PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO I OBSZARY NATURA 2000
PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU
DLA NADLEŚNICTWA
ZWOLEŃ

na okres od 1.01.2023 r. do 31.12.2032 r.

Opracowano na zlecenie:

REGIONALNEJ DYREKCJI LASÓW PAŃSTWOWYCH W RADOMIU

wg stanu na dzień 1 stycznia 2023 r.

Wykonawca:

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Radomiu

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Radomiu

OPRACOWANIE

Monika Wierzbicka

mgr inż. Monika Wierzbicka

NADZÓR

mgr inż. Tomasz Moskwa

DYREKTOR ODDZIAŁU

mgr inż. Wojciech Hłopaś

RADOM 2023

Radom dnia 31 marca 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że posiadam uprawnienia do sporządzenia prognoz oddziaływania na środowisko (wykształcenie kierunkowe), zgodnie z wymogami art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U z 2022r. poz. 1029 z późniejszymi zmianami).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Autor opracowania:

Monika Wiesław

Dyrektor BULiGL Oddziału w Radomiu:

Dyrektor Oddziału
mgr inż. Wojciech Hłopaś

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 1
1.1 Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym 1
1.2 Wykaz stosowanych skrótów i symboli 5
2. INFORMACJE OGÓLNE 9
2.1. Położenie Nadleśnictwa 9
2.2. Podstawa prawna, zakres i cel prognozy oddziaływania projektu PUL na środowisko 16
2.3. Ogólne cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektu PUL 21
2.4. Zawartość projektu PUL 24
2.5. Główne cele projektu PUL 29
2.6. Powiązania projektu PUL z innymi dokumentami 30
2.7. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu PUL oraz częstotliwość jej przeprowadzania 35
2.8. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko 36
2.9. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy 36
3. OPIS, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA 39
3.1. Istniejący stan środowiska na obszarze Nadleśnictwa 39
3.1.1. Wody 39
3.1.2. Klimat i powietrze 41
3.1.3. Zasoby naturalne 43
3.1.4. Formy ochrony przyrody 58
3.1.5. Strefy ochrony ostoi ptaków 85
3.1.6. Siedliska przyrodnicze 86
3.1.7. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle korytarzy ekologicznych 90
3.2. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem 92
3.3. Określenie obszarów potencjalnej kolizji pomiędzy celami ochrony przyrody a gospodarką leśną 92
3.4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu PUL 94
3.5. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji PUL 98
4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PROJEKTU PUL NA ŚRODOWISKO I OBSZARY NATURA 2000 100
4.1. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na środowisko 100
4.1.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną 101
4.1.2. Oddziaływanie na ludzi 103
4.1.3. Oddziaływanie na chronione i rzadkie gatunki roślin, grzybów i zwierząt 104
4.1.4. Oddziaływanie na rezerwaty przyrody, park krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne i pomniki przyrody 151
4.1.5. Oddziaływanie na wodę 153
4.1.6. Oddziaływanie na powietrze 153

4.1.7. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi ... 154
4.1.8. Oddziaływanie na krajobraz ... 155
4.1.9. Oddziaływanie na klimat ... 155
4.1.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne ... 156
4.1.11. Oddziaływanie na zabytki i dobra kultury materialnej ... 159
4.1.12. Potencjalne oddziaływanie zapisów projektu PUL na środowisko w zakresie zamierzeń inwestycyjnych oraz ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej ... 159
4.2. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na obszary Natura 2000 ... 161
4.2.1. Oddziaływanie projektu PUL na OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 ... 161
4.2.2. Oddziaływanie projektu PUL na SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 ... 188
4.2.3. Oddziaływanie projektu PUL na OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 ... 214
4.2.4. Oddziaływanie projektu PUL na SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 ... 222
4.2.5. Oddziaływanie projektu PUL na obszary Natura 2000 poza gruntami Nadleśnictwa Zwoleń ... 222
4.2.6. Cechy drzewostanów w obszarach Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa Zwoleń wg stanu na 01.01.2023 r. ... 222
4.2.7. Przewidywane oddziaływanie na integralność obszarów Natura 2000 ... 228
4.2.8. Oddziaływanie projektu PUL na cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych (siedliska przyrodnicze) położone poza siedliskowym obszarem Natura 2000 ... 229
4.2.9. Przewidywane oddziaływania skumulowane ... 240
4.3. Zestawienie zbiorcze wpływu projektu PUL na środowisko ... 241
5. ROZWIĄZANIA I WNIOSKI DO PROJEKTU PUL ... 242
5.1. Przewidywane rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań projektu PUL na środowisko oraz propozycje rozwiązań alternatywnych ... 242
5.2. Trudności napotkane podczas sporządzania Prognozy ... 245
5.3. Wnioski końcowe ... 245
6. LITERATURA ... 247
7. ZAŁĄCZNIKI ... 253

SPIS TABEL

1. Elementy projektu PUL mogące potencjalnie oddziaływać lub znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000 (określenie stopnia szczegółowości zapisów zawartych w projekcie PUL) 25
2. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa Zwoleń 26
3. Podział lasów Nadleśnictwa Zwoleń wg pełnionych funkcji 26
4. Zestawienie kategorii lasów ochronnych Nadleśnictwa Zwoleń 26
5. Podstawowe statystyki dotyczące podziału powierzchniowego i prac taksacyjnych w Nadleśnictwie Zwoleń 27
6. Przyjęte wieki rębności dla gatunków panujących w Nadleśnictwie Zwoleń 27
7. Etat powierzchniowy użytkowania głównego 27
8. Etat miąższościowy użytkowania głównego 28
9. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych w ramach form rębni 28
10. Planowany rozmiar prac z zakresu hodowli lasu 28
11. Powierzchnia i udział drzewostanów bez wskazań gospodarczych (bez zabiegu) 29
12. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa 46
13. Udział powierzchniowy [ha] gatunków panujących w podklasach wieku w Nadleśnictwie Zwoleń 48
14. Formy ochrony przyrody na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń i w jego zasięgu terytorialnym 58
15. Zasięg OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 64
16. Wykaz gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 66
17. Zasięg SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 68
18. Wykaz nieleśnych siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 70
19. Wykaz leśnych siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 70
20. Wykaz gatunków zwierząt stanowiących przedmioty ochrony SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 71
21. Zasięg OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 72
22. Wykaz leśnych siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 74
23. Wykaz gatunków zwierząt stanowiących przedmioty ochrony OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 74
24. Gatunki objęte ochroną prawną występujące na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 84
25. Strefy ochrony ostoi ptaków na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 85
26. Pododdziały, w których występują siedliska przyrodnicze z określoną w PUL powierzchnią 87
27. Pododdziały, w których siedliska przyrodnicze występują punktowo (bez określonej w PUL powierzchni) 87

28. Powierzchnia siedlisk przyrodniczych 87
29. Zestawienie zbiorcze cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych poza siedliskowym obszarem Natura 2000 w Nadleśnictwie Zwoleń 88
30. Obszary potencjalnej kolizji między celami ochrony przyrody a gospodarką leśną 92
31. Zestawienie uszkodzeń drzewostanów Nadleśnictwia Zwoleń 94
32. Zestawienie powierzchni drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem 96
33. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki mchów o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 107
34. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki roślin naczyniowych o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 110
35. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki grzybów wielkoowocnikowych o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 115
36. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki porostów o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 116
37. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki mięczaków i owadów o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 118
38. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki mięczaków i owadów o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 120
39. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione gatunki ryb i skorupiaków o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach 122
40. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione gatunki ryb i skorupiaków o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach 122
41. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki płazów i gadów o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 123
42. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki płazów i gadów o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 124
43. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki ptaków o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 125
44. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki ptaków o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 132
45. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki ssaków o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji

stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 134
46. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki ssaków o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 136
47. Przewidywane oddziaływanie zapisów projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki zwierząt bez określonej lokalizacji 138
48. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na ptaki chronione za pomocą stref ochrony ostoi 149
49. Obecne oraz przewidywane na koniec okresu obowiązywania projektu PUL wybrane podstawowe parametry drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń 158
50. Zamierzenia w zakresie inwestycji w Nadleśnictwie Zwoleń 160
51. Wykaz gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 162
52. Wykaz gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 wraz z pododdziałami, w których występują 162
53. Wykaz kontrolowanych stref wraz z wynikami analizy pod kątem udziału w nich drzewostanów ponad 80-cio letnich 166
54. Zestawienie zbiorcze gatunków ptaków i ich siedlisk stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń oraz planowanych w miejscach ich występowania zabiegów gospodarczych 175
55. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie gatunków ptaków i ich siedlisk stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 wg planowanych zabiegów gospodarczych 178
56. Zestawienie powierzchni gatunków panujących w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 wg stanu na 01.01.2023 r. 183
57. Zestawienie powierzchni gatunków panujących w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 wg stanu na 01.01.2033 r. 184
58. Porównanie aktualnego oraz przewidywanego przeciętnego wieku drzewostanów 186
59. Typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe odnowienia dla siedlisk przyrodniczych objętych ochroną w siedliskowych obszarach Natura 2000 – TD o kierunku ochronnym 189
60. Wykaz siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 wraz z pododdziałami, w których występują 190
61. Zestawienie zbiorcze siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń oraz planowanych zabiegów gospodarczych w miejscach ich występowania 200
62. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wg planowanych zabiegów gospodarczych 203
63. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie gatunków

zwierząt stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wg planowanych zabiegów gospodarczych ... 206
64. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 oraz siedlisk przyrodniczych wg stanu na 01.01.2023 r. ... 209
65. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 oraz siedlisk przyrodniczych wg stanu na 01.01.2033 r. ... 210
66. Porównanie aktualnego oraz przewidywanego przeciętnego wieku drzewostanów ... 213
67. Wykaz siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 wraz z pododdziałami, w których występują ... 215
68. Zestawienie zbiorcze siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń oraz planowanych zabiegów gospodarczych w miejscach ich występowania ... 217
69. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie siedliska przyrodniczego stanowiącego przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występującego na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wg planowanych zabiegów gospodarczych ... 218
70. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie gatunków zwierząt stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wg planowanych zabiegów gospodarczych ... 219
71. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 oraz siedlisk przyrodniczych wg stanu na 01.01.2023 r. ... 220
72. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 oraz siedlisk przyrodniczych wg stanu na 01.01.2033 r. ... 220
73. Porównanie aktualnego oraz przewidywanego przeciętnego wieku drzewostanów ... 221
74. Zestawienie martwego drewna w obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 ... 227
75. Zestawienie martwego drewna w obszarze Natura 2000 SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 ... 227
76. Zestawienie martwego drewna w obszarze Natura 2000 OZW Dolina rzeki Zwoleńki PLH140006 ... 227
77. Zestawienie martwego drewna w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 ... 228
78. Zestawienie martwego drewna na siedliskach przyrodniczych w Nadleśnictwie Zwoleń ... 228
79. Wykaz pododdziałów, w których występują cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych wraz z planowanymi wskazówkami gospodarczymi i oceną ich oddziaływania ... 233
80. Macierz przewidywanego oddziaływania projektu PUL na środowisko w granicach

zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Zwoleń (zestawienie zbiorcze) 241
81. Przewidywane obszary negatywnego wpływu na środowisko zapisów projektu PUL oraz działania minimalizujące ten wpływ 243

SPIS RYCIN

1. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle podziału administracyjnego Lasów Państwowych 10
2. Mapa poglądowa Nadleśnictwa Zwoleń 11
3. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej 14
4. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej 15
5. Średnie miesięczne temparatury i sumy opadów z lat 2012-2021 42
6. Udział powierzchniowy typów gleb w Nadleśnictwie Zwoleń 44
7. Udział powierzchniowy typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Zwoleń 45
8. Udział powierzchniowy gatunków panujących w Nadleśnictwie Zwoleń 47
9. Udział powierzchniowy gatunków panujących w obrębach leśnych 47
10. Udział powierzchniowy gatunków panujących w w podklasach wieku w Nadleśnictwie Zwoleń 48
11. Powierzchnia i miąższość drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń w podklasach wieku 49
12. Zgodność składów gatunkowych drzewostanów z TD w poszczególnych TSL w Nadleśnictwie Zwoleń 50
13. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg bogactwa gatunkowego 51
14. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg struktury pionowej 52
15. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg pochodzenia 53
16. Położenie rezerwatów przyrody na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń 63
17. Zasięg obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 w Nadleśnictwie Zwoleń 65
18. Zasięg obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 w Nadleśnictwie Zwoleń 69
19. Zasięg obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 w Nadleśnictwie Zwoleń 73
20. Zasięg obszaru Natura 2000 SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 w Nadleśnictwie Zwoleń 75
21. Zasięg obszarów Natura 2000 w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Zwoleń w Nadleśnictwie Zwoleń 78
22. Zasięg Kozienickiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny w Nadleśnictwie Zwoleń 80
23. Zasięg obszarów chronionego krajobrau na terenie lasów Nadleśnictwa Zwoleń 83
24. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle sieci korytarzy ekologicznych 91
25. Obecna oraz przewidywana na koniec obowiązywania projektu PUL struktura wiekowa drzewostanów w Nadleśnictwie Zwoleń 157
26. Poglądowa lokalizacja stref analizowanych pod kątem udziału drzewostanów ponad 80-cio letnich 165
27. Obecny oraz przewidywany na koniec okresu udział gatunków rzeczywistych w obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 185
28. Obecna oraz przewidywana na koniec okresu powierzchnia podklas wieku w obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 185

29. Obecny oraz przewidywany na koniec okresu udział gatunków rzeczywistych w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 210
30. Obecny oraz przewidywany na koniec okresu udział gatunków rzeczywistych na siedliskach przyrodniczych 211
31. Obecna oraz przewidywana na koniec okresu powierzchnia podklas wieku w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 212
32. Obecna oraz przewidywana na koniec okresu powierzchnia podklas wieku na siedliskach przyrodniczych 212
33. Obecny oraz przewidywany na koniec okresu udział gatunków rzeczywistych w obszarze Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 220
34. Obecna oraz przewidywana na koniec okresu powierzchnia podklas wieku w obszarze Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 221
35. Zestawienie udziału powierzchni [%] drzewostanów wg bogactwa gatunkowego 223
36. Zestawienie udziału powierzchni [%] drzewostanów wg struktury pionowej 224
37. Zestawienie udziału powierzchni [%] drzewostanów wg pochodzenia 225
38. Zestawienie udziału powierzchni [%] drzewostanów wg stopnia nasilenia borowacenia 226

1. WSTĘP

Zgodnie z artykułem 7 ustawy o lasach, gospodarkę leśną w Polsce prowadzi się według planu urządzenia lasu, a do jej najważniejszych celów należą:

1) zachowanie lasów i ich korzystnego wpływu na klimat, powietrze, wodę, glebę, warunki życia i zdrowia człowieka oraz na równowagę przyrodniczą;
2) ochrona lasów, zwłaszcza tych stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody oraz szczególnie cennych ze względu na zachowanie różnorodności przyrodniczej, leśnych zasobów genetycznych, walory krajobrazowe i potrzeby nauki;
3) ochrona gleb i terenów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie lub uszkodzenie oraz o specjalnym znaczeniu społecznym;
4) ochrona wód, retencji zlewni, w szczególności na obszarach wododziałów i na obszarach zasilania zbiorników wód podziemnych;
5) produkcja, na zasadzie racjonalnej gospodarki, drewna oraz surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu.

Plan urządzenia lasu jest podstawowym dokumentem, który kształtuje zagospodarowanie lasu w sposób zapewniający realizację wszystkich powyższych celów. Spośród nich zwłaszcza produkcja drewna wiąże się z możliwością wystąpienia negatywnego wpływu na stan poszczególnych elementów środowiska, a w szczególności może oddziaływać na obszary Natura 2000 oraz wpływać na stan zachowania siedlisk i gatunków będących przedmiotami ochrony w tych obszarach. W związku z tym zachodzi potrzeba przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania projektu PUL na środowisko. Wynika to również z obowiązujących zapisów prawa, w tym przede wszystkim ustępów 2 i 3 artykułu 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.).

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko została opracowana dla projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń na okres od 1.01.2023 r. do 31.12.2032 r., wykonanego w ramach V rewizji urządzania lasu.

1.1. Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym

Podstawą prawną opracowania niniejszej Prognozy oddziaływania projektu PUL na środowisko dla Nadleśnictwa Zwoleń jest Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.). Zgodnie

z artykułem 46 tej ustawy plan urządzenia lasu wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zakres prognozy oraz szczegółowość zawartych w niej informacji zostały określone w art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1, ust. 2 przytoczonej wyżej ustawy. Szczegółowy zakres opracowania został określony w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia do Umowy nr 40/2020 z dnia 10.12.2020 r. zawartej pomiędzy Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Radomiu a Biurem Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Radomiu. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu zwróciła się z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (pisma zn. spr. ZS.6004.21.2020 z dnia 04.08.2020 r.) o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń na okres od 1.01.2023 r. do 31.12.2032 r.

Projekt PUL, po zatwierdzeniu przez Ministra Środowiska i Klimatu, jest podstawowym dokumentem wyznaczającym ramy prowadzenia gospodarki leśnej w nadleśnictwie. Sporządzenie PUL dla każdego nadleśnictwa jest obligatoryjnym wymogiem prawnym. Najistotniejszą częścią PUL są wskazania, przypisane do konkretnych fragmentów lasu (tzw. pododdziałów), takie jak cięcia i odnowienia drzewostanów (tj. ponowne wprowadzenie drzew w miejsce wyciętych). Projekt PUL składa się z następujących części:

- elaboratu zawierającego charakterystykę ogólną stanu lasów Nadleśnictwa, analizę gospodarki leśnej prowadzonej w poprzednim okresie gospodarczym (tj. poprzednim dziesięcioleciu) oraz opis i sumaryczne zestawienie zadań gospodarczych planowanych do wykonania w kolejnym dziesięcioleciu, na jakie jest sporządzany obecny projekt PUL;
- opisu taksacyjnego lasu zawierającego wyniki szczegółowej inwentaryzacji stanu lasu oraz projektowane zabiegi gospodarcze i ochronne dla poszczególnych jego fragmentów;
- wykazów projektowanych cięć rębnych, tj. miejsc, w których planowana jest wymiana pokoleniowa wszystkich lub części najstarszych drzew, projektowana wg określonych warunków technicznych i czasowych, dostosowanych do wymagań ekologicznych gatunków odnawianych w ramach rębni;
- programu ochrony przyrody (tj. części, w której opisano i przeanalizowano zagadnienia z zakresu szeroko pojętej ochrony przyrody i wartości kulturowych);
- dokumentacji kartograficznej (mapy).

Wykonanie prognozy oddziaływania projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń zostało oparte na metodach analizy eksperckiej, z wykorzystaniem dostępnych materiałów i publikacji. Dane istotne ze względu na wpływ zapisów projektu PUL na środowisko zestawiono w tabelach oraz poddano analizie macierzowej. Do analizy wykorzystano przede wszystkim, istotny z punktu widzenia prognozy, zakres danych zawartych w samym projekcie PUL, w tym

w programie ochrony przyrody. Ponadto korzystano z wielu innych źródeł informacji o występujących w Nadleśnictwie cennych przyrodniczo obiektach i ogólnym stanie środowiska.

Ze względu na położenie Nadleśnictwa Zwoleń, wykluczające możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko, odstąpiono od wykonania oceny w tym zakresie.

Na gruntach zarządzanych przez Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Zwoleń znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- rezerwaty;
- park krajobrazowy;
- obszary Natura 2000 (ptasi i siedliskowy);
- obszary chronionego krajobrazu;
- pomniki przyrody;
- użytki ekologiczne;
- gatunki chronione.

Przeprowadzona ocena wykazała, że podczas opracowywania projektu PUL uwzględniono wymogi związane z potrzebami zachowania i ochrony wszystkich walorów przyrodniczych Nadleśnictwa, a w szczególności utrzymania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków będących przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000 (tj. obiektów dla ochrony których obszary te zostały wyznaczone). W projekcie PUL uwzględniono również jego wpływ na siedliska przyrodnicze (ujęte jako cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych) zinwentaryzowane na gruntach Nadleśnictwa poza siedliskowym obszarem Natura 2000. Z przeprowadzonej analizy wynika, że projekt PUL zapewnia także realizację celów, dla jakich zostały uznane istniejące w Nadleśnictwie lasy ochronne.

Do najważniejszych zagrożeń środowiska przyrodniczego oraz drzewostanów w Nadleśnictwie Zwoleń należą:

* czynniki inne niezidentyfikowane (bez określenia głównej przyczyny uszkodzenia i przyporządkowania jej do konkretnej grupy sprawczej, w tym uszkodzenia spowodowane przez jemiołę);
* żery owadów;
* anomalie pogodowe (zwłaszcza zjawiska ekstremalne);
* wahania poziomu wód gruntowych;
* grzyby pasożytnicze;
* szkody powodowane przez zwierzynę.

Zagrożenia te będą najprawdopodobniej występować także w przyszłości, a opracowany projekt PUL w pewnym, ograniczonym ze względu na specyfikę tych zagrożeń, stopniu uwzględnia ochronę lasu przed ich niekorzystnym oddziaływaniem.

Sumaryczne oddziaływanie projektu PUL na środowisko i obszary Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń oceniane było jako krótko-, średnio i długoterminowe. Łączna ocena wszystkich analizowanych czynników wykazała brak znacząco negatywnego oddziaływania projektu PUL na środowisko i obszary Natura 2000.

Realizacja projektu PUL nie spowoduje więc trwałego spadku wartości przyrodniczych lasów Nadleśnictwa, w tym nie wpłynie negatywnie na różnorodność biologiczną. Niektóre z przyjętych działań mogą przyczynić się do poprawy stanu siedlisk przyrodniczych chronionych w ramach obszarów Natura 2000. Ponadto na terenie Nadleśnictwa prowadzona będzie przebudowa lasów w celu większego ich dopasowania do występujących uwarunkowań przyrodniczych.

Biorąc pod uwagę oddziaływanie na ludzi, realizacja projektu PUL będzie miała na nich korzystny wpływ. Możliwość prowadzenia gospodarki leśnej zapewnia produkcję surowca drzewnego niezbędnego dla gospodarki i daje pracę znacznej grupie osób. Jednocześnie szerokie udostępnianie lasów społeczeństwu umożliwia rekreację i wypoczynek.

Zapisy projektu PUL przyczynią się do utrzymania korzystnego oddziaływania lasu na jakość wód, powietrza i klimat. Zapewniają również zachowanie zasobów naturalnych, szaty roślinnej oraz krajobrazu leśnego. Przyczynią się do tego m. in. wyznaczone powierzchnie lasów ochronnych, w obrębie których funkcje ochronne zostały w odpowiedni sposób uwzględnione przy projektowaniu działań gospodarczych.

Projekt PUL nie przewiduje zalesiania gruntów nieleśnych.

Przedstawiona w ramach Programu Ochrony Przyrody informacja o miejscach pamięci, obiektach zabytkowych oraz stanowiskach archeologicznych stanowi dodatkowe źródło wiedzy na temat dziedzictwa historycznego regionu, co ułatwi jego ochronę.

