatunki inwazyjne	11	2	0	0	13
	Obecność nasadzeń drzew	13	0	0	0	13
	Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	10	3	0	0	13
	Wiek drzewostanu	7	6	0	0	13



Zniszczenia drzewostanów - wiatrołomy, gradacje owadów	11	2	0	0	13
Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	8	4	1	0	13
Ocena parametru specyficzna struktura i funkcje	3	9	1	0	13
<b>Perspektywy ochrony</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>

## Podsumowanie i porównanie ocen stanu ochrony siedliska przyrodniczego, w tym jego parametrów w obszarach Natura 2000

**Tab. 4. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na obszarach NATURA 2000 i porównanie wyników badań**

Zestawienie ocen parametrów i oceny ogólnej stanu ochrony siedliska przyrodniczego na badanych obszarach NATURA 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w latach 2006-2008 i 2013-2014

Obszary NATURA 2000	Oceny dla obszarów NATURA 2000							
	Powierzchnia siedliska		Specyficzna struktura i funkcja		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań
Debry	FV	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
Dolina Dolnej Tanwi	-	U1	-	U1	-	FV	-	U1
Lasy Suchedniowskie	FV	FV	FV	U1	U1	FV	U1	U1
Łysogóry	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Ostoja Jeleniowska	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
Ostoja Przedborska	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
Roztocze Środkowe	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Święty Roch	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
Uroczyska Lasów Starachowickich	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
Uroczyska Puszczy Solskiej	FV	FV	U1	U1	FV	FV	FV	U1
Zarośle	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
<b>Lasy Skarżyskie</b>	-	<b>FV</b>	-	<b>U1</b>	-	<b>FV</b>	-	<b>U1</b>
<b>Uroczyska Lasów Janowskich</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>
Suma ocen poszczególnych parametrów	FV - 6 U1 - 3 U2 - 0 XX - 0	FV - 8 U1 - 5 U2 - 0 XX - 0	FV - 3 U1 - 6 U2 - 0 XX - 0	FV - 3 U1 - 9 U2 - 1 XX - 0	FV - 4 U1 - 5 U2 - 0 XX - 0	FV - 9 U1 - 4 U2 - 0 XX - 0	FV - 3 U1 - 6 U2 - 0 XX - 0	FV - 3 U1 - 9 U2 - 1 XX - 0

Powierzchnię siedliska oceniono, jako właściwą w ośmiu obszarach, jako niezadowolającą – w pozostałych pięciu. Obniżone oceny spowodowały fragmentacja siedliska oraz postępujący proces przekształcania się w



kierunku lasów bukowych. Miało to miejsce w następujących obszarach: Debry, Zarośle, Święty Roch, Dolina dolnej Tanwi, Ostoja Przedborska.

Specyficzna struktura i funkcja uzyskała najwyższą ocenę jedynie w trzech obszarach – Roztocze Środkowe, Łysogóry, Ostoja Jeleniowska, natomiast w pozostałych ośmiu oceniono ją, jako niewłaściwą, w tym na 9 obszarach jako U1, a na jednym obszarze na U2 (obszar Uroczyska Lasów Janowskich). Największy wpływ na obniżenie oceny miały następujące wskaźniki: mały udział starodrzewu jodłowego, niewielka ilość martwego drewna (najczęściej), obecność rodzimych gatunków ekspansywnych w runie (jeżyny), zubożenie runa w gatunki typowe dla borów jodłowych na skutek eutrofizacji siedlisk.

Perspektywy ochrony oceniono jako właściwe w dziewięciu obszarach, w pozostałych czterech (Debry, Zarośle, Święty Roch, Ostoja Przedborska) posiadają one ocenę o stopień niższą z powodu braku lub małej ilości naturalnych odnowień jodły, ekspansji gatunków liściastych w podroście oraz zniszczeń runa w wyniku pozyskania drewna.

Ocena ogólna, będąca wypadkową ocen wspomnianych wskaźników i parametrów, osiąga najwyższą wartość w trzech spośród analizowanych obszarów – Roztocze Środkowe, Łysogóry oraz Ostoja Jeleniowska. W pozostałych 9 obszarach jest ona o jeden stopień niższa z powodów, które zostały wymienione wcześniej, natomiast w jednym obszarze – Uroczyska Lasów Janowskich obniżono ją do U2.