Na terenie Nadleśnictwa Zwoleń, na podstawie dostępnych danych, ustalono występowanie 197 gatunków ptaków (w tym 184 gatunki chronione oraz rzadkie i 13 łownych). W niniejszej prognozie wykonano szczegółową analizę i ocenę wpływu projektu PUL na gatunki ptaków, których stanowiska są znane (w tym te, dla których wyznaczono strefy ochrony ostoi). W odniesieniu do pozostałych gatunków dokonano oceny zbiorczej. Nie stwierdzono długoterminowego negatywnego wpływu zapisów projektu PUL na ptaki.

Podobną metodykę oceny zastosowano w odniesieniu do pozostałych grup zwierząt, nie stwierdzając długoterminowego negatywnego oddziaływania na nie zapisów projektu PUL.

Gatunki roślin podlegających ochronie na podstawie rozporządzenia o ochronie gatunkowej albo też znajdujące się na czerwonej liście oceniono biorąc pod uwagę znane lokalizacje stanowisk. Nie stwierdzono znacząco negatywnego oddziaływania zapisów projektu PUL na te gatunki.

W ramach niniejszego opracowania oceniono wpływ zapisów projektu PUL na siedliska przyrodnicze i gatunki będące przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 oraz OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujące w tych obszarach i znajdujące się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Ocenie poddano także wszystkie gatunki ptaków stanowiące przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013. Zabiegi gospodarcze nie będą znacząco negatywnie wpływały na siedliska przyrodnicze i gatunki będące przedmiotami ochrony tych obszarów. Zapisy projektu PUL nie wpłyną również negatywnie na integralność obszarów Natura 2000.

Przyjęte w projekcie PUL zapisy nie spowodują zmniejszenia powierzchni ani znaczącego pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych (cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych) położonych na terenie Nadleśnictwa poza obszarami Natura 2000.

Rozmaite rozwiązania alternatywne do tych ostatecznie przyjętych w projekcie PUL były analizowane już podczas jego opracowywania, a jednym z głównych czynników branych pod uwagę przy dokonywaniu wyboru było właśnie ich potencjalne oddziaływanie na środowisko. Dlatego też można przyjąć, że opracowany projekt PUL zawiera przyjęte w ramach działań gospodarczych rozwiązania optymalne z punktu widzenia ochrony środowiska. Ponadto, ze względu na przyjęty stopień szczegółowości projektu PUL, pewne rozwiązania minimalizujące niektóre nieznaczące negatywne oddziaływania, przedstawione w niniejszej prognozie będą mogły być zastosowane dopiero na etapie jego realizacji.

W związku z powyższym, proponuje się przyjąć zapisy projektu PUL bez zmian. W przypadku zaś uzasadnionej konieczności zmiany postępowania gospodarczego ze względu na istotne cele ochrony środowiska (w tym ochrony przyrody), ewentualne korekty mogą zostać wykonane w trakcie realizacji projektu PUL na drodze uzgodnień z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska. Zmiany takie będą mogły zostać wprowadzone zwłaszcza w przypadku pojawienia się nowych aktów prawnych (np. ustanowienie nowych stref ochrony ostoi zwierząt) lub zmiany obecnie istniejących (np. zmiany Planów Zadań Ochronnych).

1.2. Wykaz stosowanych skrótów i symboli

Skróty i symbole zastosowane w tekście:

BULiGL – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej

DS – Dyrektywa Siedliskowa

DP – Dyrektywa Ptasia

EWG – Europejska Wspólnota Gospodarcza

INVENT – Wielkoobszarowa inwentaryzacja fauny, flory oraz siedlisk przyrodniczych wykonana dla Lasów Państwowych w latach 2006-2007

KDO – klasa do odnowienia

KO – klasa odnowienia

OSO – Obszar Specjalnej Ochrony – ptasi obszar Natura 2000

POP – Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Zwoleń

PUL – Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Zwoleń na okres od 1.01.2021 do 31.12.2030 r.

PZO – plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000

RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

SOO – Specjalny Obszar Ochrony – siedliskowy obszar Natura 2000

SDF – Standardowy Formularz Danych obszaru Natura 2000

TSL – typ siedliskowy lasu

UE – Unia Europejska

WE – Wspólnota Europejska

WZS – Wojewódzki Zespół Specjalistyczny

Kody gatunków i rodzajów drzew:

Ak – robinia akacjowa
Bk – buk
Brz – brzoza
Db – dąb
Dbc – dąb czerwony
Gb – grab
Jd – jodła
Js – jesion
Jw – jawor
Kl – klon zwyczajny
Lp – lipa
Md – modrzew
Ol – olsza
Oś – topola osika
So – sosna zwyczajna
Św – świerk
Tp – topola
Wb – wierzba
Wz – wiąz

Ważniejsze pojęcia i definicje:

KZP Komisja Założeń Planu. Narada z udziałem społeczeństwa, mająca na celu ustalenie wytycznych do sporządzania projektu PUL.

NTG Narada Techniczno-Gospodarcza. Narada mająca na celu ocenę gospodarki nadleśnictwa w ubiegłym 10-leciu oraz przyjęcie zaproponowanych ustaleń projektu PUL odnośnie gospodarki na bieżące 10-lecie.

OOŚ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

ZHL Zasady Hodowli Lasu. Zestaw wytycznych dla leśnictwa, w randze instrukcji zatwierdzonej zarządzeniem Dyrektora Generalnego LP, zawierający opis czynności i sposobów postępowania w różnych aspektach gospodarki leśnej. Zawiera opis metod zagospodarowania lasu, rębni oraz kryteriów ich stosowania, prowadzenia pielęgnacji lasu, zasady postępowania przy odnawianiu lasu, itp.

IUL Instrukcja Urządzania Lasu. Podstawowy dokument określający zasady opracowania planu urządzenia lasu.

TD Typ drzewostanu – określa cel hodowlano-gospodarczy (przy dominacji funkcji produkcyjnej z uwzględnieniem podziału na grupy mezoregionów przyrodniczo-leśnych oraz typy siedliskowe lasu) lub ochronny (przy dominacji funkcji ekologicznych z uwzględnieniem potrzeb ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych). Przykładowy zapis So Db, oznacza, że dojrzały drzewostan powinien składać się głównie z dębu oraz zawierać znaczny udział sosny.

AGROT Zabieg agrotechniczny mający na celu przygotowanie powierzchni działki zrębowej do odnowienia poprzez usunięcie warstwy podszytu i pozostałości pozrębowych.

ODN-ZRB Wprowadzanie nowego pokolenia lasu, sztucznie lub naturalnie, na miejsce dotychczasowych drzewostanów usuniętych w toku użytkowania rębniami zupełnymi.

ODN-ZŁOŻ Wprowadzanie nowego pokolenia lasu sztucznie lub naturalnie na miejsce dotychczasowych drzewostanów usuniętych na skutek użytkowania rębniami złożonymi.

ODN-IIP Wprowadzanie drzew w celu utworzenia drugiego piętra w starszych drzewostanach nieobjętych użytkowaniem rębnym.

POPR Wprowadzanie drzew w uprawach i młodnikach w powstałych lukach i przerzedzeniach.

PRZEST Usunięcie przestoi. Przestoje to drzewa zdecydowanie starsze od drzew budujących drzewostan, a także wszystkie drzewa o pierśnicy > 7cm występujące na powierzchni leśnej niezalesionej.

PIEL Pielęgnowanie gleby – wykonywane jest w celu stworzenia jak najkorzystniejszych warunków wzrostu i rozwoju młodych drzewek. Polega najczęściej na niszczeniu chwastów i spulchnianiu gleby.

RB I Rębnia zupełna – zgodnie z ZHL jest to sposób zagospodarowania lasu polegający na jednorazowym usunięciu drzewostanu na całej powierzchni manipulacyjnej, w celu wprowadzenia gatunków światłożądnych, zgodnych z siedliskiem.

RB II Rębnia częściowa – zgodnie z ZHL jest to sposób zagospodarowania lasu polegający na wycinaniu drzewostanu, poprzez kilka, rozłożonych w czasie cięć przerzedzających; rębnię tę stosuje się głównie w celu odnowienia naturalnego gatunków cienioznośnych (rzadziej światłożądnych), tworzących głównie jednolite drzewostany lub w celu stopniowego odsłaniania już występujących pod okapem drzewostanu, w miarę równomiernie, odnowień gatunków cienioznośnych.

RB III Rębnia gniazdowa – jest to sposób zagospodarowania lasu polegający na wycinaniu drzewostanu w formie gniazd, w celu zapewnienia wprowadzanym gatunkom drzew odpowiednich warunków wzrostu oraz usuwaniu po pewnym okresie czasu reszty drzewostanu (za pomocą cięć zupełnych lub częściowych) w celu odnowienia powierzchni międzygniazdowej.

RB IV Rębnia stopniowa – polega na stopniowym usuwaniu drzewostanu (na ogół w okresie 20-40 lat) za pomocą różnego rodzaju cięć, zależnie od wewnętrznego zróżnicowania siedliskowego, występowania różnych gatunków drzew, a także wieku młodego pokolenia. Rębnia ta ma na celu otrzymanie w efekcie jej stosowania lasu o zróżnicowanej strukturze wiekowej, przestrzennej i gatunkowej.

U Skrót stosowany przy rębniach złożonych oznaczający uprzątający (ostatni) nawrót cięć.

CW Czyszczenia wczesne – zabiegi wykonywane w uprawach (w tym również występujących pod osłoną starszych drzewostanów) w celu poprawy ich jakości.

CP Czyszczenia późne – zabiegi wykonywane w młodnikach (w tym również występujących pod osłoną starszych drzewostanów), w celu usunięcia z nich drzew szkodliwych.

TW Trzebieże wczesne – cięcia wykonywane w młodszych drzewostanach (zasadniczo w wieku 20-40 lat), w celu poprawy ich jakości, obejmujące usuwanie drzew niepożądanych i poprawianie warunków wzrostu drzew docelowych.

TP Trzebieże późne – cięcia wykonywane w starszych drzewostanach (zasadniczo w wieku powyżej 40 lat), w celu poprawy ich jakości, obejmujące usuwanie drzew niepożądanych i poprawianie warunków wzrostu drzew docelowych.

PODSZ Wprowadzanie (poprzez siew lub sadzenie) do drzewostanów gatunków drzew lub krzewów mających za zadanie stanowienie w nim dolnej warstwy, co do której nie przewiduje się osiągnięcia wymiarów pozwalających na późniejsze wykorzystanie jako źródło wielkowymiarowego surowca drzewnego.

Projekt PUL Projekt Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Zwoleń na okres od 1.01. 2023 r. do 31.12.2032 r.

PUL Plan urządzenia lasu – podstawowy dokument regulujący prowadzenie gospodarki leśnej opracowywany dla określonego obiektu (w Lasach Państwowych dla Nadleśnictwa), zawierający opis i ocenę stanu lasów tego obiektu oraz cele, zadania i sposoby prowadzenia gospodarki leśnej.

Prognoza Prognoza oddziaływania na środowisko projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń na okres od 1.01. 2023 r. do 31.12.2032 r.

2. INFORMACJE OGÓLNE

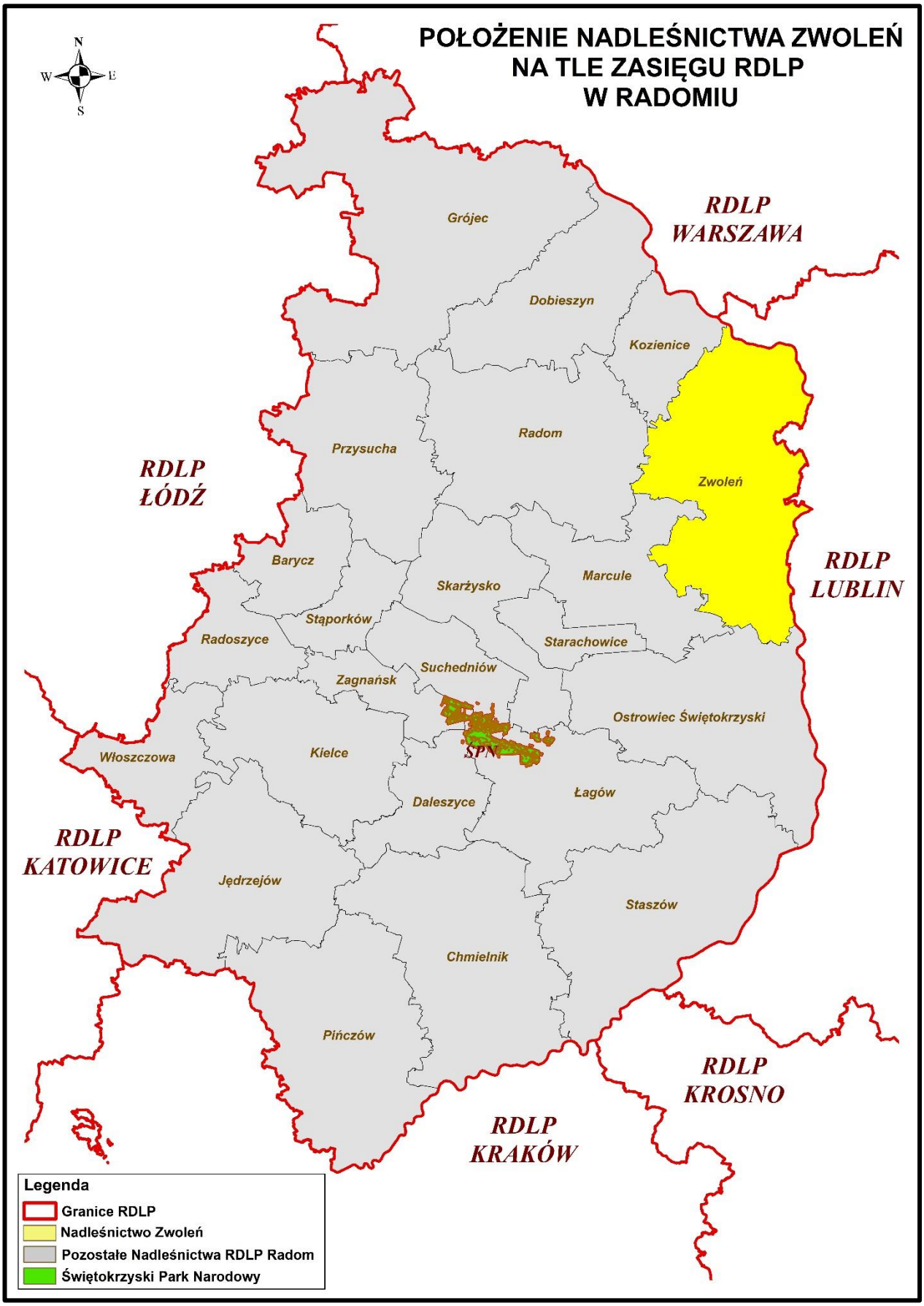
2.1. Położenie Nadleśnictwa

Położenie geograficzne gruntów Nadleśnictwa Zwoleń określają współrzędne:
od 51° 02’ 15’’ do 51° 36’ 30’’ szerokości geograficznej północnej (N),
od 21° 21’ 30’’ do 21° 52’ 30’’ długości geograficznej wschodniej(E).

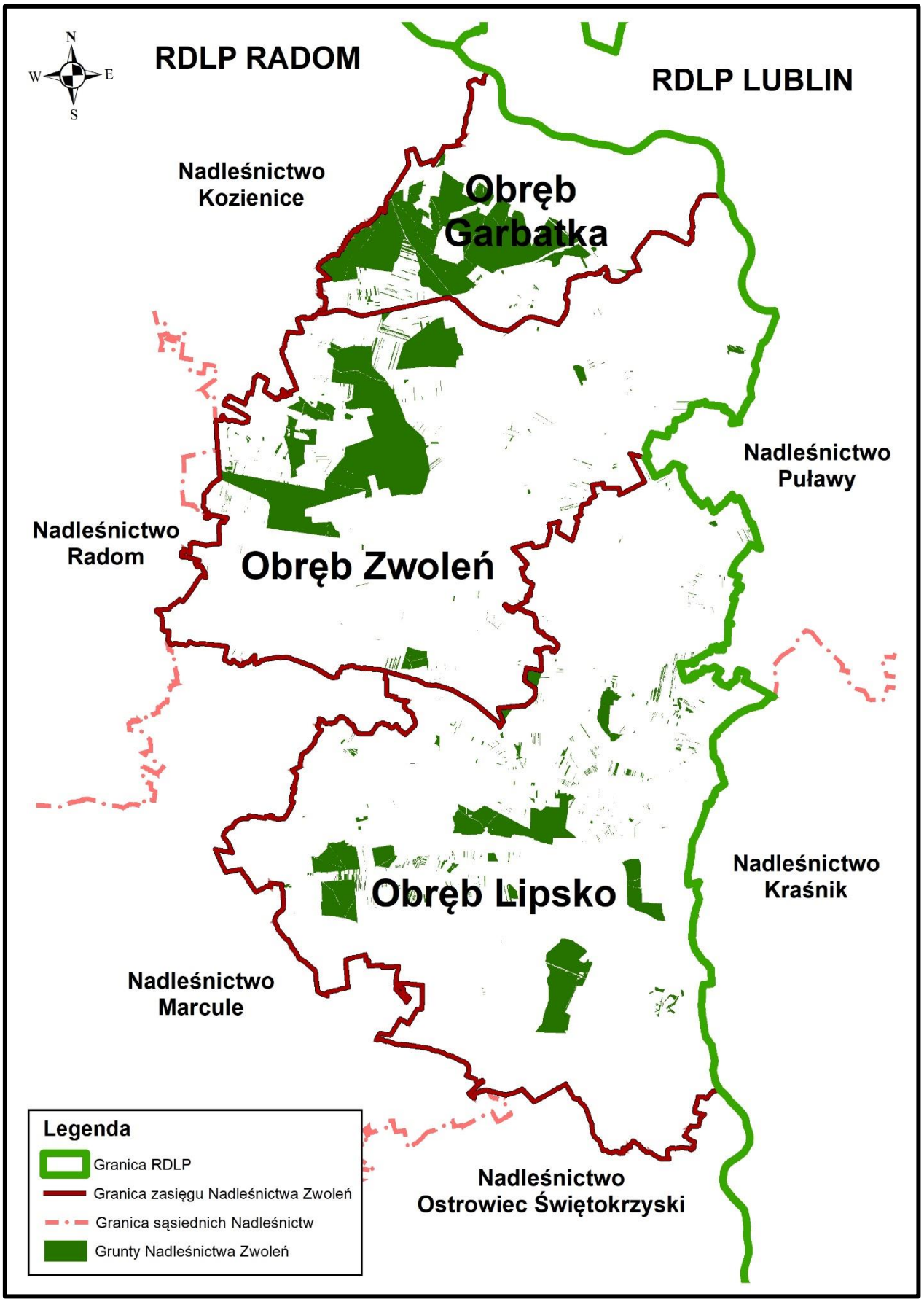
Nadleśnictwo Zwoleń położone jest w południowo-wschodniej części województwa mazowieckiego, na terenie czterech powiatów:
- kozienickiego (gminy: Garbatka-Letnisko, Gniewoszów, Kozienice, Sieciechów),
- zwoleńskiego (gminy: Policzna, Przyłęk, Tczów, Zwoleń, Miasto Zwoleń),
- lipskiego (gminy: Chotcza, Ciepielów, Lipsko, Miasto Lipsko, Sienno, Solec nad Wisłą),
- radomskiego (gminy: Gózd, Jedlnia-Letnisko, Pionki).

Nadzór nad całością działalności Nadleśnictwa, w tym nad prowadzoną przez nie gospodarką leśną, prowadzi Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu.

Grunty Nadleśnictwa Zwoleń wg stanu na 01.01.2023 r., w podsumowaniu powierzchni wyłączeń taksacyjnych zaokrąglonej do pełnych arów, zajmują łącznie **14690,94 ha** (bez gruntow współwłasności i osób fizycznych – 1,53 ha). Nadleśnictwo złożone jest z dwóch obrębów leśnych: Lipsko, Zwoleń i Garbatka.



Rycina 1. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle podziału administracyjnego Lasów Państwowych



Rycina 2. Mapa poglądowa Nadleśnictwa Zwoleń

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej*, lasy Nadleśnictwa Zwoleń położone są w następujących jednostkach:

- **Kraina Mazowiecko - Podlaska (IV)**
  - **mezoregion** - ***Doliny Środkowej Wisły (IV.13)***

    Obr. Zwoleń - oddziały: 1a,b,~g,~h.

    Obr. Garbatka - oddziały: 110a; 111a-c,~c; 112a-d,~c,~d; 113a-c,~c-~h; 114a,~a-~c; 142a,b.
- **Kraina Małopolska (VI)**
  - **mezoregion** - ***Równiny Radomsko - Kozienickiej (VI.3)***

    Obr. Lipsko - oddziały: 1-7; 7A; 8-10; 10A; 10B; 11-60; 60A; 61; 61A; 62-82; 82A; 83; 84; 84A; 85-97; 99-131; 131A; 132d,h,i,l,o-s,w,y, 132gx-zx,ay,by; 133-138; 138A; 139-141; 141A; 141B; 141C; 142-146; 146A; 147-154; 154A; 155; 155A; 156-161; 207; 207A; 244-251; 252a-c,f,g; 253; 253A; 254.

    Obr. Zwoleń - oddziały: 1c-n,~a-~f; 2-5; 5A; 6-206; 208-243.

    Obr. Garbatka - oddziały: 1-41; 41A; 42-54; 54A; 55-109; 110b-j,~a,~b; 111d-k,~a,~b; 112f-h,~a,~b; 113d-i,~a,~b,~i; 114b-f, 114~d-~h; 115-141; 142c-o,~a-~f; 143-173.
  - **mezoregion** - ***Wyżyny Zachodniolubelskiej (VI.4)***

    Obr. Lipsko - oddziały: 98; 132a-c,f,g,j,k,m,n,t,x,z,ax-fx,cy-gy,~a,~b; 252d,~a.

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną** Nadleśnictwo Zwoleń znajduje się w obszarze Europy Zachodniej, w zasięgu następujących jednostek:

*Megaregion – **Pozaalpejska Europa Środkowa** (3);*

*Prowincja – **Niż Środkowoeuropejski** (31);*

*Podprowincja – **Niziny Środkowopolskie** (318);*

*Makroregion – **Nizina Środkowomazowiecka** (318.7);*

*Mezoregion – **Dolina Środkowej Wisły** (318.75);*

*Mezoregion – **Równina Kozienicka** (318.77);*

*Makroregion – **Wzniesienia Południowomazowieckie** (318.8);*

*Mezoregion – **Równina Radomska** (318.86);*

*Prowincja – **Wyżyny Polskie** (34);*

* Zielony R., Kliczkowska A., Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010, Warszawa 2012.
** Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa 2011.