W siedmiu analizowanych obszarach parametry „powierzchni siedliska”, „specyficznej struktury i funkcji”, „perspektywy ochrony” oraz „ocena ogólna” nie zmieniły swoich ocen w analizowanym okresie. W dwóch obszarach „ocena ogólna” i „specyficzna struktura i funkcja” mają niższe oceny niż w poprzednim badaniu. Miało to miejsce w Uroczyskach Puszczy Solskiej i Uroczyskach Lasów Janowskich. Ocena „powierzchni siedliska” uległa obniżeniu w obrębie obszaru Debry, na skutek zmniejszeniu się jego areалу w wyniku przekształcenia w fitocenozę żywej buczyny karpackiej. W Lasach Suchedniowskich wzrosła wartość oceny „perspektywy ochrony”.

## Oddziaływania i zagrożenia

**Tab. 5. Oddziaływania na stanowiskach i porównanie wyników badań (90 stanowisk)**

Podsumowanie aktualnych oddziaływań dla siedliska przyrodniczego na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego-kontynentalnego i porównanie z latami 2006-2008

Kod	Oddziaływanie	łącznie liczba monitorowanych stanowisk	Wpływ pozytywny (liczba stanowisk)			Wpływ neutralny (liczba stanowisk)			Wpływ negatywny (liczba stanowisk)			Czy oddziaływanie było stwierdzone w poprzednich badaniach? tak- podać liczbę/nie
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	
B02.01	Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
B02.02	Wycinka lasu	5	0	0	0	0	1	0	1	2	1	8
B02.04	Usuwanie martwych i umierających drzew	12	0	0	0	0	0	0	1	10	1	23
E03.01	Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych	5	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	19	0	0	0	0	0	0	0	5	14	28
E03	Zanieczyszczenia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	NIE
H06.01	Uciążliwy hałas	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	NIE
I01	Inwazja gatunku	11	0	0	0	0	0	0	0	3	8	2



K03.02	Pasożytnictwo (rośliny)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
--------	-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Działalność człowieka w siedliskach świętokrzyskiego boru jodłowego uwzględniała szereg form. Wśród najczęściej wymienianych, posiadających jednocześnie wpływ negatywny, wymienić można usuwanie martwego drewna, w dalszej kolejności obecność infrastruktury w postaci dróg i szos oraz sieci transportowej, wycinanie lasu, istnienie ścieżek i szlaków pieszych, pozyskiwanie roślin (ta kategoria dotyczyła przede wszystkim zbierania grzybów). Pierwsza z wymienionych form działalności człowieka oceniana była, jako najbardziej intensywna, natężenie pozostałych było umiarkowane. Do często wymienianych form działalności należała również gospodarka leśna, przy czym jej wpływ określano, jako pozytywny. Gospodarka ta polega głównie na odświeżaniu podrostu jodły i usuwaniu podrostu buka. W poprzednim etapie prac monitoringowych najczęściej występującym oddziaływaniem było usuwanie martwych i umierających drzew, które w obecnym etapie prac zostały wykazane dużo rzadziej. Również mniej licznie występuje obecnie oddziaływanie odnawianie lasu po wycince (nasadzenia), które występowało teraz tylko na jednym stanowisku. Zmniejszyła się również liczba wykazywanych stanowisk z oddziaływaniem dotyczącym wycinki lasu. Do negatywnych oddziaływań, które zdecydowanie zwiększyły częstość występowania należy inwazja gatunku, która wiąże się z gradacją owadów.

**Tab. 6. Zagrożenia na stanowiskach i porównanie wyników badań ( 90 stanowisk)**

Podsumowanie przewidywanych zagrożeń dla siedliska przyrodniczego na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego kontynentalnego i porównanie z latami 2006-2008

Zagrożenie	Łącznie liczba monitorowanych stanowisk	Czy zagrożenie było przewidywane w poprzednich badaniach? <i>tak-podać liczbę/nie</i>
Gradacja owadów	8	1
Pasożytnictwo (grzyby)	1	1
Wycinka drzew	14	5
Obce gatunki inwazyjne	11	5
Presja turystyczna	9	11
Słabe naturalne odnowienia jodły	13	15
Zaśmiecanie odpadami z gospodarstw domowych	4	Nie
Nadmierne zwarcie odnowień jodły	2	1
Bliskość drogi i szlaków turystycznych	6	5
Budowa drogi	1	Nie
Stosowanie rębni gniazdowych lub zupełnych	1	2
Nadmierne prześwietlenie lasu	4	3
Eutrofizacja	1	Nie
Ekspansja buka	3	Nie
Nadmierne użytkowanie	1	1
Występowanie ekspansywnych gatunków roślin zielnych	7	6