*Podprowincja – **Wyżyna Małoposka** (342);*

*Makroregion – **Wyżyna Kielecka** (342.3);*

*Mezoregion – **Przedgórze Iłżeckie** (342.33);*

*Podprowincja – **Wyżyna Lubelsko-Lwowska** (343);*

*Makroregion – **Wyżyna Lubelska** (343.1);*

*Mezoregion – **Małopolski Przełom Wisły** (343.11).*

Regionalizacja geobotaniczna[***] zalicza lasy Nadleśnictwa Zwoleń do następujących jednostek:

Prowincja – **Środkowoeuropejska**;

Podprowincja – **Środkowoeuropejska Właściwa**;

Dział – **Mazowiecko-Poleski** (E);

Poddział – **Mazowiecki** (E);

Kraina – **Południowomazowiecko-Podlaska** (E.3);

Podkraina – **Radomska** (E.3b);

Okręg – **Równiny Radomskiej** (E.3b.7);

Podokręg – **Brzeźnicki** (E.3b.7.e);

Podokręg – **Suski** (E.3b.7.f);

Podokręg – **Czarnoleski** (E.3b.7.g)

Podokręg – **Ciepielowski** (E.3b.7.i)

Okręg – **Przedgórza Iłżeckiego** (E.3b.8);

Podokręg – **Szymanowski** (E.3b.8.f);

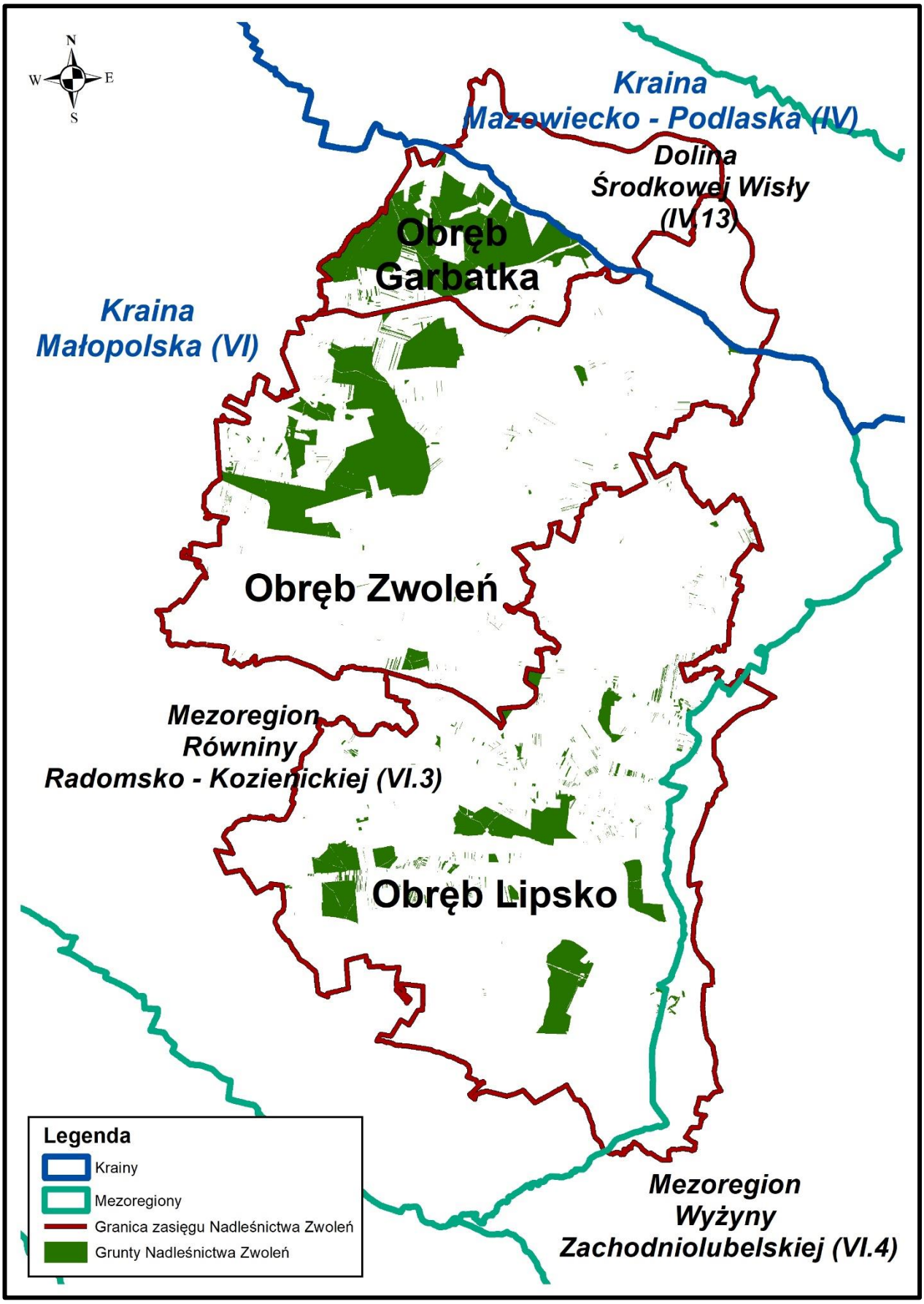
Podokręg – **Lipsko-Siennowski** (E.3b.8.g);

Kraina – **Wyżyny Lubelskiej** (E.4);

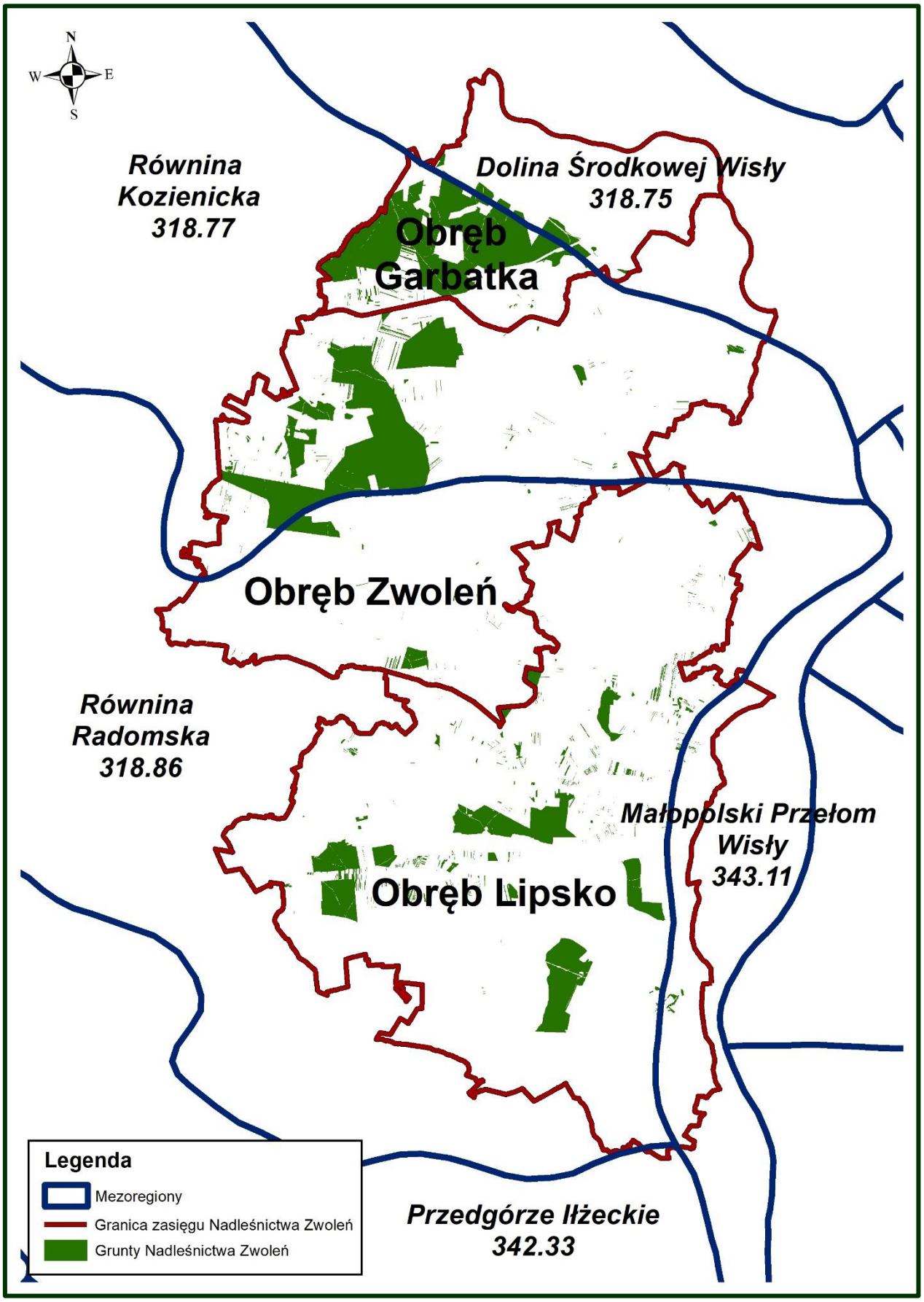
Okręg – **Wyżyny Lubelskiej** (E.4.1);

Podokręg – **Doliny Wisły "Annopol - Puławy"** (E.4.1.a).

[***] Matuszkiewicz J. M., Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa 2008.



Rycina 3. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej



Rycina 4. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej

2.2. Podstawa prawna, cel i zakres prognozy oddziaływania projektu PUL na środowisko

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie Umowy nr 40/2020 z dnia 10.12.2020 r., zawartej pomiędzy Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Radomiu a Biurem Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Radomiu. Umowa ta przewiduje wykonanie opracowania pn.: „Projekt planu urządzenia lasu na okres 2023 – 2032 r. dla Nadleśnictwa Zwoleń wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000". Szczegółowy zakres opracowania został określony przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu zwróciła się z wnioskiem do Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie (pisma nr ZS.6004.21.2020 z dnia 04.08.2020 r.) o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń na okres od 1.01.2023 r. do 31.12.2032 r. Uzgodnienie takie zostało przedstawione w piśmie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (WOOŚ-III.411.213.2020.JD z dnia 28.08.2020 r.).

Obowiązek przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu planu urządzenia lasu wynika z zapisów Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.). Zgodnie z art. 46 ust. 3 w/w Ustawy, „przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty (…) polityk, strategii, planów lub programów (…) których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony".

Z art. 51 ustawy OOŚ, wynika, że organ sporządzający projekt PUL wykonuje Prognozę zawierającą następujące elementy:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy,

- datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów.

Prognoza określa, analizuje i ocenia:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne – z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie, lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Treść i zakres prognozy oddziaływania na środowisko projektu PUL nawiązuje do wymogów zawartych w takich aktach prawa krajowego jak:

◇ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.);

- ◇ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.);
- ◇ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 2187);
- ◇ Ustawa z dnia 28 września 1991 o lasach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 672 z późn. zm.);
- ◇ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1097);
- ◇ Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2409);
- ◇ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 503 z późn. zm.);
- ◇ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.);
- ◇ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 840);
- ◇ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 295);
- ◇ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1071);
- ◇ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 1383);
- ◇ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- ◇ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022. poz. 2380 z późn. zm.);
- ◇ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408);
- ◇ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1713);
- ◇ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1302);
- ◇ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego

mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. z 2011 r. nr 210 poz. 1260);

- ◇ Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. z 1992 r. nr 67 poz. 337);
- ◇ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. z 2005 r. nr 45 poz. 433 z późn. zm.).

<u>oraz w aktach prawa wspólnotowego (Unii Europejskiej):</u>

- ◇ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26 z 28.1.2012 s. 1);
- ◇ Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197/30 z 21.07.2001 r., Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 6, s. 157-164);
- ◇ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26 z 28.1.2012 r. s. 1), ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. (Dz. Urz. UE L 124 z 25.04.2014 r. s. 1);
- ◇ Dyrektywa Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości Dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 156 z 25.06.2003 r. s. 17, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 7, s. 466-473) ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26 z 28.01.2012 r. s. 1) oraz Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (Dz. Urz. UE L 344 z 17.12.2016 r. s. 1);
- ◇ Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca Dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. UE L 41 z 14.02.2003 s. 26, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 7, s. 375-381);

- ◇ Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. Urz. WE L 103 z 25.04.1979 r. s. 1) ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. (Dz. Urz. UE L 20 z 26.01.2010 r. s. 7);
- ◇ Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz. Urz. UE L 143 z 30.04.2004 r. s. 56, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 8, s. 357-375);
- ◇ Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. UE L 206 z 22.07.1992 s. 7, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 2, s. 102-145), dostosowana do postępu naukowo-technologicznego Dyrektywą 97/62/WE z dnia 27 października 1997 r. (Dz. Urz. UE L 305 z 8.11.1997 r., s. 42), ze zmianami wprowadzonymi Rozporządzeniem (WE) nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 września 2003 r. dostosowującym do decyzji Rady 1999/468/WE przepisy odnoszące się do komitetów, które wspomagają Komisję w wykonywaniu jej uprawnień wykonawczych ustanowionych w instrumentach podlegających procedurze określonej w art. 251 Traktatu WE (Dz. Urz. UE L 284 z 31.10.2003 r., s. 1, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 1, t. 4, s. 447-499),

<u>a także prawa międzynarodowego:</u>

- ◇ Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska – przyjęta w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r. i ratyfikowana przez Polskę w 2001 r.;
- ◇ Konwencja Ramsarska – konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego – przyjęta w Ramsarze 2 lutego 1971 r. i ratyfikowana przez Polskę w 1977 r.;
- ◇ Konwencja Berneńska – konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk – przyjęta w Bernie 19 października 1979 r. i ratyfikowana przez Polskę w 1995 r.;
- ◇ Konwencja Bońska – konwencja o ochronie gatunków wędrownych dzikich zwierząt – przyjęta w Bonn 29 czerwca 1979 r. i ratyfikowana przez Polskę w 1995 r.;
- ◇ Konwencja Paryska – konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego – przyjęta w Paryżu 16 listopada 1972 r. i ratyfikowana przez Polskę w 1976 r.;
- ◇ Konwencja z Rio – konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, przyjęta w Rio de Janeiro 5 czerwca 1992 r., ratyfikowana przez Polskę w 1996 r.;
- ◇ Protokół z Kioto z 2005 r. dotyczący roli lasów w procesie kumulacji węgla.

Zapisy zawarte w prognozie odnoszą się również do zapisów zawartych w Polityce ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjętej uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. 2019 poz. 794).

2.3. Ogólne cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektu PUL

Przy sporządzaniu projektu PUL wzięto pod uwagę ogólne cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach o znaczeniu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. Zostały one wymienione i scharakteryzowane poniżej.

Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej sporządzona w Rio de Janeiro, dnia 5 czerwca 1992 r. (Konwencja z Rio). Celem konwencji jest ochrona światowych zasobów różnorodności biologicznej na poziomie gatunkowym, międzygatunkowym i ekosystemowym. Konwencja podkreśla, że potrzeba ochrony różnorodności biologicznej wiąże się z koniecznością korzystania z zasobów przyrodniczych w sposób zrównoważony obecnie i w przyszłości. W zapisach konwencji pojawiły się takie pojęcia, jak: zrównoważone rolnictwo i leśnictwo, zrównoważona eksploatacja zasobów przyrody, zrównoważony rozwój (ekorozwój). Państwa będące sygnatariuszami Konwencji zobowiązały się do zastosowania jej postanowień w dokumentach prawa krajowego. W Polsce dokumentem takim jest Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej. Cały projekt PUL, w tym wszystkie wskazania gospodarcze w nim zawarte, zostały określone właśnie z myślą o realizacji zrównoważonej gospodarki leśnej, tak by nie zniszczyć zasobów przyrodniczych na terenie Nadleśnictwa. Kształtowanie zrównoważonego korzystania z zasobów naturalnych jest podstawowym celem, w jakim opracowuje się plan urządzenia lasu.

Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze, dnia 2 lutego 1971 r. (Konwencja Ramsarska). Jest to układ międzynarodowy, wyrażający konieczność ochrony obszarów wodno-błotnych, zwłaszcza jako środowiska życia ptactwa wodnego. Na terenie Nadleśnictwa Zwoleń nie występują obszary wodno-błotne będące częścią polskiej sieci obszarów ramsarskich. Niemniej jednak w projekcie PUL przewidziano ochronę wszelkich obszarów wodno-błotnych, a także siedlisk wilgotnych, bagiennych i zalewowych.

Konwencja o ochronie europejskiej dzikiej fauny i flory oraz siedlisk przyrodniczych sporządzona w Bernie dnia 19 października 1979 r. (Konwencja Berneńska). Dokument ten dotyczy przede wszystkim wspólnej europejskiej ochrony gatunków zagrożonych i ginących oraz

ich siedlisk. W projekcie PUL zawarto wskazania co do ochrony wszystkich szczególnie rzadkich gatunków i siedlisk, których występowanie stwierdzono na gruntach Nadleśnictwa.

Konwencja o ochronie gatunków wędrownych dzikich zwierząt sporządzona w Bonn 29 czerwca 1979 r. (Konwencja Bońska). Celem tej konwencji jest ochrona dzikich zwierząt migrujących, stanowiących niezastąpiony element środowiska naturalnego, gatunków wymienionych w jej załącznikach. W projekcie PUL zawarto lokalizację korytarzy ekologicznych, a także wskazania co do ochrony siedlisk nieleśnych, stref ekotonowych, obszarów wodno-błotnych oraz zapewniono trwałość istnienia lasu, co pozytywnie wpłynie na zapewnienie warunków dla migracji wędrownych dzikich zwierząt.

Dyrektywa Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa). Dyrektywa ta stanowi jedną z podstaw europejskiego systemu ochrony przyrody Natura 2000. Dyrektywa określa ważne w skali europejskiej gatunki roślin i zwierząt oraz typy siedlisk przyrodniczych. Dla ochrony tych wartości przyrodniczych państwa członkowskie zobowiązane są powołać obszary Natura 2000. Dyrektywa jest wiążąca dla wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej i zobowiązuje je do wprowadzenia jej postanowienia do prawa krajowego. Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń występują trzy obszary Natura 2000 ustanowiony w ramach tej dyrektywy – SOO Puszcza Kozienicka PLH140035, OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 oraz SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLK060045. Obszary ten obejmuje większość gruntów Nadleśnictwa, w tym część siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących ich przedmioty ochrony. Wskazania gospodarcze zawarte w projekcie PUL zostały opracowane z uwzględnieniem zaleceń zawartych w PZO i nie kolidują z nimi. Stąd też można stwierdzić, że projekt PUL uwzględnia ochronę siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony tych obszarów. Ponadto w południowej części zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa, poza jego gruntami, znajduje się część obszaru Natura 2000 OZW Dolina Kamiennej PLH260019.

Dyrektywa Rady 79/409/EWG (ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą 2009/147/WE) w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia). Celem dyrektywy jest ochrona przed wyginięciem wszystkich istniejących współcześnie populacji ptaków występujących w stanie dzikim w Unii Europejskiej, prawne uregulowanie handlu i odłowu ptaków, przeciwdziałanie niektórym metodom ich odłowu i zabijania. Dla pewnych gatunków ptaków, wyszczególnionych w dyrektywie, w celu ich ochrony tworzy się Obszary Specjalnej Ochrony (OSO). Na większości gruntów Nadleśnictwa Zwoleń znajduje się OSO Ostoja Kozienicka PLB140013, zaś w jego zasięgu terytorialnym (lecz poza gruntami będącymi w jego zarządzie) znajduje się w północno-wschodniej części OSO Dolina Środkowej Wisły PLB140004 i we wschodniej części OSO Małopolski Przełom Wisły PLB140006. W projekcie PUL

uwzględniono zalecenia zawarte w PZO dla tych obszarów Natura 2000, w tym działania ochronne przypisane gatunkom ptaków stanowiącym ich przedmioty ochrony. Można więc stwierdzić, że realizacja projektu PUL nie będzie znacząco negatywnie im szkodzić.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. 2019 poz. 794). Jest ona zgodna z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Jej rolą jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Polityka ta zaleca prowadzenie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, która umożliwia zachowanie równowagi pomiędzy świadczonymi przez lasy funkcjami przyrodniczymi, społecznymi i gospodarczymi. Polityka ekologiczna państwa przewiduje wykorzystanie dużego potencjału lasów do łagodzenia zmian klimatu, który ponadto może być zwiększany poprzez prowadzenie dodatkowych działań w sektorze leśnym, takich jak przebudowa składu gatunkowego drzewostanów oraz kształtowanie ich struktury wielopiętrowej.

Polityka leśna państwa przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 22 kwietnia 1997 r. Zgodnie z tym dokumentem nadrzędnym celem Państwa w zakresie polityki leśnej jest osiągnięcie i utrzymanie wielofunkcyjności lasu. Wymaga to przyjęcia modelu zarządzania lasami, opartego na proekologicznej, zrównoważonej ekonomicznie i wielofunkcyjnej gospodarce leśnej.

Koncepcja trwałego i zrównoważonego rozwoju lasu i leśnictwa, nakreślona w w/w dokumentach, zakłada przede wszystkim całościowe i systemowe traktowanie zjawisk gospodarczych, społecznych i przyrodniczych oraz zbilansowanie korzyści i strat w odniesieniu do tych sfer. Projekt PUL jest z założenia dokumentem, który kształtuje użytkowanie lasu w sposób uwzględniający cele ochrony środowiska, w tym te ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. Uwzględnienie tych celów podczas opracowywania projektu PUL odbywało się poprzez zapewnienie jego zgodności z w/w aktami prawnymi. Projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń został opracowany zgodnie z IUL, stanowiącą załącznik do Zarządzenia nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. Instrukcja ta została opracowana w oparciu o zapisy Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach, określa zasady sporządzania PUL i sama w sobie uwzględnia cele określone w w/w aktach prawnych różnego szczebla. Wszystkie zapisy projektu PUL zostały określone, w mniejszym lub większym stopniu, z uwzględnieniem celów ochrony środowiska, a niekiedy wprost mają na celu taką ochronę.

2.4. Zawartość projektu PUL

Zawartość projektu PUL wynika z zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 12 listopada 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1302), Instrukcji Urządzania Lasu.

Przedmiotem projektu PUL są lasy w rozumieniu art. 3 Ustawy o lasach oraz grunty przeznaczone do zalesienia. Inne grunty i nieruchomości Skarbu Państwa pozostające w zarządzie Nadleśnictwa uwzględnia się w projekcie PUL jedynie w celach inwentaryzacyjnych i nie podlegają one planowaniu urządzeniowemu.

W skład projektu PUL wchodzą:

A. Dane inwentaryzacji lasu (część inwentaryzacyjna), do których należą:

- ❐ opis taksacyjny lasu,
- ❐ mapy obrazujące wyniki inwentaryzacji lasu: mapy gospodarcze i mapy przeglądowe: drzewostanów, siedlisk, funkcji lasu oraz mapa sytuacyjna,
- ❐ zestawienie zbiorcze danych inwentaryzacyjnych,
- ❐ opis ogólny Nadleśnictwa, zawierający ogólną charakterystykę lasów oraz zestawienia zbiorcze danych inwentaryzacyjnych;

B. Analiza gospodarki leśnej w minionym okresie gospodarczym, która obejmuje:

- ❐ referat Nadleśniczego,
- ❐ koreferat wykonawcy projektu PUL,
- ❐ referat Zespołu Ochrony Lasu;
- ❐ Koreferat Naczelnika Wydziału Kontroli, Audytu Wewnętrznego i Ochrony Mienia w RDLP,
- ❐ koreferat Naczelnika Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi na Naradę Techniczno Gospodarczą w zakresie wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu na środowisko i obszary Natura 2000 zgodnie z ustaleniami przyjętymi w prognozie oddziaływania na środowisko tego planu,
- ❐ końcową ocenę dokonaną przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych,

C. Program ochrony przyrody dla Nadleśnictwa, który zawiera:

- ❐ kompleksowy opis stanu przyrody w Nadleśnictwie,
- ❐ podstawowe zadania z zakresu ochrony przyrody i sposoby realizacji tych zadań,
- ❐ mapę walorów przyrodniczo-kulturowych;

D. Część planistyczna, która zawiera:

- ❐ podstawy gospodarki przyszłego okresu gospodarczego,
- ❐ wskazania gospodarcze zawarte w opisie taksacyjnym lasu,
- ❐ określenie etatów cięć użytkowania głównego,
- ❐ wykaz projektowanych cięć rębnych wraz z mapą przeglądową cięć,
- ❐ zestawienie i opisanie zadań z zakresu użytkowania głównego (rębnego i przedrębnego),

- zestawienie i opisanie zadań z zakresu hodowli lasu, w tym gruntów przeznaczonych do zalesienia, odnowienia lasu oraz pielęgnowania upraw i młodników,
- określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej, z przedstawieniem tych zadań na mapie przeglądowej,
- określenie kierunkowych zadań z zakresu gospodarki łowieckiej, z przedstawieniem tych zadań na mapie przeglądowej,
- określenie kierunkowych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej, w tym dotyczących turystyki i rekreacji.

Projekt PUL podlega procedurze zatwierdzenia przez Ministra Środowiska i Klimatu.

Podstawowe elementy projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń mogące oddziaływać na środowisko przedstawiono w ujęciu syntetycznym w tabeli nr 1, a także w formie bardziej uszczegółowionej w tabelach następnych.

Tabela 1. Elementy projektu PUL mogące potencjalnie oddziaływać lub znacząco oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000 (określenie stopnia szczegółowości zapisów zawartych w projekcie PUL)

Rodzaj zabiegu lub zapisu w projekcie PUL	Poziom szczegółowości informacji zapisanej w projekcie PUL	Możliwe oddziaływania negatywne	Opis	Udział [1] [%]
1	2	3	4	5
Etat cięć użytków rębnych	Dla całego Nadleśnictwa	Oddziaływanie negatywne w przypadku przyjęcia etatu niezgodnego z pożądanym kierunkiem rozwoju	Określa maksymalną możliwą do pozyskania miąższość drzewostanów użytkowanych rębnie w całym okresie obowiązywania PUL	**25,33**
Etat cięć użytków przedrębnych	Dla całego Nadleśnictwa	Przyjęcie wskaźnika intensywności cięć na poziomie wyższym lub znacząco niższym, nieodpowiadającym potrzebom hodowlanym drzewostanów	Określa orientacyjną wielkość miąższości drzewostanów nieużytkowanych rębnie, możliwą do pozyskania w całym okresie obowiązywania PUL	**46,65**
Etat pielęgnowania drzewostanów	Dla całego Nadleśnictwa	Brak spodziewanego negatywnego wpływu na środowisko	Określa powierzchnię przewidzianą do pielęgnowania, jaką należy wykonać w 10-leciu	**66,39**
Zalesianie	Dla konkretnego pododdziału	Znacząco negatywne w przypadku zalesienia siedlisk nieleśnych z załącznika I DS	Wprowadzanie drzew na powierzchni nieleśnej; w PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń brak zalesień	**0,00**
Odnawianie	Dla konkretnego pododdziału	Negatywne w przypadku wprowadzania gatunków niezgodnych z typem lasu	Wprowadzanie młodych drzew w miejsce usuwanych; zgodnie z ustawą o lasach grunt leśny powinien być odnowiony w ciągu 5 lat od usunięcia drzewostanu	**14,44**
Rębnia zupełna (I)	Dla konkretnego pododdziału	Możliwe negatywne oddziaływanie w przypadku niektórych gatunków i siedlisk, zależnie od liczby stanowisk	Jednorazowe usunięcie drzewostanu; sposób zagospodarowania z zastosowaniem rębni I został przyjęty ze względu na typ siedliskowy lasu oraz zgodny z nim typ drzewostanu	**5,45**
Rębnie złożone (II, III, IV, V)	Dla konkretnego pododdziału	Możliwe negatywne oddziaływanie w przypadku niektórych gatunków i siedlisk, zależnie od liczby stanowisk	Użytkowanie polegające na częściowym lub stopniowym usuwaniu drzewostanu w trakcie długiego okresu czasu.	**19,87**
Składy gatunkowe upraw	Dla konkretnego pododdziału (w odniesieniu do typów siedliskowych lasu)	Brak spodziewanego negatywnego wpływu na środowisko	Zgodne z ustaleniami NTG, zaplanowane dla każdego TSL składy gatunkowe; są one realizowane na gruncie podczas odnawiania lasu	**14,53**
Pozostawienie bez wskazań gospodarczych	Dla konkretnego pododdziału	Brak spodziewanego negatywnego wpływu na środowisko	Brak zaplanowania jakichkolwiek wskazań gospodarczych w najbliższym 10-leciu	**10,16**
Usuwanie wiatrołomów, posuszu czynnego oraz drzew martwych (cięcia przygodne)	Ogólny zapis dotyczący całego Nadleśnictwa	Negatywne, jeżeli usuwany jest cały posusz, bądź usuwane drzewa są miejscem występowania rzadkich gatunków chronionych	Pozyskiwanie drzew zamierających i martwych; w planie zapisane są zalecenia wynikające z instrukcji ochrony lasu oraz uregulowań wewnętrznych RDLP w Radomiu	**100,00**

Rodzaj zabiegu lub zapisu w projekcie PUL	Poziom szczegółowości informacji zapisanej w projekcie PUL	Możliwe oddziaływania negatywne	Opis	Udział [1] [%]
1	2	3	4	5
Zalecenia zamieszczone w *Programie Ochrony Przyrody*	Zalecenia ogólne dotyczące całego Nadleśnictwa, a także szczegółowe dla obiektów, dla których ustalono dokładną lokalizację	Oddziaływania negatywne możliwe tylko w przypadku nakładania się na siebie sprzecznych celów ochrony	Zalecane sposoby realizacji zaplanowanych działań i wskazanie dodatkowych czynności mających na celu uwzględnienie wymogów ochrony przyrody	**100,00**

[1] udział procentowy rodzaju zabiegu lub zapisu w powierzchni leśnej Nadleśnictwa

Tabela 2. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia	
		[ha]	[%]
1	2	3	4
	Grunty leśne		
1	Grunty leśne zalesione	13510,23*	*95,93*
2	Grunty leśne niezalesione	145,81	*1,04*
3	Grunty związane z gospodarką leśną	427,07	*3,03*
4	**Razem grunty leśne**	**14083,11**	***100,00***
	Grunty nieleśne		
1	Do zalesienia	0,00	*0,00*
2	Pozostałe grunty nieleśne	607,83	*100,00*
3	**Razem grunty nieleśne**	**607,83**	***100,00***
Razem grunty Nadleśnictwa		**14690,94***	**X**

*- bez gruntów współwłasności Nadleśnictwa i osób fizycznych – 1,53 ha

Tabela 3. Podział lasów Nadleśnictwa Zwoleń wg pełnionych funkcji

Lp.	Główna funkcja lasu	Powierzchnia	
		[ha]	[%]
1	2	3	4
	Grupy lasu według pełnionych funkcji [1]		
1	Rezerwaty	391,25	*2,87*
2	Lasy ochronne	3638,41	*26,64*
3	Lasy gospodarcze	9626,38	*70,49*
4	**Razem**	**13656,04**	***,00***

[1] bez gruntów związanych z gospodarką leśną

Tabela 4. Zestawienie kategorii lasów ochronnych Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Grupy kategorii ochronności lasów	Powierzchnia	
		[ha]	[%]
1	2	3	4
1	Lasy glebochronne.	**161,20**	***4,43***
2	Lasy wodochronne.	**3002,55**	***82,52***
3	Lasy wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców.	**10,44**	***0,29***
4	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne.	**72,80**	***2,00***
5	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wodochronne.	**11,27**	***0,31***
6	Lasy stanowiące drzewostany nasienne wyłączone z użytkowania rębnego.	**24,12**	***0,66***
7	Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej.	**228,12**	***6,27***
8	Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, wodochronne.	**99,31**	***2,73***
9	Lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców.	**28,60**	***0,79***
18	**Razem**	**3638,41**	***100,00***

Tabela 5. Podstawowe statystyki dotyczące podziału powierzchniowego i prac taksacyjnych w Nadleśnictwie Zwoleń

Wyszczególnienie	Jednostka	Obręb			Nadleśnictwo
		Lipsko	Zwoleń	Garbatka	
1	2	3	4	5	6
Liczba oddziałów	szt.	190	243	175	**608**
Średnia powierzchnia oddziału	ha	21,85	23,79	27,20	**24,16**
Oddziały z literą	nr	7A,10A,10B,60A,61A,82A,84A,131A, 138A,141A, 141B,141C,146A,154A, 155A,207A,253A	5A	41A,54A	
Liczba pododdziału	szt.	2121*	2431	1573	**6125***
Średnia powierzchnia pododdziału	ha	1,92*	2,32	2,96	**2,40***
Liczba wyłączeń nieliterowanych	szt.	691	1149	759	**2599**
Ogólna liczba wyłączeń	szt.	2812*	3580	2332	**8724***
Średnia powierzchnia wyłączenia	ha	1,48*	1,61	2,04	**1,68***

*- w tabeli uwzględniono grunty współwłasności Nadleśnictwa i osób fizycznych

Tabela 6. Przyjęte wieki rębności dla gatunków panujących w Nadleśnictwie Zwoleń

Gatunek	Wiek rębności	
	Obręb Lipsko, Zwoleń	Obręb Garbatka
1	3	
Db	140 lat	160 lat
Jd	120 lat	120 lat
Wz, Js	120 lat	120 lat
So	100 lat	100 lat
Md	100 lat	110 lat
Bk	110 lat	110 lat
Db.c, Lp	100 lat	100 lat
Św, Brz, Ol, Gb, Kl, Jw, Ak	80 lat	80 lat
Oś	50 lat	50 lat
Tp	40 lat	40 lat
Ol odroślowa	60 lat	60 lat

Tabela 7. Etat powierzchniowy użytkowania głównego

Użytkowanie	Obręb			Nadleśnictwo
	Lipsko	Zwoleń	Garbatka	
	[ha]			
1	2	3	4	5
Rębne	1148,79	848,57	1460,89	3458,25
Przedrębne	1803,51	2963,48	1602,90	6369,89
Razem	**2952,30**	**3812,05**	**3063,79**	**9828,14**

Tabela 8. Etat miąższościowy użytkowania głównego

Użytkowanie	Obręb			Nadleśnictwo
	Lipsko	Zwoleń	Garbatka	
	[m³ netto]			
1	2	3	4	5
Rębne	176476	174843	260217	611536
Przedrębne	72140	118539	64116	254795
Razem	**248616**	**293382**	**324333**	**866331**

Tabela 9. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych w ramach form rębni

Rodzaj rębni	Powierzchnia ogółem [ha]
1	2
IB	**744,31**
IIA	**39,43**
IID	**27,69**
IIIA	**955,98**
IIIB	**1488,53**
IVA	**26,95**
IVD	**175,36**
Razem	**3458,25**

Tabela 10. Planowany rozmiar prac z zakresu hodowli lasu

Rodzaj czynności gospodarczej			Obręb			Nadleśnictwo
			Lipsko	Zwoleń	Garbatka	
			Powierzchnia [ha]			
1			2	3	4	5
1. Odnowienia i zalesienia otwarte			**128,78**	**433,53**	**285,18**	**847,49**
w tym:	halizny, płazowiny, zręby		8,43	68,76	25,99	**103,18**
	zręby projektowane		120,35	364,77	259,19	**744,31**
	grunty nieleśne		-	-	-	**-**
2. Odnowienia pod osłoną			**381,12**	**197,27**	**546,65**	**1125,04**
w tym:	przy rębniach złożonych		373,86	193,95	546,65	**1114,46**
	podsadzenia produkcyjne		5,40	2,25	-	**7,65**
	dolesienia		1,86	1,07	-	**2,93**
3. Poprawki i uzupełnienia w uprawach i młodnikach			1,26	5,52	4,52	**11,30**
4. Wprowadzanie podszytów			-	-	-	-
5. Pielęgnowanie razem			**1031,11**	**1236,16**	**986,01**	**3253,28**
w tym:	upraw	pielęgnowanie gleby	191,97	240,27	240,41	**672,65**
		czyszczenia wczesne (CW)	288,50	382,76	338,10	**1009,36**
	pielęgnowanie młodników (CP)		550,64	613,13	407,50	**1571,27**
6. Melioracje			**481,58**	**608,74**	**801,53**	**1891,85**
w tym:	agrotechniczne		481,58	608,74	801,53	**1891,85**
	wodne		0,00	0,00	0,00	**0,00**
	nawożenie		0,00	0,00	0,00	**0,00**

Tabela 11. Powierzchnia i udział drzewostanów bez wskazań gospodarczych (bez zabiegu)

Obręb	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
1	2	3
Lipsko	372,54	***9,52***
Zwoleń	488,59	***9,44***
Garbatka	674,39	***15,25***
Nadleśnictwo	**1535,52**	***11,37***

2.5. Główne cele projektu PUL

Celem projektu PUL jest przedstawienie wytycznych i wskazań gospodarczych zapewniających prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w Nadleśnictwie – to jest sposobu gospodarowania lasem, który art. 6.1.1.a Ustawy o lasach określa następująco: „*działalność zmierzającą do ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w sposób i tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produkcyjności oraz potencjału regeneracyjnego, żywotności i zdolności do wypełniania, teraz i w przyszłości, wszystkich ważnych ochronnych, gospodarczych i socjalnych funkcji na poziomie lokalnym, narodowym i globalnym, bez szkody dla innych ekosystemów*”.

Szczegółowe cele, dla których sporządzono projekt PUL, przedstawiają się następująco:

- inwentaryzacja zasobów przyrodniczo-leśnych i elementów zagospodarowania lasu;
- rozpoznanie walorów przyrodniczych w lasach, w tym istniejących form ochrony przyrody oraz określenie sposobów postępowania gospodarczego z uwzględnieniem potrzeb z zakresu ochrony przyrody;
- rozpoznanie i ocena stanu lasu, w tym jego struktury i zapasu produkcyjnego;
- rozpoznanie i ocena zagrożeń lasu;
- rozpoznanie i uwzględnienie w postępowaniu gospodarczym podstawowych założeń polityki zagospodarowania przestrzennego;
- uwzględnienie w postępowaniu gospodarczym w lasach potrzeb społecznych;
- określenie średnio- i długookresowych, hodowlanych i technicznych celów gospodarki leśnej dla urządzanego obiektu, umożliwiających formułowanie celów doraźnych w poszczególnych drzewostanach;
- określenie działań zmierzających do poprawy stanu lasu – w tym dostosowania składów gatunkowych biocenoz leśnych do warunków biotopu, m. in. poprzez planowanie przebudowy drzewostanów;
- identyfikacja funkcji lasu oraz podział lasów wg pełnionych funkcji;
- sporządzenie projektu planów szczegółowych (cięć, odnowień, hodowli);
- ustalenie zadań ramowych z zakresu ochrony lasu, ochrony przyrody, gospodarki łowieckiej i kształtowania infrastruktury technicznej;

- zobrazowanie przestrzenne (w postaci map gospodarczych i tematycznych) wyników inwentaryzacji oraz planowanych działań;
- zapewnienie kształtowania takiej ilości zasobów drzewnych, która:
  - zapewni zachowanie trwałości lasu w perspektywie długookresowej;
  - zaspokoi podstawowe zapotrzebowanie na surowiec drzewny;
  - przyczyni się do poprawy struktury wiekowej drzewostanów i stanu lasu;
  - nie spowoduje pogorszenia stanu zasobów przyrodniczych lasów;
  - zapewni możliwość pełnienia przez las funkcji pozaprodukcyjnych.

2.6. Powiązania projektu PUL z innymi dokumentami

Zapisy projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń uwzględniają wymogi zawarte w dokumentach planistycznych odnoszących się do omawianego terenu, wśród których należy wymienić:

<u>miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub studia uwarunkowań</u>:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego – przyjęte Uchwałą Nr V/33/98 Rady Gminy Garbatka-Letnisko z dnia 29 grudnia 1998 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gniewoszów – przyjęte uchwałą nr XX/192/2001 Rady Gminy w Gniewoszowie z dnia 9 lutego 2001 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice – przyjęte Uchwałą nr XXIV/317/2008 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 9 października 2008 r. , zmienione uchwałą Nr XXXVI/324/2017 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 29 listopada 2017 r. oraz uchwałą XX/258/2020 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 30 czerwca 2020 r.;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębie sołectwa Janików i Janików Folwark w gminie Kozienice – przyjęty Uchwałą nr XL/467/09 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 17 grudnia 2009 r.(Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 73 poz. 1121 z 10 kwietnia 2010 r);
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębie sołectwa Śmietanki w gminie Kozienice – przyjęty Uchwałą nr XXXVIII/445/09 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 29 października 2009 r.(Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 204 poz. 5970 z 11 grudnia 2009 r);
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębie sołectwa Psary w gminie Kozienice – przyjęty Uchwałą nr LIV/805/2006 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 28 września 2006 r.(Dz. Urz. Woj. Maz. z 2006 r. nr 230 poz. 8519);

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębie sołectw Janików, Kociołki, Nowiny i Psary w gminie Kozienice – przyjęty Uchwałą nr XXXVII/588/2005 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 29 czerwca 2005 r.(Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 197 poz. 487);
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego fragmentów obszaru gminy Kozienice w obrębie sołectw Brzeźnica, Chinów, Janów, Łuczynów, Ruda, Śmietanki, Wola Chodakowska – przyjęty Uchwałą nr XLI/627/2005 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 15 grudnia 2005 r (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr z 2006r. poz.205)
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sieciechów – zatwierdzone uchwałą Nr XVI/91/99 z dnia 28 grudnia 1999 roku Rady Gminy.
- Uchwała nr XIV/67/12 Rady Gminy w Sieciechowie z dnia 29 lutego 2012r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Sieciechów w gminie Sieciechów
- Uchwała nr XXVIII/147/09 Rady Gminy w Sieciechowie z dnia 19 sierpnia 2009r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu sołectwa Zajezierze w Gminie Sieciechów;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Policzna – przyjęte Uchwałą nr VII/52/01 Rady Gminy Policzna z dnia 28 grudnia 2001r.;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Policzna dla obrębu geodezyjnego Zawada Stara – przyjęty Uchwałą nr XXV/160/2020 Rady Gminy Policzna z dnia 28 października 2020 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Przyłęk - przyjęte Uchwałą Nr 228/XXXII/2001 Rady Gminy Przyłęk z dnia 23 maja 2001 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Tczów – przyjęte uchwałą nr RG XXXI/174/2001 Rady Gminy w Tczewie z dnia 8 czerwca 2001 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Zwoleń – przyjęte Uchwałą Nr XVI/187/1999 z dnia 25 grudnia 1999 r;
- Uchwała Nr XXXII/255/2008 Rady Miejskiej w Zwoleniu z dnia 18 grudnia 2008r. w sprawie uchwalenia częściowych zmian studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Zwoleń;
- Uchwała Nr IV/14/2010 Rady Miejskiej w Zwoleniu z dnia 28 grudnia 2010r. w sprawie uchwalenia częściowych zmian studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Zwoleń;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Zwoleń – przyjęty Uchwała Nr XIII/96/2003 z dnia 25 listopada 2003 r.;

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Zwoleń - przyjęty Uchwałą Nr XIII/95/2003 z dnia 25 listopada 2003 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Chotcza – przyjęte Uchwałą Nr IV/12/99 Rady Gminy Chotcza z dnia 15 marca 1999 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ciepielów – przyjęte Uchwałą Nr VIII/56/99 Rady Gminy Ciepielów z dnia 25 maja 1999 r.;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Ciepielów – przyjęty Uchwałą Nr XIII/55/2004 Rady Gminy w Ciepielowie z dnia 29 kwietnia 2004 r.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Lipsko – przyjęte Uchwałą nr XLVII/262/2022 z dnia 24 stycznia 2022 r.;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Sienno – przyjęty Uchwałą nr X/62/2003 Rady Gminy Sienno z dnia 28 sierpnia 2003 r.;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Sienno dla miejscowości Ludwików – przyjęty Uchwałą nr II/12/2018 Rady Gminy Sienno z dnia 30 listopada 2018 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Solec nad Wisłą – przyjęte Uchwałą Nr XXVI/150/2002 z dnia 10 października 2002 r;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gózd – przyjęty Uchwałą nr XII/134/2000 Rady Gminy Gózd z dnia 24.03.2000r.;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębie sołectwa Piskornica przylegający do drogi gminnej – przyjęty Uchwałą nr XXV/200/97 Rady Gminy w Goździe z dnia 28 listopada 1997 r.;
- Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w obrębach Czarna, Tadeuszów, Wincentów w gminie Pionki – przyjęte uchwałą Uchwała Nr XXV/144/2020 Rady Gminy Pionki z dnia 23 listopada 2020 r.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pionki – przyjęte uchwałą nr XLII/259/2014 Rady Gminy Pionki z dnia 2 września 2014 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jedlnia Letnisko – przyjęty Uchwałą nr XIV/85/2000 Rady Miejskiej w Jedlni Letnisko z dnia 31 stycznia 2000 r.;

programy ochrony środowiska:

- Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r. Uchwała nr 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2017 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozienice na lata 2021 – 2023 z perspektywą do roku 2027. Uchwała nr XLV/542/2022 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 31 marca 2022 r.;

- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Zwoleńskiego na lata 2021–2024 z perspektywą do roku 2028. Uchwała Nr XXVIII/200/2021 Rady Powiatu Zwoleńskiego z dnia 11 marca 2021 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Radomskiego na lata 2018–2021 z perspektywą do roku 2025. Uchwała nr 41/V/2019 Rady Powiatu w Radomiu z dnia 1 lutego 2019 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016 – 2019 z perspektywą na lata 2020-2023 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko. Uchwała nr XII/4/16 Rady Gminy Garbatka-Letnisko z dnia 26 stycznia 2016 roku;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Gniewoszów na lata 2018 – 2021 z perspektywą na lata 2022-2025. Radę Gminy w Gniewoszowie. Uchwała nr XXIX/208/17 z dnia 21 grudnia 2017 r.
- Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024. Uchwała nr XXXV/177/17 Rady Gminy Sieciechów z dnia 24 listopada 2017r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Przyłęk na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku. Uchwała Nr 204/2021 Zarządu Powiatu w Zwoleniu z dnia 21 grudnia 2021 r.
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zwoleń na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2024-2027 roku. Uchwała Nr 203/2021 Zarządu Powiatu w Zwoleniu z dnia 21 grudnia 2021 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Chotcza na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025. Uchwała Nr IX/ 43/ 19 Rady Gminy Chotcza z dnia 30 kwietnia 2019 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Lipsko na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023. Uchwała Nr XXVIII/203/2016 Rady Miejskiej w Lipsku z dnia 29 sierpnia 2016 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Solec nad Wisłą na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028. Uchwała Nr CXXI/272/2021 Zarządu Powiatu w Lipsku z dnia 7 grudnia 2021 r.;
- Program Ochrony Środowiska Dla Gminy Gózd na lata 2018 - 2021 z perspektywą do roku 2025. Uchwała Nr III/21/2018 Rady Gminy Gózd z dnia 27 grudnia 2018r.;
- Program Ochrony Środowiska Dla Gminy Pionki na lata 2017 - 2020 z perspektywą do roku 2024. Uchwała Nr XXXVI/200/2017 Rady Gminy Pionki z dnia 18 grudnia 2017 r.;
- Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Jedlnia-Letnisko na lata 2021 – 2024 z perspektywą do roku 2028. Uchwała Nr LII/278/2021 z dnia 16 grudnia 2021 roku.