Największym i najczęściej podawanym zagrożeniem jest wycinka drzew. W trakcie wycinki niszczone jest runo oraz gleba, zaburzona zostaje struktura siedliska. Słabe naturalne odnowienia jodły oraz ekspansja buka mogą sprawić, że zaburzony zostanie skład gatunkowy drzewostanów co może prowadzić do degradacji siedliska. Obce gatunki inwazyjne zaczynają odgrywać istotną rolę na wielu stanowiskach, szczególnie obecność niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* sprawia, że wypierane są gatunki charakterystyczne i runo uboższe. Również dużym zagrożeniem dla siedliska jest silna antropopresja, obecność człowieka sprawia, że w siedliskach zaczynają się pojawiać ścieżki, drogi, siedlisko jest wydeptywane. Nadmierna wycinka i prześwietlenie lasów sprawiają, że na te obszary mogą wchodzić rodzime gatunki ekspansywne a wypierane są gatunki charakterystyczne dla siedliska. Większość ze wspomnianych zagrożeń było odnotowane w poprzednim etapie monitoringu. Obecnie zdecydowanie



częściej są wymieniane zagrożenia takie jak: wycinka drzew, gradacja owadów oraz obce gatunki inwazyjne. Zmalała częstość występowania zagrożenia w postaci presji turystycznej. Zagrożenia, które wcześniej nie były wymieniane to: zaśmiecanie odpadami, budowa dróg, eutrofizacja oraz ekspansja buka.

## Informacja o gatunkach obcych

**Tab. 7. Gatunki obce**

Zestawienie informacji o gatunkach obcych, stwierdzonych w trakcie monitoringu siedliska przyrodniczego

Obszar NATURA 2000	Stanowisko	Obserwowane gatunki obce ( <i>lista gatunków</i> )	
		Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Belno 2	-	niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> DC.
PLH060034 Uroczyska Puszczy Solskiej	Czartowe Pole	-	czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> (Erhr) Borkh.
PLH060003 Debry	Debry 1	-	niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> DC.
PLH060003 Debry	Debry2	-	niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> DC.
PLH060034 Uroczyska Puszczy Solskiej	Hedwiżyn	-	czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> (Erhr) Borkh.
-	Jata pomnik Brzóska	-	czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> (Erhr) Borkh.
-	Jata pomnik Brzóska	-	<i>Quercus rubra</i> L.
PLH060034 Uroczyska Puszczy Solskiej	Nad Tanwią	-	czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> (Erhr) Borkh.
PLH060017 Roztocze Środkowe	Piaseczna Góra	-	czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> (Erhr) Borkh.
-	Snochowice	-	erechtytes jastrzębcowaty <i>Erechtites hieraciifolia</i> (L.) Raf. ex. DC.
-	Snochowice	-	czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> (Erhr) Borkh.
PLH060097 Dolina Dolnej Tanwi	Stanowisko nr 1 „Stary Lipowiec”	nawłoc późna <i>Solidago serotina</i>	nawłoc późna <i>Solidago gigantea</i> Aiton
PLH060097 Dolina Dolnej Tanwi	Stanowisko nr 3 „Aleksandrów Bukowiec”	aster <i>Aster</i> sp.	nawłoc późna <i>Solidago gigantea</i> Aiton
-	Stanowisko nr 4 „Nowy Majdan”	czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i>	dąb czerwony <i>Quercus rubra</i> L.
PLH060017 Roztocze Środkowe	Stokowa Góra	-	czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> (Erhr) Borkh.
-	Susiec	-	czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> (Erhr) Borkh.
PLH260010 Lasy Suchedniowskie	Występa 1	-	niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> DC.
<b>podkarpackie</b>	<b>Ruda Jastkowska</b>	-	dąb czerwony <i>Quercus rubra</i> L.
<b>Puszcza Kozienicka</b>	<b>Ciszek</b>	-	wierzbownica gruczołowata <i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.
<b>PLH140035</b>	<b>Ciszek</b>	-	czeremcha amerykańska <i>Padus</i>



PLH140035			serotina (Erhr) Borkh.
Puszcza Kozienicka PLH140035	Jaśce	-	niecierpek drobnokwiatowy Impatiens parviflora DC.
Puszcza Kozienicka PLH140035	Ponty	-	niecierpek drobnokwiatowy Impatiens parviflora DC.
Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031	Lasy Janowskie 1	-	czeremcha amerykańska Padus serotina (Erhr) Borkh.
Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031	Lasy Janowskie 1	-	dąb czerwony Quercus rubra L.
Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031	Porytowe Wzgórze	-	czeremcha amerykańska Padus serotina (Erhr) Borkh.