<u>strategie rozwoju</u>:

- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2030+. Uchwała Nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r.,

- Strategia Rozwoju Powiatu Kozienickiego na lata 2021-2030. Uchwała Nr XLVI/246/2022 Rady Powiatu Kozienickiego z dnia 25 maja 2022 r.;
- Strategia Rozwoju Powiatu Zwoleńskiego na lata 2016-2022 (aktualizacja). Uchwała Nr XI/83/2015 Rady Powiatu w Zwoleniu z dnia 30 listopada 2015 r.;
- Strategii Rozwoju Powiatu Lipskiego na lata 2021 – 2030. Uchwała Nr XLIII/241/2021 Rady Powiatu w Lipsku z dnia 30 września 2021 r,;
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Radomskiego do roku 2030. Uchwała Nr 503/XLVIII/2022 Rady Powiatu Radomskiego z dnia 21 października 2022 r.;
- Strategia Rozwoju Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2021 - 2030. Uchwała Nr XXXI/203/2022 Rady Gminy Jedlnia-Letnisko z dnia 17.03.2022 roku;
- Strategia Rozwoju Gminy Gniewoszów na lata 2016-2022. Uchwała Nr XI/72/15 Rady Gminy w Gniewoszowie z dnia 29 grudnia 2015 roku;
- Strategia Rozwoju Gminy Kozienice na lata 2018 - 2030. Uchwała nr XLV/435/2018 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 20 września 2018 roku;
- Strategia Rozwoju Gminy Zwoleń na lata 2018-2028 (aktualizacja). Uchwała Nr XLVIII/291/18 Rady Miejskiej w Zwoleniu z dnia 30 stycznia 2018 roku, w sprawie zmiany Uchwała nr XII/72/2007 Rady Miejskiej w Zwoleniu z dnia 8 października 2007 r.;
- Strategia Rozwoju Gminy Chotcza na lata 2021 - 2026. Uchwała Nr XXIV/121/2020 Rady Gminy w Chotczy z dnia 30 grudnia 2020 roku;
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Lipsko na lata 2021-2027. Uchwała Nr XLIX/274/2022 Rady Miejskiej w Lipsku z dnia 28 marca 2022 roku;
- Strategia Rozwoju Gminy Gózd na lata 2021-2030. Uchwała Nr XX/171/2021 Rady Gminy Gózd z dnia 21 czerwca 2021 roku;
- Strategia Rozwoju Gminy Jedlnia-Letnisko na lata 2016 - 2025. Uchwała Nr XXVIII/180/2016 Rady Gminy Jedlnia-Letnisko z dnia 31.10.2016 roku;

plany zagospodarowania przestrzennego województw:

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego. Uchwała nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.

Projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń respektuje zalecenia zawarte w w/w dokumentach. Wszystkie one przewidują zachowanie i ochronę lasów, realizację wszystkich ich funkcji, a niektóre z nich również zalesienia (przewidziane dla gruntów innych niż będące w zarządzie Nadleśnictwa Zwoleń). Zawierają one również wskazania działań mających na celu poprawę stanu środowiska, co powinno pozytywnie wpłynąć również na stan lasów Nadleśnictwa.

Ponadto część z wyżej wymienionych dokumentów posiada opracowane prognozy oddziaływania na środowisko, których zapisy nie przewidują wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na lasy Nadleśnictwa Zwoleń.

Podczas ustalania zadań gospodarczych na najbliższe dziesięciolecie, oprócz priorytetów związanych z ochroną środowiska, w tym w szczególności ochroną przyrody, wzięto pod uwagę także oczekiwania miejscowej społeczności w zakresie turystyki i rekreacji.

Przyjęte w projekcie PUL wskazania gospodarcze są zgodne z zasadami wielofunkcyjnej, zrównoważonej i proekologicznej gospodarki leśnej oraz sprzyjają realizacji celów określonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (ewentualnie studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego), programach ochrony środowiska, jak i wszystkich pozostałych dokumentach planistycznych.

Powiązane z projektem PUL są również plany urządzenia lasu dla nadleśnictw sąsiadujących z Nadleśnictwem Zwoleń (Kozienice, Radom, Marcule, Ostrowiec Świętokrzyski, Kraśnik i Puławy). Powiązanie planów następuje poprzez ustalenie wspólnej granicy pomiędzy Nadleśnictwami oraz ewentualny wpływ gospodarki prowadzonej na terenie danego Nadleśnictwa na walory przyrodnicze stwierdzone w sąsiednich Nadleśnictwach. Zapisy w projekcie PUL oraz w Prognozie dla Nadleśnictwa Zwoleń w żaden sposób nie odnoszą się wprost do sąsiednich Nadleśnictw, podobnie jak zapisy planów urządzenia lasu oraz prognoz oddziaływania na środowisko innych nadleśnictw nie odnoszą się do Nadleśnictwa Zwoleń.

2.7. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu PUL oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Zgodnie z zapisami art. 34 pkt. 2c Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach, organem nadzorującym realizację zadań gospodarczych przewidzianych w PUL jest Dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych.

Specyfika PUL polegająca na tym, że jest on realizowany stopniowo przez dziesięć lat sprawia, że jego ostateczne skutki będą możliwe do analizy dopiero po zakończeniu okresu, na jaki jest sporządzany. Wtedy to, podczas tzw. rewizji PUL, zostaną przeanalizowane wszystkie zmiany, jakie zajdą w stanie drzewostanów, jak i całego środowiska. Do podstawowych parametrów, które powinny wówczas zostać poddane porównaniu i analizie należą:

- struktura powierzchniowa drzewostanów według rzeczywistych składów gatunkowych i wieku dla siedlisk stanowiących przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000;
- wykonanie zadań określonych decyzją Ministra Środowiska w sprawie zatwierdzenia planu urządzenia lasu w wymiarze powierzchniowym;
- wykonanie zleconych zadań z zakresu ochrony przyrody w obszarach Natura 2000 w okresie realizacji planu urządzenia lasu;

- zmiany struktury wiekowej i gatunkowej drzewostanów całego Nadleśnictwa w efekcie realizacji PUL;
- analiza zmian w wykonaniu wskazań PUL (formy rębni, projektowane składy upraw, zalecenia wynikające z POP) oraz dostosowania ich do ustaleń Prognozy.

W związku z powyższymi należy opracować w skali kraju, regionu i Nadleśnictwa system monitoringu i kontroli realizacji postanowień PUL w zakresie jego oddziaływania na środowisko i obszar Natura 2000. Proponuje się powiązać kontrolę wewnętrzną LP z monitoringiem państwowym (w celu spełnienia wymogów w zakresie nadzoru i raportowania, wynikających z potrzeb ochrony obszarów Natura 2000).

Jako dodatkowe mechanizmy kontrolne mogą, również zostać wykorzystane następujące procedury:

- kontrole bieżące i problemowe wykonywane przez wydziały merytoryczne RDLP;
- kontrole bieżące w leśnictwach dokonywane przez kierownictwo Nadleśnictwa;
- monitoring długookresowy, wykonywany w ramach analizy gospodarki leśnej w minionym okresie, sporządzany na zakończenie 10 letniego obowiązywania PUL;
- coroczna analiza użytkowania głównego grubizny w Nadleśnictwie.

2.8. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Ze względu na położenie Nadleśnictwa Zwoleń, w znacznej odległości od granic Rzeczpospolitej Polskiej, nie występuje tu transgraniczne oddziaływanie na środowisko i obszary Natura 2000.

2.9. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Zgodnie z zapisami art. 52 ust. 1 Ustawy OOŚ „informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko (…) powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanych dokumentów”.

Plan urządzenia lasu jest złożonym dokumentem planistycznym opartym na szczegółowej inwentaryzacji stanu zasobów przyrodniczych (w szczególności drzewostanów i innych zadrzewień) na terenie nadleśnictwa. W związku z tym sporządzenie prognozy wymagało przeprowadzenia wielu analiz uwzględniających liczne zależności pomiędzy poszczególnymi częściami składowymi projektu PUL. Pierwszym krokiem było zebranie informacji i dostępnych danych o zasobach przyrodniczych, a w szczególności o występowaniu i lokalizacji form ochrony przyrody oraz gatunków oraz siedlisk będących przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000,

położonych w granicach lasów Nadleśnictwa Zwoleń. Zebrano również ogólne dane o stanie środowiska na przedmiotowym obszarze.

Do podstawowych, najistotniejszych opracowań i danych o zasobach przyrodniczych wykorzystanych przy sporządzaniu prognozy należały:

- wyniki inwentaryzacji wykonanych na potrzeby opracowania planów ochrony rezerwatów;
- wyniki inwentaryzacji wykonanych na potrzeby opracowania PZO obszarów Natura 2000;
- wyniki monitoringów oraz uzupełnień stanu wiedzy o przedmiotach ochrony obszarów Natura 2000 wykonanych w ramach realizacji PZO;
- dane Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska zebrane przez Tomasza Figarskiego na potrzeby opracowania Planu Ochrony Kozienickiego Parku Krajobrazowego;
- wyniki ekspertyzy przyrodniczej wykonanej w ramach projektu „Inwentaryzacja cennych siedlisk przyrodniczych kraju, gatunków występujących w ich obrębie oraz stworzenie Banku Danych o Zasobach Przyrodniczych" obejmującej siedliska i gatunki wymagające zgodnie z obecnym PZO dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka uzupełnienia stanu wiedzy o ich występowaniu i uwarunkowaniach ochrony;
- Ekspertyza botaniczno-fitosocjologiczna obejmująca inwenaryzację siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006 w ramach projektu „Ocena stanu zachowania i monitoring przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000";
- informacje od administracji Mazowieckiego Zespołu Parków Krajobrazowych;
- projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń na lata 2023-2032, w tym Program Ochrony Przyrody;
- Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Zwoleń na lata 2013-2022;
- opracowanie glebowo-siedliskowe dla Nadleśnictwa Zwoleń;
- opracowanie fitosocjologiczne dla Nadleśnictwa Zwoleń;
- wielkoobszarowa inwentaryzacja fauny, flory oraz siedlisk przyrodniczych wykonana dla Lasów Państwowych w latach 2006-2007 (INVENT);
- inwentaryzacja przeprowadzona przez Wojewódzki Zespół Specjalistyczny w 2008 r. (WZS);
- Standardowe Formularze Danych dla obszarów Natura 2000;
- obserwacje własne wykonawcy projektu Planu Urządzenia Lasu;
- obserwacje pracowników Nadleśnictwa.

Korzystano także z różnego rodzaju książek, artykułów i stron internetowych, które zostały wyszczególnione w rozdziale Literatura, na końcu opracowania.

Głównym elementem prognozy było określenie wpływu na środowisko, jaki mogą wywrzeć zaplanowane w projekcie PUL zabiegi gospodarcze. W tym celu przeanalizowano wpływ wskazań gospodarczych dla poszczególnych pododdziałów z danymi o występujących w nich elementach środowiska przyrodniczego. Analiza ta została przeprowadzona w dwóch

etapach – jako porównanie przestrzenne za pomocą technik GIS oraz zestawienie uzyskanych danych w tabelach. Techniki GIS umożliwiły wykonanie przestrzennych analiz rozmieszczenia zaplanowanych zabiegów w odniesieniu do lokalizacji wybranych obiektów przyrodniczych takich jak stanowiska gatunków chronionych, siedliska przyrodnicze, obiekty chronione, itp. Połączenie informacji o lokalizacji obiektów przyrodniczych względem pododdziałów pozwoliło na utworzenie bazy danych łączącej te obiekty z zaplanowanymi w miejscu ich występowania wskazaniami gospodarczymi. W kolejnych etapach postępowania, w pierwszej kolejności wykonano analizy dla stanowisk gatunków oraz siedlisk przyrodniczych położonych na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń i będących jednocześnie przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000. Osobnej analizie poddane zostały pozostałe zasoby przyrodnicze położone na gruntach Nadleśnictwa. Dla gatunków zwierząt występujących na terenie Nadleśnictwa, dla których brak jest informacji o dokładnej lokalizacji, przeprowadzono analizy polegające na ocenie wpływu zapisów projektu PUL na potencjalne siedliska ich występowania. Przy określaniu wymagań ekologicznych oraz zagrożeń dla poszczególnych gatunków i siedlisk korzystano m. in. z publikacji Inspekcji Ochrony Środowiska takich jak Przewodniki metodyczne monitoringu siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin, zwierząt i ptaków oraz publikacji Ministerstwa Środowiska, takich jak Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. W stosunku do takich komponentów środowiska jak powietrze i klimat oceniono ogólnie łączny wpływ wszystkich wskazań gospodarczych na ich stan. Prognoza stanowi więc kompleksową ocenę wpływu zapisów projektu PUL na środowisko dla całości gruntów Nadleśnictwa Zwoleń. Jej poziom dokładności wynika ze stopnia szczegółowości dostępnych danych oraz wskazań gospodarczych zawartych w projekcie PUL. Szczegółowe wnioski z przeprowadzonej oceny zostały opisane w poszczególnych rozdziałach dotyczących danych elementów środowiska oraz obszarów Natura 2000.

Podsumowanie oceny przedstawiono w formie macierzy, w których oceniane zabiegi zostały pogrupowane na rębnie zupełne (I) oraz częściowe (II, III, IV), pielęgnowanie drzewostanów (AGROT, PIEL, CW, CP, TW, TP, PRZEST), odnowienia (ODN-ZRB, ODN-ZŁOŻ, ODN-IIP, POPR) oraz zalesienia (w projekcie PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń nie przewidziano wykonywania zalesień). Określenie wpływu projektu PUL na poszczególne elementy środowiska oraz siedliska i gatunki będące przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000 polegało głównie na ocenie eksperckiej, wynikającej z uzyskanych tabel i zestawień oraz przeprowadzonych analiz. Ocena została przeprowadzona z wykorzystaniem następującej skali i symboliki:

+ (plus) – wpływ dodatni, pozytywny,

0 (zero) – brak znaczącego wpływu,

– (minus) – wpływ ujemny, negatywny,

1 – oddziaływanie krótkoterminowe,

2 – oddziaływanie średnioterminowe,

3 – oddziaływanie długoterminowe.

Ostateczna ocena przewidywanego oddziaływania zapisów projektu PUL na środowisko i obszary Natura 2000 została wykonana w oparciu o określone uprzednio analizy wpływu projektu PUL na poszczególne elementy środowiska, takie jak: różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne oraz na siedliska i gatunki stanowiące przedmioty ochrony obszarów Natura 2000. W podsumowaniu oceny przedstawiono zalecane działania minimalizujące stwierdzone negatywne oddziaływania, najistotniejsze napotkane problemy zaistniałe podczas przeprowadzania oceny oraz najważniejsze wnioski końcowe odnośnie ocenianego dokumentu.

3. OPIS, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA

3.1. Istniejący stan środowiska na obszarze Nadleśnictwa

W poniższych podrozdziałach zamieszczono opis stanu środowiska na obszarze Nadleśnictwa Zwoleń. Szczegółowy opis tego stanu znajduje się w rozdziale I (Ogólna charakterystyka lasów) i IV (Program Ochrony Przyrody) elaboratu projektu PUL.

3.1.1. Wody

Większość obszaru będącego w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Zwoleń znajduje się w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) o numerze 87, natomiast północny fragment leży w obrębie JCWPd nr 74, zaś fragment południowyw JCWPd nr 104.

Większość terenu Nadleśnictwa stanowi jednocześnie część Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 405. Jest to porowo-szczelinowy zbiornik „Niecka Radomska". Północny niewielki fragment zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa znajduje się w obrębie GZWP nr 222 – porowego zbiornika „Dolina Środkowej Wisły (Warszawa-Puławy)".

W 2019 roku, w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Zwoleń lub jego bliskim sąsiedztwie wykonano badania i ocenę stanu wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych w dziesięciu punktach pomiarowych. Wyniki przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska badań wskazują, że przeważają w nich wody o dobrej oraz zadowalającej klasy jakości (II i III klasy jakości). Tylko w jednym punkcie pomiarowym stwierdzono wody złej jakości (V klasa) z powodu zbyt wysokich stężeń potasu oraz azotanów. Generalnie stan wód pomiędzy latami 2016 i 2019 nie uległ zmianie.

Sieć rzeczną Nadleśnictwa Zwoleń opracowaną na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (2010) udostępnianej przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej.

- **I rzędu – WISŁA;**
- **II rzędu – IŁŻANKI: III rzędu –** Strużanka, Dopływ spod Ranachowa Dolnego, Dopływ z Ciepielowa Kol., Dopływ spod Browarki;
- **II rzędu – ZWOLENKA: III rzędu –** Piątkowy Stok, Dopływ spod Mieczysławowa, Dopływ z Sycyna, Dopływ ze Satarej Tymienicy, Dopływ ze Strykowic Górnych, Dopływ spod Jadwinowa, Dopływ spod Niwek;
- **II rzędu – KRĘPIANKA: III rzędu –** Dopływ w Krępie Kościelnej, Dopływ z Huty, Śląska;
- **II rzędu – ZAGOŻDŻONKA: III rzędu –** Dopływ z Lasu Gniwoszki, Kanał Gniewoszowsko-Kozienicki, Mireńka;
- **II rzędu – KAMIENNA: III rzędu** – Dopływ spod Dąbrowy.

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 Zwoleń (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.

Wyniki prowadzonego monitoringu wskazują na zły stan wód powierzchniowych na terenie Nadleśnictwa Zwoleń.

Powierzchnia drzewostanów zagrożonych zakłóceniem stosunków wodnych wynosi **634,37 ha**, co stanowi 4,70% całej powierzchni zalesionej. W drzewostanach tych (a w razie potrzeby także w ich otoczeniu) należy w szczególny sposób dbać o zachowanie lub odtworzenie właściwych stosunków wodnych, a w przypadku braku takiej możliwości dostosowywać ich skład gatunkowy do zmieniających się warunków.

Ponadto w Nadleśnictwie występują powierzchnie, w których dochodzi do zalewów, podtopień lub zabagnień. Oprócz okresowych wzniesień poziomu wód gruntowych zdeterminowanych warunkami siedliskowymi, większość tego typu zjawisk na terenie Nadleśnictwa Zwoleń jest spowodowana działalnością bobrów. Przeważnie powodują one

zamieranie drzewostanów, jednocześnie jednak poprzez retencję wody pełnią ważną rolę ekologiczną.

3.1.2. Klimat i powietrze

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną przedstawioną w opracowaniu Klimat Polski*, cały 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.

Odznacza się ona klimatem przejściowym między klimatem środkowoeuropejskim i subkontynentalnym. Cechą charakterystyczną omawianego obszaru jest mała liczba dni z pogodą umiarkowanie ciepłą.

Rozkład wiatrów jest typowy dla terenów nizinnych Polski centralnej. W okresie letnim dominują wiatry z kierunków zachodnich i północno-zachodnim, a zimą południowo-zachodnie i wschodnie. Natężenie wiatrów jest słabe i średnie. Szerszą jego charakterystykę zamieszczono w elaboracie siedliskowym.

W zestawieniach poniżej oraz na wykresie przedstawiono średnie miesięczne temperatury oraz sumy opadów, obliczone na podstawie danych pomiarowych z minionego okresu gospodarczego (tj. lat 2012-2021) w stacji meteorologicznej, znajdującej się w Kozienicach.

Średnia miesięczna i roczna wartość temperatury powietrza dla stacji KOZIENICE w latach 2012 - 2021, średnia z 8 pomiarów w ciągu doby [°C]

Okres (lata)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII
2012 - 2021	-1,4	-0,2	3,7	9,1	13,9	18,4	19,9	19,0	14,2	8,9	4,9	1,3	9,3
Min.	-4,3	-6,9	-2,3	6,6	11,6	15,9	18,6	16,8	11,6	6,6	3,1	-3,3	8,5
Max.	2,1	3,8	6,2	13,4	16,8	21,8	21,9	21,6	15,4	10,6	6,2	4,4	10,4

Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji KOZIENICE w latach 2012 - 2021 [mm]

Okres (lata)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII
2012 - 2021	37	32	35	38	74	63	76	62	61	47	31	36	591
Min.	12	6	13	9	37	23	27	3	11	3	6	17	459
Max.	50	65	66	86	124	167	121	182	136	114	63	63	745

Liczba dni z pokrywą śnieżną dla stacji KOZIENICE w latach 2012 - 2021

Okres (lata)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII

* A.Woś, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999

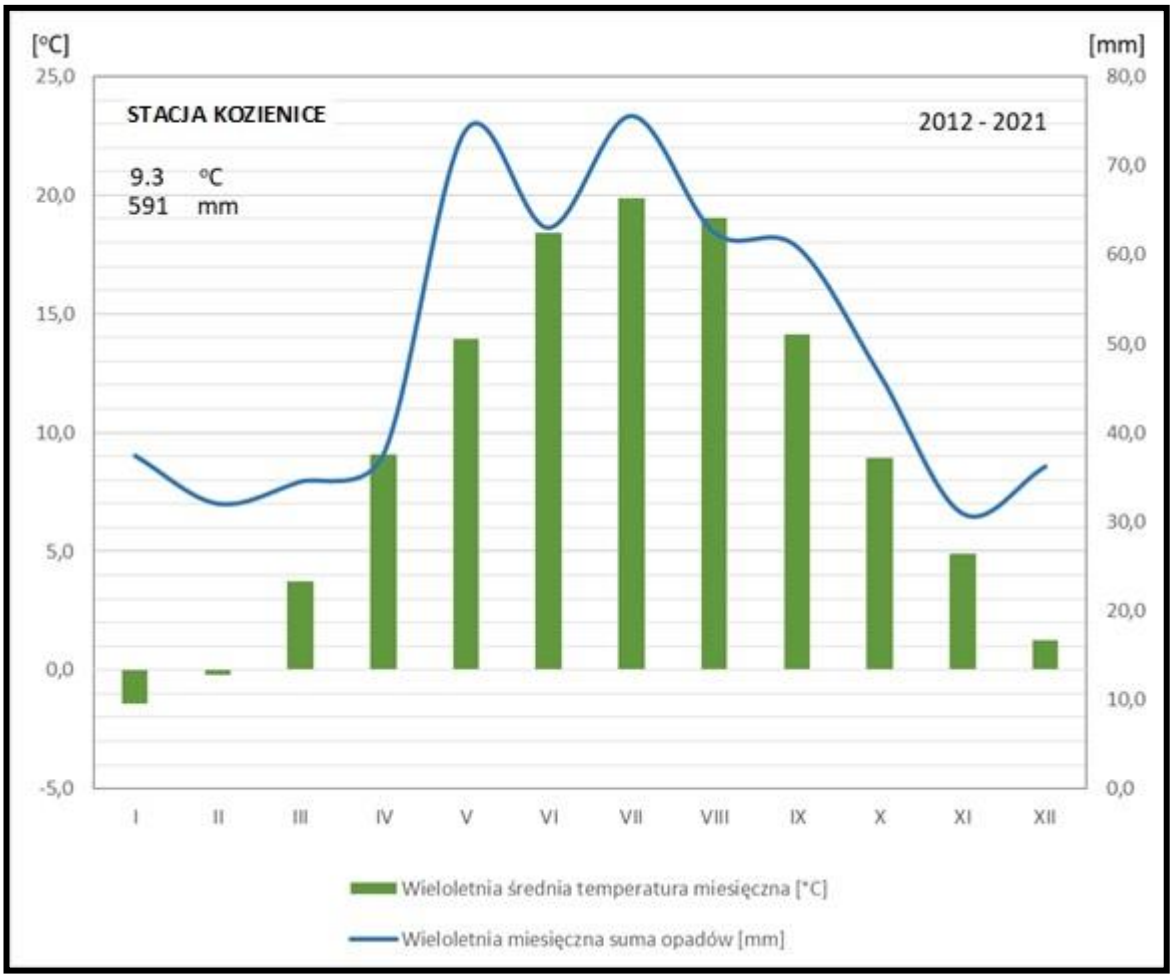
2012 - 2021	**16,1**	**13,5**	**4,5**	**1,3**	**0,3**	**0,6**	**6,7**	**43,0**
Min.								**2**
Max.	**29**	**25**	**24**	**11**	**3**	**2**	**23**	**80**

Średnie miesięczne prędkość wiatru dla stacji KOZIENICE w latach 2012 - 2021 [m/s]

Okres (lata)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII
2012 - 2021	**3,09**	**2,86**	**2,98**	**2,82**	**2,50**	**2,28**	**2,27**	**2,02**	**2,27**	**2,39**	**2,64**	**2,98**	**2,59**
Min.	**2,30**	**2,20**	**2,50**	**2,40**	**2,10**	**1,90**	**2,00**	**1,80**	**1,80**	**2,20**	**2,20**	**2,70**	**2,18**
Max.	**4,10**	**3,40**	**3,80**	**3,30**	**2,80**	**2,70**	**2,50**	**2,30**	**2,60**	**3,10**	**2,90**	**3,40**	**3,08**

Usłonecznienie dla stacji KOZIENICE w latach 2012 - 2021 [h/miesiąc]

Okres (lata)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII
2012 - 2021	**42**	**81**	**131**	**150**	**215**	**271**	**243**	**258**	**147**	**120**	**52**	**38**	**1747**
Min.		**15**				**192**		**186**					**393**
Max.	**70**	**118**	**192**	**297**	**337**	**369**	**303**	**332**	**241**	**185**	**94**	**73**	**2608**



Rycina 5. Średnie miesięczne temperatury i sumy opadów z lat 2012-2021

Dane z powyższej tabeli wskazują że średnia roczna temperatura wahała się w granicy 9,3°C. Temperatura w miesiącach letnich wahała się w granicach 14,2°C do 19,9°C, a zimowym od -1,4°C do + 8,9°C. Najcieplejszym miesiącem był lipiec z przeciętną temperaturą +19,9 °C, a najzimniejszym styczeń z przeciętną temperaturą -1,4 °C. Suma opadów rocznych nie przekraczała 591 mm. Największa ilość opadów przypadła na miesiąc lipiec (76 mm), a najmniejsza na listopad (31 mm). Okres wegetacyjny trwał około 210 - 220 dni.

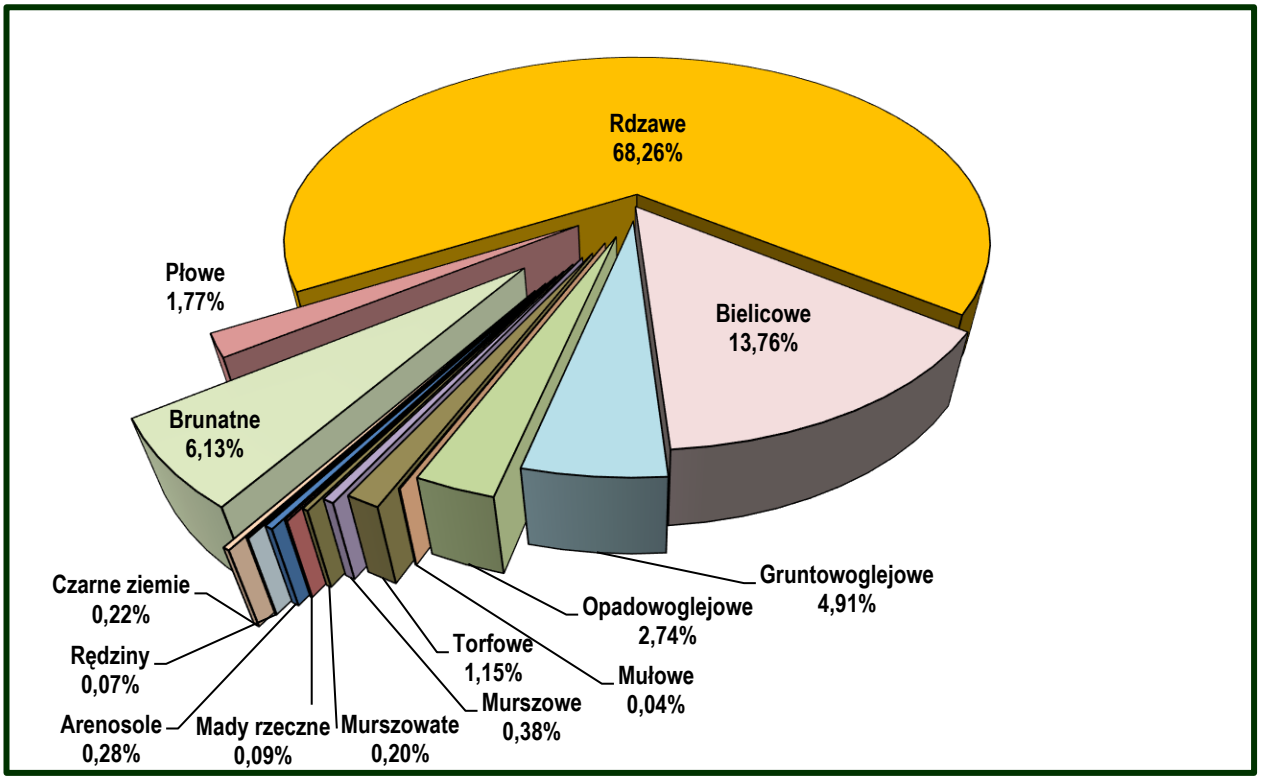
3.1.3. Zasoby naturalne

Gleby

Powierzchniowe utwory geologiczne, stanowiące skały macierzyste gleb są na omawianym terenie dość jednolite, co jest typowe dla tej części Niżu Polskiego. Pochodzą z okresu czwartorzędu, epoki plejstoceńskiej, a fragmentami jako piaski wodne i eoliczne oraz gleby wytworzone z murszu i torfów - z epoki holoceńskiej. 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 wydmowych. 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.

W ścisłym związku z utworami geologicznymi, składem mechanicznym gleb i warunkami wilgotnościowymi wyróżniono i opisano 14 typów gleb, wg obowiązującej aktualnie klasyfikacji gleb leśnych Polski (PTG 2000).



Rycina 6. Udział powierzchniowy typów gleb w Nadleśnictwie Zwoleń

Typy siedliskowe lasu

Większość powierzchni Nadleśnictwa Zwoleń zajmuje pięć typów siedliskowych lasu:

1) ***las mieszany świeży*** – **4051,63 ha**;
2) ***bór mieszany świeży*** **– 3828,76**;
3) ***las świeży*** **– 1742,50 ha**;
4) ***bór świeży*** – **1674,76 ha;**
5) ***bór mieszany wilgotny*** **– 1487,59 ha**.

Łącznie powyższe typy siedliskowe lasu pokrywają 93,62 % powierzchni leśnej Nadleśnictwa. W obrębie Lipsko przeważają LMśw (34,35%), a wraz z Lśw zajmują 62% powierzchni obrębu. W obrębie Zwoleń przeważają siedliska Bśw, BMśw, BMw o prawie jednakowym udziale, zajmując razem 73,87% powierzchni. Siedliska LMśw i Lśw zajmują razem 20,29% powierzchni.

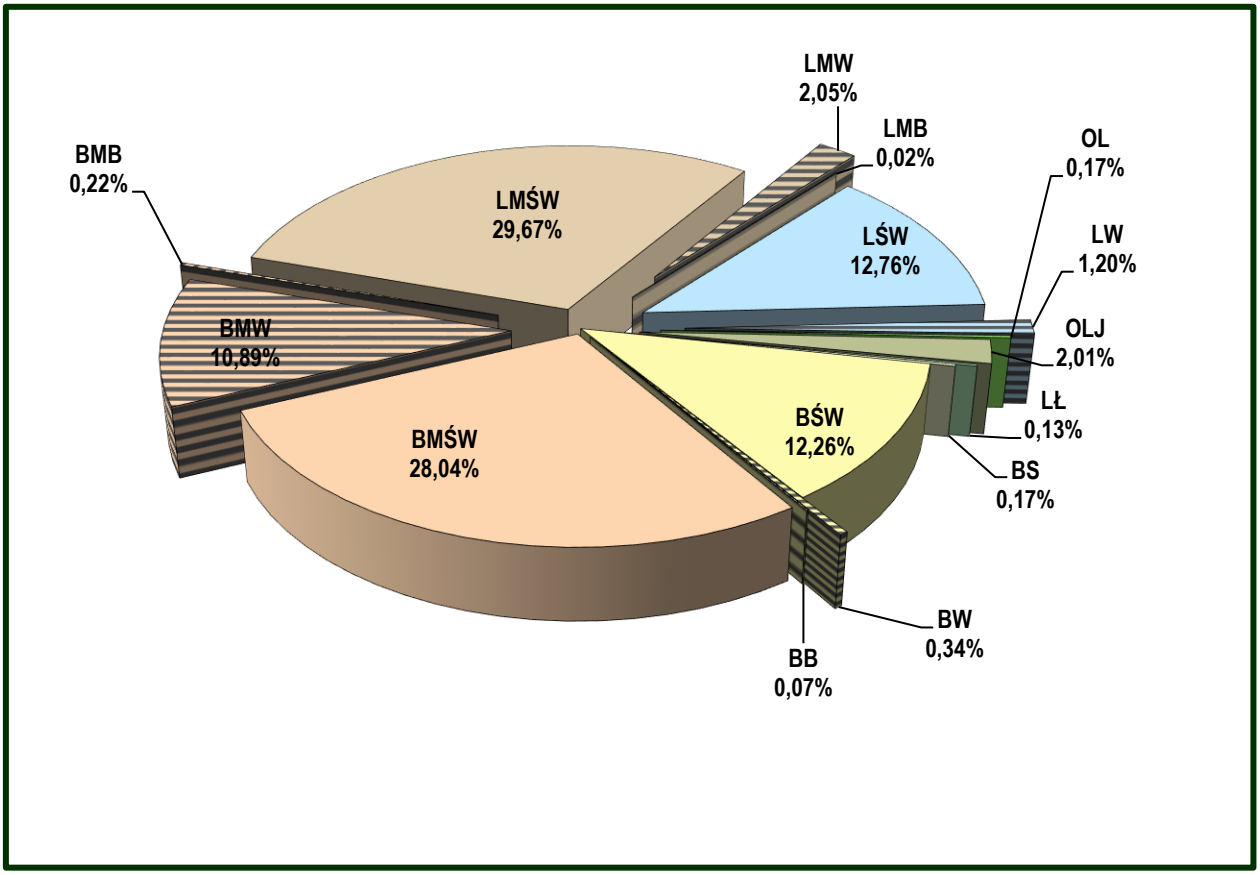
W obrębie Garbatka dominuje i to dość wyraźnie siedlisko LMśw (44,99%). Drugim co do wielkości zajmowanej powierzchni jest BMśw (32,22%).

Pod względem żyzności dominują bory mieszane, zajmując 39,15% powierzchni leśnej. Duży udział posiadają też lasy mieszane – 31,74%. Najżyźniejsze siedliska lasowe stanowią 16,26% powierzchni lasów Nadleśnictwa, zaś najuboższe borowe 12,85%.

Pod względem fizjografii wszystkie siedliska w Nadleśnictwie zaliczają się do nizinnych.

Pod względem uwilgotnienia zdecydowanie dominują siedliska świeże – 82,72%, a znaczący jest również udział siedlisk wilgotnych – 14,49%. Siedliska bagienne zajmują tylko 0,48%, zaś zalewowe jedynie 2,14% powierzchni leśnej. Na 0,17% powierzchni wyodrębniono siedliska suche.

Ogółem w Nadleśnictwie wyróżniono 15 typów siedliskowych lasu. W Nadleśnictwie Zwoleń mają więc swoje reprezentacje wszystkie nizinne typy siedliskowe lasu. Ich udział procentowy w całej powierzchni leśnej przedstawia poniższa rycina.



Rycina 7. Udział powierzchniowy typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Zwoleń

Drzewostany

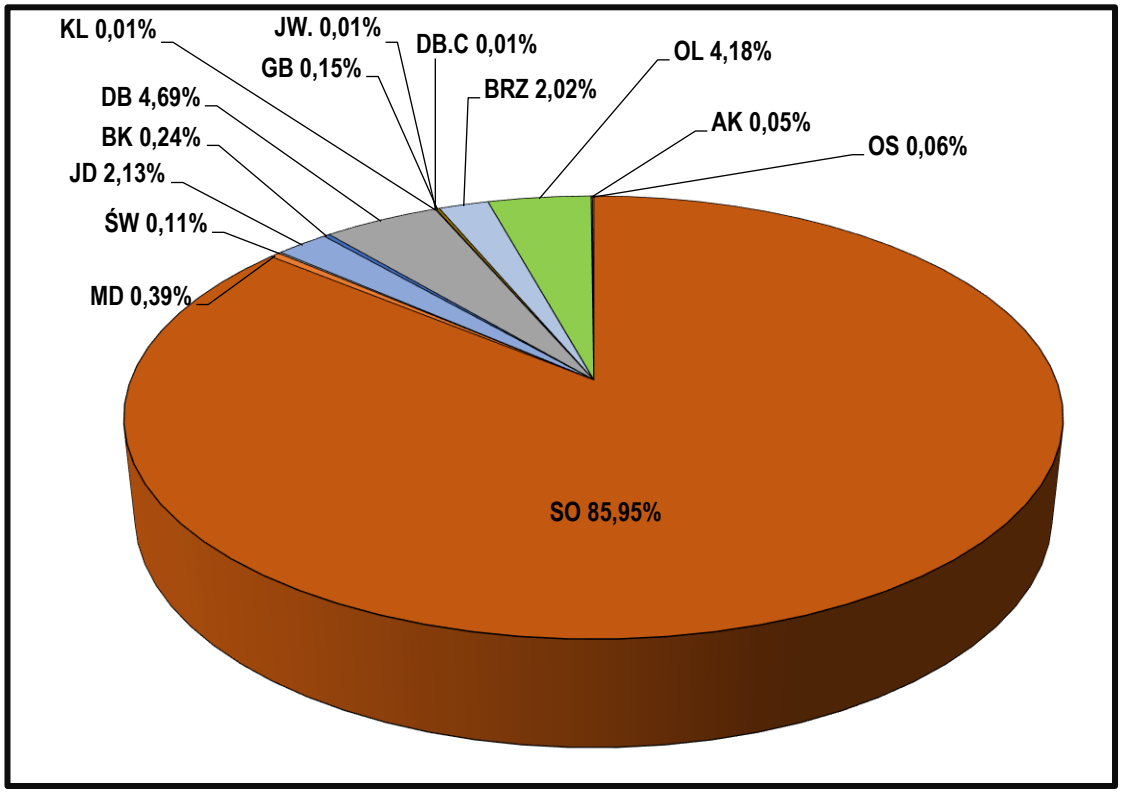
Drzewostany są podstawowym elementem ekosystemu leśnego. Charakteryzuje je szereg cech taksacyjnych, spośród których najbardziej podstawowe przedstawiono poniżej.

Tabela 12. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa

Obręb	Średni wiek [lat]	Przeciętna zasobność (na pow. leśnej zalesionej) [m³/ha]	Przeciętny przyrost [m³/ha]	Udział % siedlisk borowych	Udział % gatunków iglastych
1	2	3	4	5	6
Lipsko	66	267	6,03	34,29	86,45
Zwoleń	60	246	6,03	75,52	89,77
Garbatka	79	293	5,45	39,78	89,10
Nadleśnictwo	**68**	**267**	**5,84**	**52,00**	**88,60**

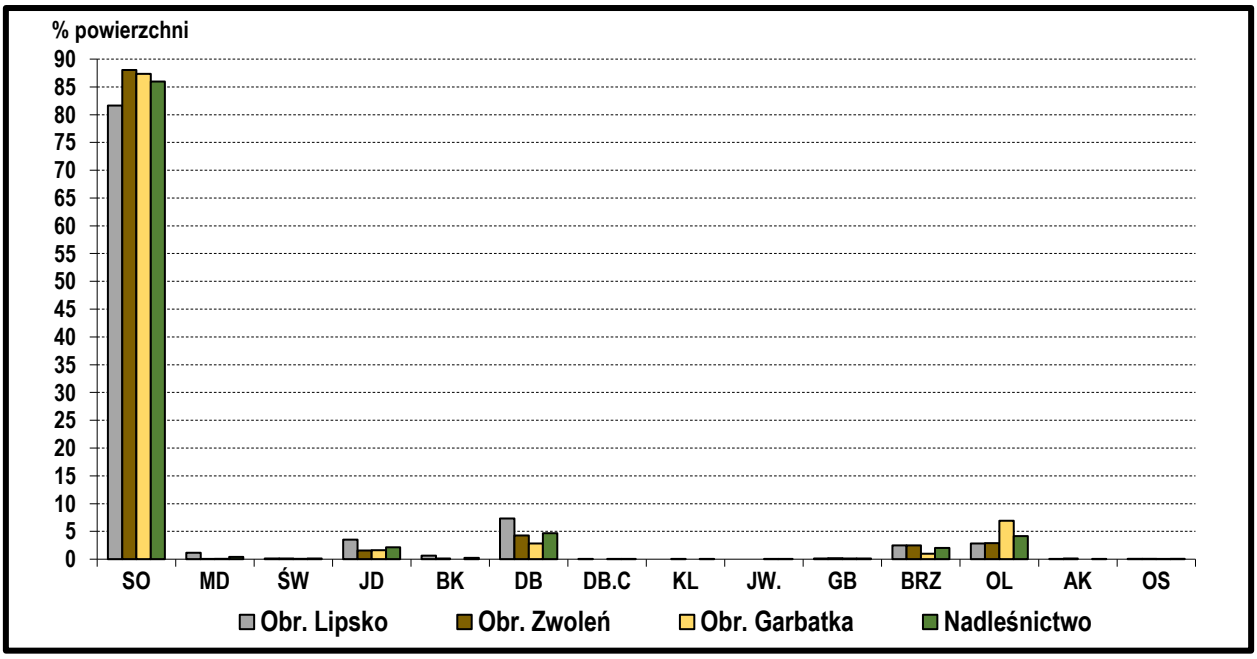
W porównaniu ze stanem sprzed dziesięciu lat nastąpił wzrost średniego wieku drzewostanów o 2 lata oraz przeciętnej zasobności o 1 m3/ha. Jednocześnie spadł nieco ich przeciętny przyrost (o 0,26 m^3/ha). Udział siedlisk borowych nie zmienił się znacząco (w analizowanym okresie nie prowadzono prac glebowo-siedliskowych), podobnie jak udział gatunków iglastych spadł z 89,51% do 88,60%. Generalnie dane te świadczą o powiększaniu się zasobów drzewnych oraz poprawie stanu dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do warunków siedliskowych. Trzeba mieć jednak świadomość, że wzrost średniego wieku i przeciętnej zasobności oznacza dalsze starzenie się drzewostanów Nadleśnictwa, co nie jest wskazane zwłaszcza ze względów gospodarczych. Utrzymanie tego trendu w dłuższej perspektywie grozi znacznym spadkiem ich żywotności i rozpadem – na początek tego procesu już dziś wskazuje spadek przeciętnego przyrostu drzewostanów.

W lasach Nadleśnictwa Zwoleń zinwentaryzowano 14 gatunków drzew występujących jako panujące. Spośród nich podstawowe znaczenie gospodarcze posiada sosna, która zajmuje 85,95% powierzchni leśnej i 87,36% zapasu drzewostanów. Nieznaczny jest udział dębu (4,69% powierzchni i 3,53% zapasu), olszy (4,18% powierzchni i 3,94% zapasu), jodły (2,13% powierzchni i 2,70% zapasu) oraz brzozy (2,02% powierzchni i 1,49% zapasu). Pozostałe gatunki nie mają większego znaczenia gospodarczego, jednakże (poza dębem czerwonym) stanowią cenne składniki drzewostanów, wzbogacając bioróżnorodność ekosystemów leśnych.



Rycina 8. Udział powierzchniowy gatunków panujących w Nadleśnictwie Zwoleń

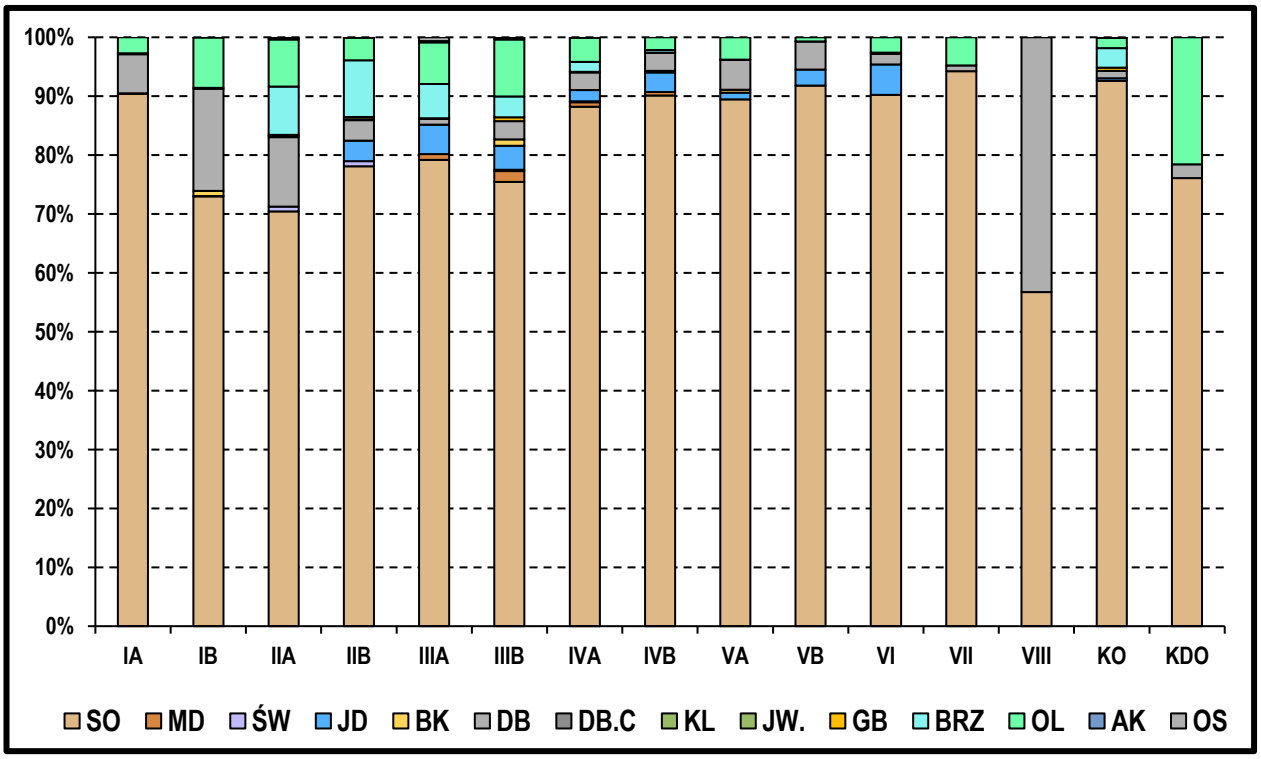
W porównaniu do stanu sprzed dziesięciu lat w skali całego Nadleśnictwa zwiększył się udział przede wszystkim dębu i jodły oraz modrzewia, buka, olchy. Zmniejszył się natomiast udział sosny. Zmiany te świadczą o właściwym kierunku zagospodarowania lasu. Udział gatunków panujących w poszczególnych obrębach leśnych przedstawia poniższa rycina.