## Ocena zastosowanej metodyki monitoringu i ewentualne propozycje zmian wraz z uzasadnieniem.

Zdecydowana większość parametrów charakteryzujących siedlisko przyrodnicze została dobrana prawidłowo i pozwalają one na uzyskanie bogatego zbioru informacji dotyczących stanu oraz funkcjonowania biocenoz występujących w jego obrębie. Niewielkie modyfikacje polegać mogą na dokładniejszym określeniu zestawu cech charakteryzujących niektóre wskaźniki.

W stosunku do metodyki stosowanej w poprzednich badaniach monitoringowych zaproponowano rezygnację z zasady stosowania wskaźnika „martwe drewno” jako wskaźnika kardynalnego, zmiana ta została zaakceptowana przez GIOŚ.

## Propozycje działań ochronnych oraz wnioski dotyczące skuteczności dotychczas wykonywanych zabiegów

Siedliska jodłowego boru świętokrzyskiego znajdują się w większości na terenach administrowanych przez Lasy Państwowe. Prowadzona aktualnie gospodarka leśna ukierunkowana jest na protegowanie jodły, jako gatunku lasotwórczego. Korzystne wydają się także perspektywy zachowania fitocenoz boru jodłowego, rokujące utrzymanie, bądź też nawet powiększenie areалу tego zbiorowiska w przyszłości. Zachodzące jednocześnie zmiany składu gatunkowego roślinności runa, polegające na pojawianiu się taksonów związanych z borami jodłowymi pozwalają przypuszczać, że przy zachowaniu odpowiedniego sposobu gospodarowania – protegowania odnowień jodły nastąpi odtworzenie dawnych fitocenoz wyżynnego jodłowego boru mieszanego.

## Syntetyczne podsumowanie wyników dla siedliska przyrodniczego

**Informacja w jakich regionach geograficznych występuje dane siedlisko przyrodnicze:**

Region biogeograficzny kontynentalny.

**Rok/lata poprzednich badań:** 2006, 2007, 2008

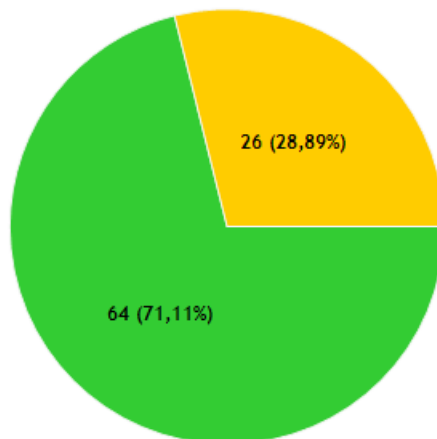
**Rok/lata obecnych badań:** 2013, 2014



## Region kontynentalny

### Powierzchnia siedliska

„Powierzchnia siedliska” została oceniona jako właściwa (FV) na 64 stanowiskach (71%), jako niezadowalająca (U1) na 26 stanowiskach (29%), brak było ocen U2. Niewłaściwe oceny (U1 i U2) tego parametru wynikały z fragmentacji siedliska wynikająca przede wszystkim ze specyficznych warunków występowania borów jodłowych (dość wąska amplituda ekologiczna) oraz procesy naturalnej sukcesji powodujące przekształcanie się części płatów *Abietetum polonicum* w fitocenozy reprezentujące żyzną buczynę karpacką, co miało miejsce przede wszystkim na Roztoczu.

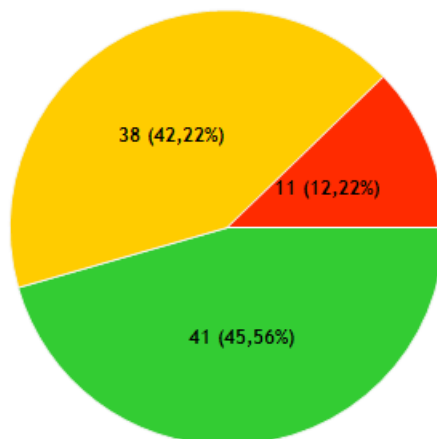


**FV** właściwy    **U1** niezadowalający    **U2** Zły    **XX** nieznan

Na wykresie przedstawiono liczbę stanowisk z daną oceną parametru, na podstawie obecnych badań terenowych, oraz procentowy udział danej oceny w odniesieniu do wszystkich badanych stanowisk siedliska.