Rycina 9. Udział powierzchniowy gatunków panujących w obrębach leśnych

Tabela 13. Udział powierzchniowy [ha] gatunków panujących w podklasach wieku w Nadleśnictwie Zwoleń

Podklasa /Gatunek	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII	KO	KDO	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
SO	791,45	635,95	381,37	465,44	619,26	730,01	1289,57	2355,21	1249,82	752,56	566,62	170,04	44,73	1508,42	50,67	**11611,12**
MD		0,20			7,51	18,26	11,79	15,17								**52,93**
ŚW			4,29	5,01		1,94	1,82							1,88		**14,94**
JD				20,86	38,83	39,37	28,17	86,17	16,04	22,05	32,55			7,08		**291,12**
BK	0,37	7,41				10,35		7,13	7,00							**32,26**
DB	58,10	151,26	63,88	20,66	7,71	30,48	43,99	80,92	71,14	39,30	11,38	1,75	34,12	20,13	1,54	**636,36**
DB.C			1,19	0,18												**1,37**
KL				0,88												**0,88**
JW.										0,10	1,14					**1,24**
GB			0,74	2,03	1,08	5,95	0,93	0,45						8,71		**19,89**
BRZ	1,53	1,42	44,45	57,49	45,30	34,46	24,95	11,90	0,55					53,61		**275,66**
OL	23,71	74,62	43,41	22,76	55,51	93,43	60,80	56,17	52,91	5,77	16,52	8,67		28,51	14,38	**557,17**
AK		0,07	0,53		1,53	2,66								1,95		**6,74**
OS		0,10	1,45	0,46	5,07	1,09	0,38									**8,55**
Razem	**875,16**	**871,03**	**541,31**	**595,77**	**781,80**	**968,00**	**1462,40**	**2613,12**	**1397,46**	**819,78**	**628,21**	**180,46**	**78,85**	**1630,29**	**66,59**	**13510,23**



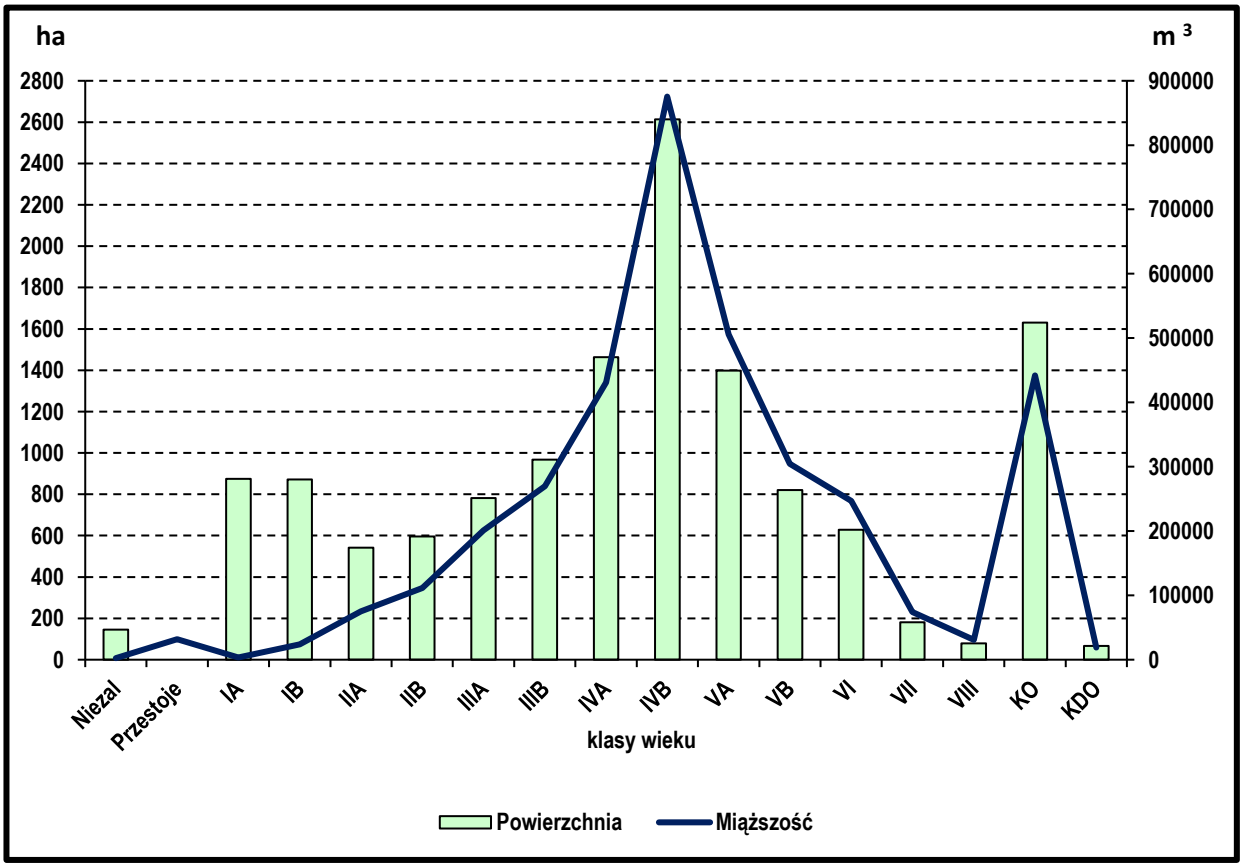
Rycina 10. Udział powierzchniowy gatunków panujących w podklasach wieku w Nadleśnictwie Zwoleń

Analiza struktury gatunkowej drzewostanów w całym Nadleśnictwie wykazuje znaczną dominację powierzchniową sosny we wszystkich podklasach wieku.

W I i II klasach wieku wzrasta udział dębu, co świadczy o tym że Nadleśnictwo dostosowuje składy nowo zakładanych upraw do siedliska. W VIII klasie wieku udział dębu stanowi 43% powierzchni. W średnich i starszych podklasach i klasach wieku zwiększa się udział jodły, co świadczy o postępującej wymianie pokoleniowej.

Udział gatunków liściastych w młodszych klasach wieku jest adekwatny do założonych celów hodowlanych. Nadleśnictwo w swych działaniach gospodarczych dąży do dostosowania składów gatunkowych upraw (z odnowień naturalnych i sztucznych) do potencjalnych możliwości produkcyjnych siedlisk, a efekty tych działań będą wyraźniej widoczne w zestawieniach tabelarycznych dopiero w następnych 10-leciach.

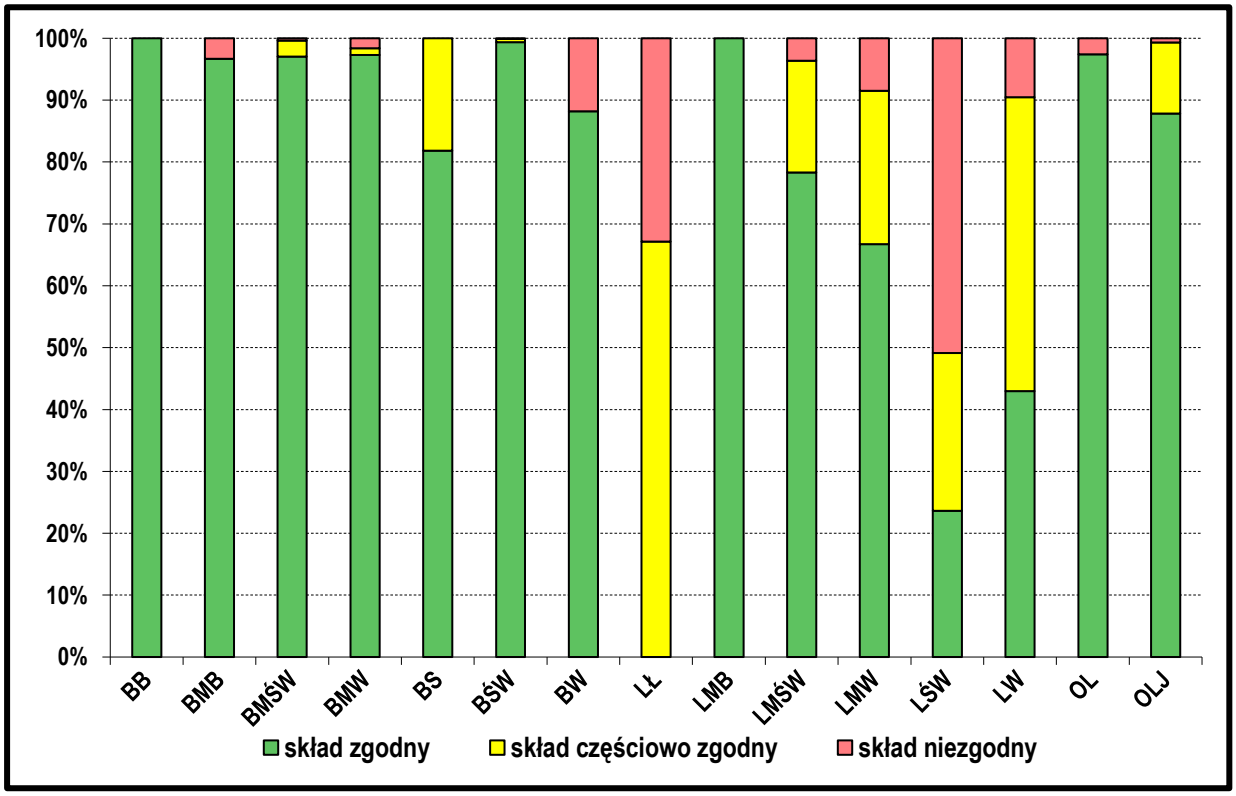
Strukturę wiekową drzewostanów Nadleśnictwa przedstawiono na poniższym wykresie.



Rycina 11. Powierzchnia i miąższość drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń w podklasach wieku

Największym udziałem powierzchniowym i miąższościowym w Nadleśnictwie cechują się drzewostany w IVb podklasie wieku. Duże udziały mają także drzewostany w IVa podklasie wieku, które wraz z V klasą, utrzymają w przyszłości napływ powierzchni drzewostanów wymagających rozpoczęcia wymiany pokoleniowej, a co za tym idzie, utrzymanie rozmiaru użytkowania rębnego na wysokim poziomie.

Duży udział mają także drzewostany w klasie odnowienia (KO). Jest on konsekwencją występowania powierzchni żyźniejszych siedlisk, a co za tym idzie zagospodarowaniem rębniami złożonymi ze średnim i dłuższym okresem odnowienia.



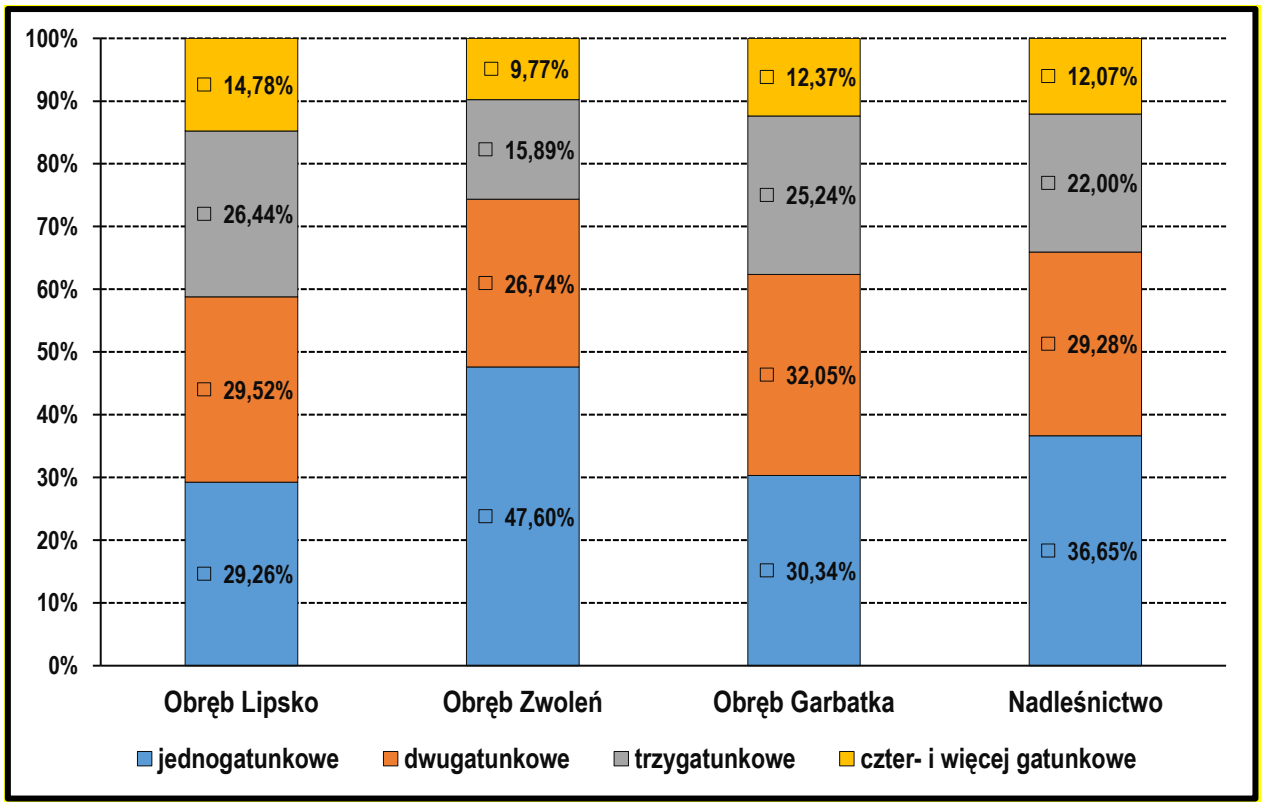
Rycina 12. Zgodność składów gatunkowych drzewostanów z TD w poszczególnych TSL w Nadleśnictwie Zwoleń

Zgodność składów gatunkowych drzewostanów z typem siedliskowym lasu mówi o stopniu wykorzystania potencjału produkcyjnego siedliska oraz o wykorzystaniu warunków ekologicznych w ramach naturalnych składów gatunkowych. Jest ona też pewnego rodzaju miernikiem stopnia naturalności ekosystemów leśnych, a występowanie drzewostanów niezgodnych z siedliskiem świadczy w pewnym stopniu o ich degradacji.

Udział drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym lasu w Nadleśnictwie Zwoleń jest znaczny i wynosi 8,23%. Największy udział procentowy drzewostanów niezgodnych występuje na siedliskach *Lśw, Lł, Bw*. Pod względem zajmowanej powierzchni najwięcej drzewostanów niezgodnych występuje na *Lśw, LMśw, LMw, BMw, Lw* i *BMśw*. Łącznie drzewostany niezgodne na tych typach siedliskowych stanowią 98,5% wszystkich drzewostanów niezgodnych.

Kwalifikowanie drzewostanów jako niezgodne, jest głównie efektem występowania sosny i brzozy jako gatunków panujących na żyznych siedliskach. W porównaniu do stanu sprzed dziesięciu lat, zgodność drzewostanów z siedliskiem uległa znacznej poprawie – udział drzewostanów niezgodnych spadł z 10,51% do 8,23%. Drzewostany, które osiągnęły wiek dojrzałości rębnej i są niezgodne z siedliskiem zostały w większości przewidziane do przebudowy za pomocą cięć rębnych, natomiast w młodszych przebudowa będzie się odbywać za pomocą cięć pielęgnacyjnych, a w dalszej perspektywie (tj. gdy osiągną one wiek bliższy wymianie pokoleniowej lasu) także cięć rębnych.

Ogółem w lasach Nadleśnictwa Zwoleń zinwentaryzowano 50 gatunków drzew i krzewów. Z tego 24 gatunki budują drzewostany Nadleśnictwa, w tym 14 pełni rolę gatunków panujących, natomiast 10 występuje wyłącznie jako domieszkowe. W skali całego Nadleśnictwa udział poszczególnych grup drzewostanów wyróżnionych pod względem ich bogactwa gatunkowego jest równomierny, co świadczy o znacznej złożoności gatunkowej dużej części tutejszych drzewostanów. Udział drzewostanów w poszczególnych grupach wyodrębnionych pod względem liczby budujących je gatunków przedstawiono na poniższym wykresie.



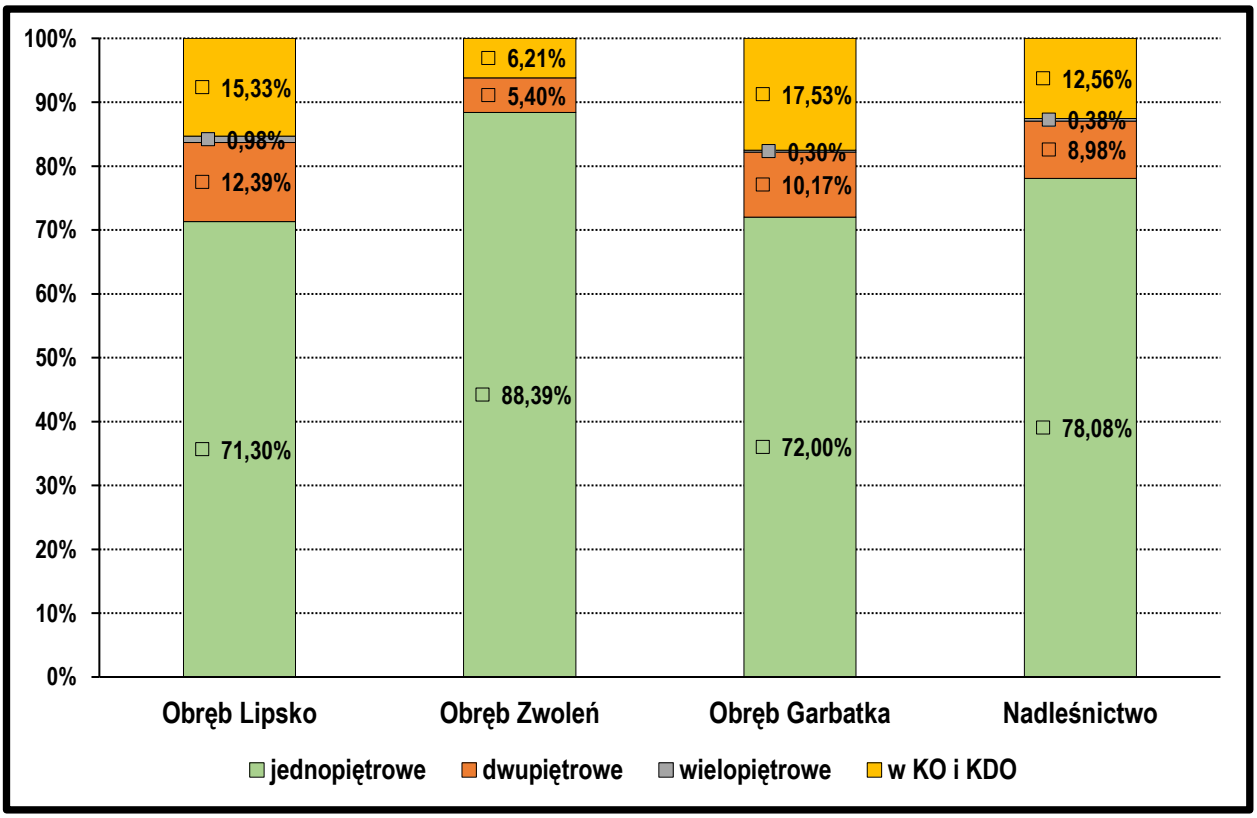
Rycina 13. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg bogactwa gatunkowego

W porównaniu do danych zamieszczonych w poprzedniej edycji Programu Ochrony Przyrody, zarówno w skali całego Nadleśnictwa jak i poszczególnych obrębów leśnych, nastąpił spadek udziału drzewostanów jednogatunkowych na rzecz bardziej złożonych gatunkowo.

Spadek ten nastąpił zwłaszcza w drzewostanach w wieku do 40 lat – w skali całego Nadleśnictwa udział ten zmniejszył się z 43,60% do 36,65%. Jest to niewątpliwie efekt realizowanej w ostatnich okresach gospodarczych przebudowy, której kontynuację przewiduje również obecny PUL. Wzbogacanie składów gatunkowych drzewostanów powinno odbywać się poprzez dążenie do osiągnięcia przyjętych typów drzewostanów, szersze wprowadzanie gatunków domieszkowych podczas zakładania upraw, a także popieranie już obecnych domieszek podczas cieć pielęgnacyjnych. Zważywszy jednak na znaczną powierzchnię ubogich siedlisk borowych,

należy mieć świadomość, że pewien udział drzewostanów jednogatunkowych jest sytuacją normalną.

Przedstawione dane wskazują na dominację drzewostanów jednopiętrowych – jest ona szczególnie duża w obrębie Zwoleń. W skali całego Nadleśnictwa poza drzewostanami jednopiętrowymi około 9% zajmują dwupiętrowe, niespełna 0,4 % wielopiętrowe, a niecałe 13% te w KO i KDO. Większym zróżnicowaniem strukury pionowej odznaczają się drzewostany obrębu Lipsko i Garbatka.