### Specyficzna struktura i funkcje

„Specyficzna struktura i funkcja” uzyskała ocenę FV w obrębie 41 stanowisk (54%), U1 na 38 stanowiskach (42%) oraz U2 na 13 stanowiskach (14%). Podstawowym czynnikiem powodującym oceny U1 i U2 tego parametru była w większości przypadków mała ilość martwego drewna.



**FV** właściwy    **U1** niezadowalający    **U2** Zły    **XX** nieznan

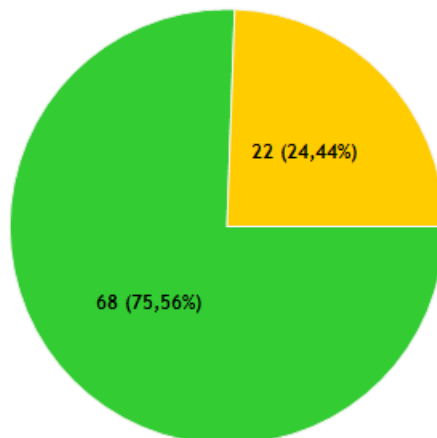
Na wykresie przedstawiono liczbę stanowisk z daną oceną parametru, na podstawie obecnych badań terenowych, oraz procentowy udział danej oceny w odniesieniu do wszystkich badanych stanowisk siedliska.





## Perspektywy ochrony

„Perspektywy ochrony” siedliska są generalnie korzystne. Na 68 monitorowanych stanowiskach (76%) oceniono je jako właściwe, na pozostałych 22 (24%) jako zadowalające. Większość z nich znajduje się w granicach obszarów chronionych (Natura 2000, Parki Narodowe, rezerваты przyrody) i głównym zagrożeniem mogą być potencjalnie naturalne procesy biocenotyczne.



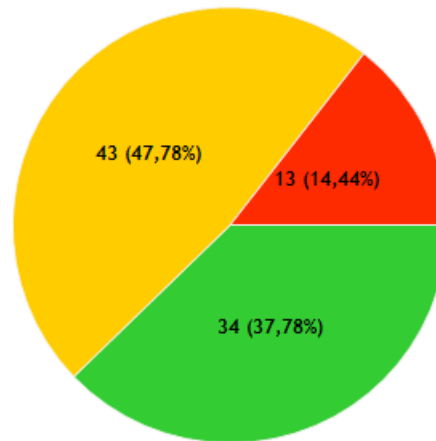
**FV** właściwy    **U1** niezadowalający    **U2** Zły    **XX** nieznaną

Na wykresie przedstawiono liczbę stanowisk z daną oceną parametru, na podstawie obecnych badań terenowych, oraz procentowy udział danej oceny w odniesieniu do wszystkich badanych stanowisk siedliska.

## Ocena ogólna

Nieco mniej korzystnie przedstawiają się proporcje wyników w przypadku „oceny ogólnej” – najwyższą (FV) stwierdzono na 34 stanowiskach (38%), niezadowalającą w odniesieniu do 43 stanowisk (48%) oraz złą na 13 stanowiskach (14%). Podobnie jak w przypadku wskaźnika „specyficzna struktura i funkcja” podstawowym czynnikiem wpływającym na obniżenie tego parametru była niewielka ilość martwego drewna na dnie lasu.

Analizując zmiany, jakie zaszły w ocenie poszczególnych parametrów na porównywanych stanowiskach można zauważyć, że wykazują one generalnie korzystny trend. Wzrosły one w przypadku wszystkich z nich na 10-12 stanowiskach. Pozostały takie same (z reguły wysokie) na 44-53 stanowiskach (57-69%), natomiast obniżone wartości stwierdzono w odniesieniu do 2-7 stanowisk. Podstawowymi przyczynami powodującymi obniżenie ocen były: mała ilość martwego drewna (największa ilość przypadków), fragmentacja siedliska, wysokie pokrycie jeżyn powodujące zubożenie składu gatunkowego runa, słabe odnowienia jodły oraz buka, brak, lub nieproporcjonalnie niski udział w drzewostanie starodrzewu jodłowego, ślady wycinki jodeł (poza obszarami chronionymi). Obniżone wartości wskaźników stwierdzono m.in. na takich stanowiskach jak: Hedwiżyn, Koszele, Susiec, Michała Góra, Święty Roch.



**FV** właściwy    **U1** niezadawalający    **U2** Zły    **XX** nieznan

Na wykresie przedstawiono liczbę stanowisk z daną oceną parametru, na podstawie obecnych badań terenowych, oraz procentowy udział danej oceny w odniesieniu do wszystkich badanych stanowisk siedliska.