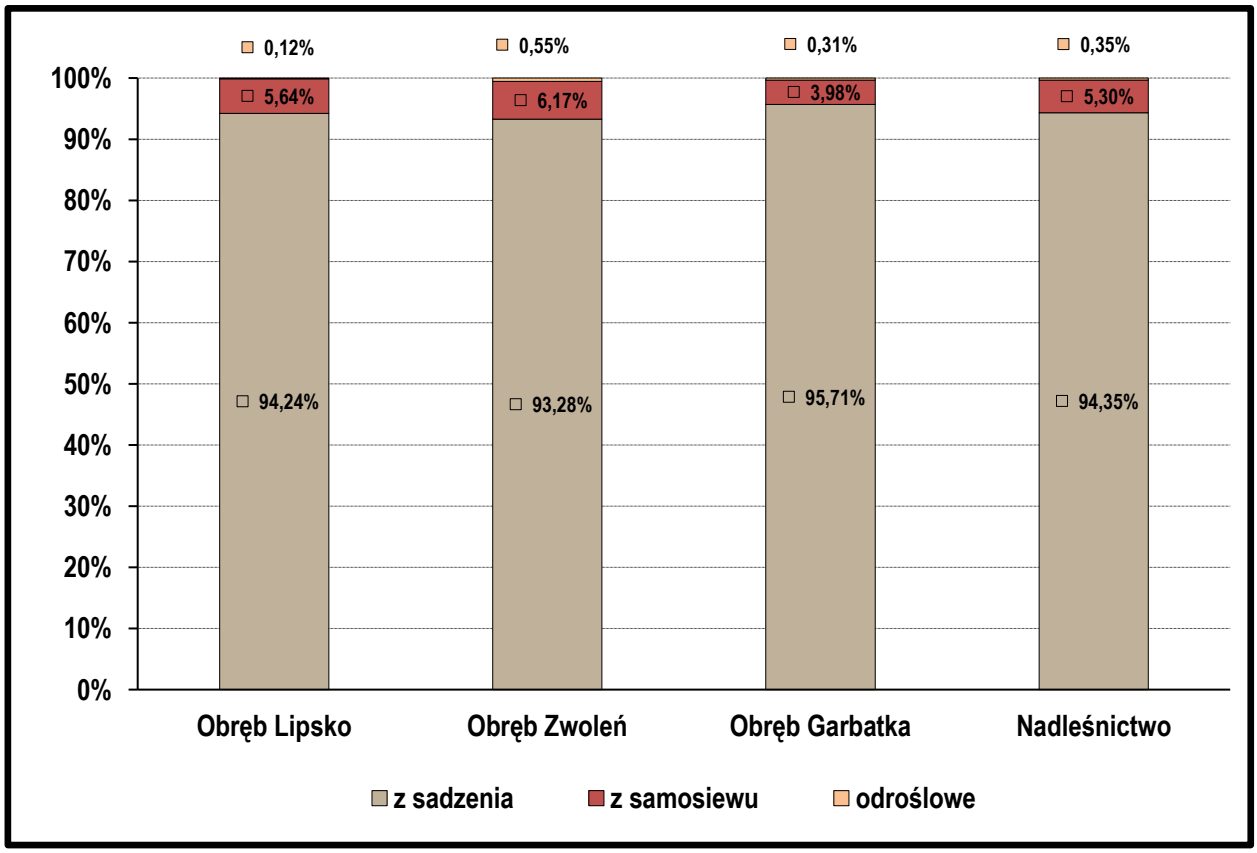
Rycina 14. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg struktury pionowej

W porównaniu do poprzedniego Programu Ochrony Przyrody, w skali całego Nadleśnictwa udział drzewostanów jednopiętrowych zmniejszył się o około 7% głównie na rzecz drzewostanów o budowie KO i KDO. Wzrost złożoności budowy pionowej nastąpił w kazdym z obrębów leśnych. Zważywszy na znaczny udział żyźniejszych siedlisk, niewątpliwie wciąż istnieje potencjał ku zwiększeniu stopnia złożoności budowy pinowej drzewostanów. Prawidłowe wykonanie przewidzianych w Planie Urządzenia Lasu zabiegów gospodarczych niewątpliwie przyczyni się do dalszego zróżnicowania budowy pionowej drzewostanów Nadleśnictwa, a tym samym do podniesienia ich stabilności.

Dane dotyczące pochodzenia (sposobu odnowienia) drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń wskazują, że zdecydowana większość z nich jest założona sztucznie (poprzez sadzenie). Udział drzewostanów z samosiewu i odroślowych jest niewielki i dotyczy głównie olszy, niekiedy dębu, a wyjątkowo także innych gatunków liściastych.

W porównaniu do danych z poprzedniej edycji Programu Ochrony Przyrody struktura drzewostanów biorąc pod uwagę ich pochodzenie nie uległa znacznym zmianom. Rozpatrując zmiany w pochodzeniu drzewostanów Nadleśnictwa należy mieć jednak na uwadze to, że przedstawione dane dotyczą zasadniczo gatunków panujących, dlatego stanowią pewne uogólnienie – w rzeczywistości wiele drzewostanów Nadleśnictwa posiada w swoim składzie różnego rodzaju składniki pochodzenia naturalnego – bądź to w postaci gatunków domieszkowych, bądź też różnego rodzaju warstw młodego pokolenia. Ich popieranie przewidziane w PUL, w połączeniu z podejmowanymi działaniami inicjowania odnowienia naturalnego (także na ubogich siedliskach) sprawia, że w przyszłości należy spodziewać się wzrostu naturalności drzewostanów Nadleśnictwa. W sumie odnowienia naturalne przewidywane są na 5,65% całej powierzchni przewidzianej do odnowienia, powstałej w wyniku realizacji cięć rębnych.

Pochodzenie (sposobób odnowienia) drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń przedstawiono na poniższej rycinie.



Rycina 15. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg pochodzenia

Martwe drewno

Na podstawie dokonanych pomiarów obliczono przeciętną zasobność grubizny martwego drewna w całym Nadleśnictwie Zwoleń, która wynosi 5,15 m^3/ha. Całkowita miąższość martwego drewna na powierzchni leśnej zalesionej bez pierwszej klasy wieku wyniosła 60537,20 m^3, co stanowi ok. 1,66% zapasu miąższości żywych drzew na pniu.

W obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 przeciętna zasobność martwego drewna wyniosła 5,47 m^3/ha, w obszarze SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 5,74 m^3/ha, w obszarze Natura 2000 SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 6,59 m^3/ha, a w OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 0,59 m^3/ha. Zdecydowanie większe zasoby martwego drewna występują na siedliskach przyrodniczych – przeciętnie jest to 7,61 m^3/ha. Ponadto w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji, zgodnie z przyjętą metodyką nie inwentaryzowano miąższości pniaków, które również stanowią pewien rezerwuar martwego drewna.

Do szczególnie cennych obiektów na terenie Nadleśnictwa należą:

Drzewostany na siedliskach przyrodniczych

Łączna powierzchnia drzewostanów (tj. powierzchni leśnych zalesionych) położonych na siedliskach przyrodniczych występujących w Nadleśnictwie Zwoleń wynosi **331,08 ha** (w tym 87,42 ha siedlisk priorytetowych).

Drzewostany na cennych fragmentach zbiorowisk roślinnych

W Nadleśnictwie Zwoleń, poza gruntami znajdującymi się w siedliskowym obszarze Natura 2000, w projekcie PUL uwzględniono zweryfikowane wyniki inwentaryzacji fauny, flory oraz siedlisk przyrodniczych wykonanej dla Lasów Państwowych w latach 2006-2007 (INVENT). Łączna powierzchnia drzewostanów znajdujących się na cennych fragmentach zbiorowisk roślinnych (tj. siedliskach przyrodniczych znajdujących się poza obszarami Natura 2000) w Nadleśnictwie wynosi **533,17 ha**.

Siedliska przyrodnicze na powierzchni leśnej niezalesionej i nieleśnej

Na powierzchni nieleśnej występują siedliska przyrodnicze, które zajmują łącznie 23,87 ha.

Drzewostany ponad 100-letnie

Drzewostany ponad 100-letnie (tj. takie, w których gatunek panujący ma ponad 100 lat) w Nadleśnictwie Zwoleń zajmują powierzchnię **1856,94 ha** – 485 pododdziałów. W obrębie Lipsko jest to 225,83 ha – 46 pododdziałów, w obrębie Zwoleń jest to 259,43 ha – 88 pododdziałów, a w obrębie Garbatka 1371,68 ha – 351 pododdziałów. W porównaniu do całej powierzchni zalesionej Nadleśnictwa, drzewostany ponad 100-letnie zajmują 13,74%.

Ponadto istnieje znaczna liczba tzw. „kęp ekologicznych" – fragmentów starodrzewów pozostawionych do naturalnego rozkładu, położonych w pododdziałach, w których wykonano cięcia zupełne lub uprzątające.

Ostoje zwierząt podlegających ochronie

Na dzień sporządzenia projektu PUL (tj. 1 stycznia 2023 r.) w Nadleśnictwie Zwoleń znajduje się 7 stref ochrony ostoi zwierząt podlegających ochronie gatunkowej (1 dla bielika, a 6 dla bociana czarnego). Zajmują one łączną powierzchnię **357,40 ha**, w tym na powierzchni 77,41 ha obowiązuje ochrona całoroczna.

Drzewostany nasienne

Drzewostany te zostały wyznaczone ze względu na naturalne, lokalne pochodzenie oraz wysokie wartości cech fenotypowych poszczególnych gatunków drzew. Służą one do uzyskiwania nasion do produkcji sadzonek przeznaczonych do odnowienia lasu.

Nadleśnictwo Zwoleń posiada jeden drzewostan nasienny wyłączony (WDN) sosny zwyczajnej o powierzchni 24,12 ha. Położony jest on w obrębie leśnym Garbatka, w pododdziałach: 74c; 79f, j.

Ponadto w Nadleśnictwie istnie 29 gospodarczych drzewostanów nasiennych (GDN) o łącznej powierzchni **198,14 ha**. W rozbiciu na gatunki powierzchnia GDN-ów przedstawia się następująco: So – 109,35 ha, Jd – 18,40 ha, Md – 17,41 ha, Dbs – 11,91 ha, Dbb – 5,18 ha, Bk – 7,68 ha, Ol –19,26 ha, Brz – 8,95 ha.

Bloki upraw pochodnych i uprawy pochodne

W Nadleśnictwie Zwoleń wyznaczono **10** bloków upraw pochodnych:

- **4 sosnowe** na powierzchni otwartej o łącznej powierzchni manipulacyjnej **143,73 ha**, w tym powierzchni istniejących upraw **76,96 ha** i powierzchni zaplanowanej do realizacji w 10-leciu **45,95 ha**;
- **4 dębowe** w tym podokapowe o łącznej powierzchni manipulacyjnej **160,28 ha**, w tym istniejących upraw **104,71 ha** i powierzchni zaplanowanej do realizacji w 10-leciu **24,54 ha**;
- **2 olchowe** na powierzchni otwartej o łącznej powierzchni manipulacyjnej **20,31 ha**, w tym powierzchni istniejących upraw **13,70 ha** i powierzchni zaplanowanej do realizacji w 10-leciu **1,65 ha.**

Łączna powierzchnia pododdziałów w blokach upraw pochodnych Nadleśnictwa wynosi **324,32 ha**. Powierzchnia istniejących upraw wynosi **195,37 ha**, a planowanych do założenia w bieżącym 10-leciu **72,14 ha**.

Uprawy testujące potomstwo sosny zwyczajnej

Nadleśnictwo Zwoleń bierze udział w „Programie testowania potomstwa WDN, DM, 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. Uprawy testujące zlokalizowane są w pododdziałach: ***38k*** obrębu Zwoleń o powierzchni 3,41 ha (rodzaj testu WDN) i ***27d*** obrębu Garbatka o powierzchni 3,63 ha (rodzaj testu DM).

Źródła nasion

W Nadleśnictwie Zwoleń wytypowano **6** źródeł nasion: lipy drobnolistnej, klonu zwyczajnego, grabu zwyczajnego, jesionu wyniosłego, klonu jaworu, i czereśni ptasiej. Znajdują się one w pododdziałach *2 b*; *3 j*; *45 h*; *104 a*; *110 n* obrębu Lipsko. Nasiona pozyskane z tych gatunków uzupełniają bazę nasienną Nadleśnictwa.

Lasy ochronne stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody

Lasy ochronne stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody zostały przyjęte zgodnie z Decyzją Ministra Środowiska z dnia 2 kwietnia 2012 r. (pismo znak: DL-lpn-612-15/13347/ 11/12/JŁ). Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń występuje 84,07 ha lasów z kategorią ochronności „cenne fragmenty rodzimej przyrody", z tego 34,44 ha w obrębie Zwoleń i 49,63 ha w obrębie Garbatka.

Drzewostany wyłączone z użytkowania

W Nadleśnictwie Zwoleń na podstawie Decyzji Nadleśniczego wyłączono z użytkowania 68 drzewostanów o łącznej powierzchni **148,22 ha**. Celem wyłączania z użytkowania jest stworzenie sieci drzewostanów najcenniejszych dla ochrony różnorodności biologicznej, które dodatkowo w przyszłości stanowić będą próbę porównawczą dla lasów gospodarczych. Ponadto z różnych względów w obecnym projekcie PUL nie zaplanowano czynności gospodarczych także w innych drzewostanach o łącznej powierzchni **1387,30 ha.**

Grunty przeznaczone do zalesienia oraz sukcesji naturalnej

Na terenie Nadleśnictwa Zwoleń nie występują grunty przeznaczone do zalesienia.

W ramach prac taksacyjnych, w uzgodnieniu z Nadleśnictwem, niektóre pododdziały na powierzchni leśnej niezalesionej przeznaczono do sukcesji naturalnej. Są to przeważnie grunty, na których odnowienie sztuczne byłoby bardzo trudne do wykonania lub nieuzasadnione ekonomicznie. Pozostawienie ich bez ingerencji pozwoli na obserwację zachodzących na nich procesów naturalnych. Przyczyni się to również do wzrostu bioróżnorodności oraz kształtowania zbliżonych do naturalnych warunków siedliskowych. W Nadleśnictwie Zwoleń do sukcesji naturalnej zakwalifikowano 56 pododdziałów o łącznej powierzchni **35,00 ha** (0,26% powierzchni leśnej).

Zadrzewienia na gruntach związanych z gospodarką leśną i nieleśnych

Na części gruntów związanych z gospodarką leśną oraz nieleśnych występują zadrzewienia w postaci pojedynczych drzew, ich grup lub kęp. Stanowią one urozmaicenie krajobrazu, podnosząc zarazem ich walory przyrodnicze. Zadrzewienia pełnią ważną rolę ekologiczną, będąc miejscem schronienia wielu gatunków zwierząt związanych z terenami otwartymi oraz ekotonowymi. W Nadleśnictwie Zwoleń zadrzewienia występują w 570 pododdziałach o powierzchni **510,03 ha**.

Poletka łowieckie

Poletka łowieckie pełnią ważną funkcję przyrodniczą jako baza żerowa dla zwierzyny. Ogranicza to szkody przez nią powodowane w drzewostanach i tym samym przyczynia się do utrzymania większej witalności drzewostanów, zwłaszcza tych w najmłodszych klasach wieku. Poletka łowieckie w Nadleśnictwie Zwoleń zajmują **2,83 ha** powierzchni leśnej niezalesionej. Ponadto poletka łowieckie znajdują się także na gruntach nieleśnych (użytkach ekonomicznych) zajmując powierzchnię **7,48 ha**. Łącznie jest to **10,31 ha**.

Grunty leśne niezalesione

Powierzchnie te występują na gruntach o zróżnicowanym ukształtowaniu powierzchni (strome zbocza), obejmujące fragmenty muraw kserotermicznych. Zajmują one powierzchnię **2,34 ha** w pododdziałach: ***99f,h*** w obrębie Lipsko.

Jednostki kontrolne

Zgodnie z protokołem z KZP, wytypowano drzewostany (w ramach oddziału lub pododdziału leśnego) jako jednostki kontrolne z udziałem jodły, a także takie, w których istnieje możliwość osiągnięcia zróżnicowanej struktury pionowej. Lasy te będą zagospodarowywane rębnią stopniową gniazdową udoskonaloną (IVd) i w niewielu przypadkach gniazdową częściową (IIIb).

Tworzenie jednostek kontrolnych ma zapewnić w przyszłości odpowiednią dokładność inwentaryzacji przyrostu i zasobów drzewnych oraz ich użytkowanie w sposób zapewniający utrzymanie bądź kształtowanie wielopiętrowej i wielowiekowej struktury drzewostanu.

Łącznie w Nadleśnictwie powierzchnia z wyznaczonymi jednostkami kontrolnymi wynosi **472,40 ha**, co stanowi 3,50% powierzchni drzewostanów, w tym: w obrębie Lipsko na powierzchni **222,34 ha** (5,68%), w obrębie Zwoleń na powierzchni **155,64 ha** (3,01%), w obrębie Garbatka na powierzchni **94,42 ha** (2,13%).

3.1.4. Formy ochrony przyrody

Zarówno na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, jak i w jego zasięgu terytorialnym występują różne formy ochrony przyrody. Ich zestawienie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14. Formy ochrony przyrody na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Rodzaj obiektu		Ilość [6]		Powierzchnia [ha]	
		stan na 01.01.2013 r.	stan na [9] 01.01.2023 r.	stan na 01.01.2013 r.	stan na 01.01.2023 r.
1		2	3	4	5
Rezerwaty przyrody		7	7	470,96	470,58
Parki krajobrazowe		1	1	9859,88	9867,36
Obszary Natura 2000 z Dyrektywy Ptasiej		1	1	10212,66	10225,18
Obszary Natura 2000 z Dyrektywy Siedliskowej		2	3	8285,69	8322,53
Obszary chronionego krajobrazu		2	2	1605,49	1597,93
Użytki ekologiczne		41	41	218,30	220,48
Pomniki przyrody		95	92	-	-
Grzyby chronione:	wielkoowocnikowe[7]	4	1 (15)	-	-
	porosty [1]	2	6 (9)	-	-
Rośliny chronione:	mchy [2]	9	34 (38)	-	-
	rośliny naczyniowe [3]	46	35 (52)	-	-
Zwierzęta chronione:	owady [4]	7	24 (39)	-	-
	mięczaki	19	7 (8)	-	-
	ryby	6	7 (8)	-	-
	skorupiaki	-	1	-	-
	płazy	13	13	-	-
	gady	6	6	-	-
	ptaki [5]	62	68 (121)	-	-
	ssaki[8]	28	32 (34)	-	-

[1] - liczba gatunków porostów może być większa, ponieważ niektóre chrobotki oznaczano do rodzaju
[2] - liczba gatunków mchów może być większa, ponieważ niektóre płonniki, torfowce, tujowce i widłozęby oznaczano do rodzaju
[3] - liczba gatunków roślin naczyniowych może być większa, ponieważ część ciemiężyc, fiołków, goździków, języczników, kosaćców, pływaczy, rosiczek, storczyków i widłaków oznaczono do rodzaju lub rodziny
[4] - liczba gatunków owadów może być większa, ponieważ część biegaczy, tęczników i trzmieli oznaczono do rodzaju
[5] - liczba gatunków ptaków chronionych zaobserwowanych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa
[6] - zmiana liczby gatunków wynika m. in. ze zmiany przepisów
[7] - liczba gatunków grzybów wielkoowocnikowych może być większa, ponieważ smardze oznaczano do rodzaju
[8] - liczba gatunków ssaków może być większa, ponieważ karliki i nocki oznaczano do rodzaju
[9] - *w nawiasie podano liczbę gatunków z uwzględnieniem rozpoznania do rodzaju i/rodziny oraz gatunki znajdujące się na czerwonych listach*

Rezerwaty przyrody

Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajduje się 7 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 470,58 ha, co stanowi 3,20% wszystkich jego gruntów. W projekcie PUL uwzględniono obecnie funkcjonujące Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie określające powierzchnie i granice rezerwatów oraz ich otulin. Pięć rezerwatów posiada plany ochrony rezerwatów (Borowiec, Miodne, Brzeźniczka, Źródło Królewskie, Krępiec), dwa zadania ochronne (Ługi Helenowskie, Okólny Ług).

Rezerwat „Borowiec”

Rezerwat Borowiec został utworzony na mocy Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26 listopada 1990 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M. P. z 1990 r. Nr 48, poz. 366). Obecnie obowiązującą podstawą prawną istnienia

rezerwatu jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 17 grudnia 2014 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Borowiec" (Dz. Urz. z 2014 r. poz. 11873). Rezerwat tylko częściowo znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, gdzie zajmuje 7,41 ha (w opisie taksacyjnym zaokrąglona do pełnych arów 7,42 ha), co stanowi 13% jego całkowitej powierzchni, która jest zgodna z ewidencją gruntów i budynków i została przyjęta do bazy opisów taksacyjnych projektu planu urządzenia lasu. Całkowita jego powierzchnia wynosi 57,83 ha. Rezerwat nie posiada otuliny.

Rezerwat Borowiec posiada plan ochrony ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 9 października 2018 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Borowiec (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 9701).
Plan ten nie przewiduje żadnych działań, które mogą mieć przełożenie na konkretne wskazania z zakresu gospodarki leśnej, możliwe do zamieszczenia w opisach taksacyjnych poszczególnych pododdziałów wchodzących w skład rezerwatu, dlatego nie zamieszczono w nich żadnych zabiegów.

Celem ochrony jest zachowanie rzeki Zwolenki z jej doliną i przyległymi do niej terenami, jako ostoi żółwia błotnego. Rezerwat Borowiec od dawna jest największą ostoją żółwia błotnego *Emys orbicularis* na Mazowszu, a jego populacja w dolinie rzeki Zwoleńki należy do ważniejszych ostoi tego gatunku w kraju.

Rezerwat „Ługi Helenowskie”

Rezerwat Ługi Helenowskie o powierzchni 93,48 ha powstał na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 kwietnia 1985 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M.P. z 1985 r. Nr 7, poz. 60). Obecnie obowiązującą podstawą prawną istnienia tego rezerwatu jest Rozporządzenie Nr 274 Wojewody Mazowieckiego z dnia 12 grudnia 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego i utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku (Dz. Urz. z 2001 r. Nr 269, poz. 6860).). Powierzchnia rezerwatu wynosi 93,48 ha i jest zgodna z ewidencją gruntów i budynków, która została przyjęta do bazy opisów taksacyjnych projektu planu urządzenia lasu. Rezerwat nie posiada otuliny. Rezerwat posiada zadania ochronne ustanowione Zarządzeniem nr 29 regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 stycznia 2022 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody Ługi Helenowskie.

Celem ochrony jest zachowanie torfowisk na wododziale rzek Zwoleńki i Zagożdżonki oraz bagiennych zbiorowisk leśnych. Rezerwat Ługi Helenowskie to rezerwat torfowiskowy położony na wododziale rzek Zwolenki i Zagożdżonki. Teren w połowie bagienny dynamicznie zmienia krajobraz przez cały rok. Szczególnie późnym latem i jesienią, kiedy torfowiska wysychają, można podziwiać jego odmienne oblicze.

Rezerwat „Miodne”

Rezerwat Miodne o powierzchni 20,38 ha powstał na mocy Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 kwietnia 1985 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M.P. z 1985 r. Nr 7, poz. 60). Obecnie obowiązującą podstawą prawną istnienia tego rezerwatu jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 10 kwietnia 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Miodne (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 3969). Powierzchnia rezerwatu wynosi 20,38 ha i jest zgodna z ewidencją gruntów i budynków, która została przyjęta do bazy opisów taksacyjnych projektu planu urządzenia lasu.
W sąsiedztwie rezerwatu wyznaczono jego otulinę, której powierzchnia w PUL wynosi 1,82 ha.

Rezerwat Miodne posiada plan ochrony ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 27 grudnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2019 r. poz. 70).

Nazwa rezerwatu pochodzi od powszechnie występującego niegdyś w Puszczy Kozienickiej bartnictwa. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie fragmentu lasu mieszanego z udziałem buka występującego na północnej granicy zasięgu.

Rezerwat „Okólny Ług”

Rezerwat Okólny Ług o powierzchni 168,94 ha powstał na mocy Rozporządzenie Nr 258 Wojewody Mazowieckiego z dnia 5 października 2001 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody pod nazwą "Okólny Ług" (Dz. Urz. z 2001 r. Nr 212, poz. 3674). Obecnie obowiązującą podstawą prawną istnienia tego rezerwatu jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 28 grudnia 2021 r. w sprawie rezerwatu przyrody Okólny Ług (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2021 r. poz. 12528). Powierzchnia rezerwatu na gruntach nadleśnictwa Zwoleń wynosi 25,98 ha i jest zgodna z ewidencją gruntów i budynków, która została przyjęta do bazy opisów taksacyjnych projektu planu urządzenia lasu.

W sąsiedztwie rezerwatu wyznaczono jego otulinę, której powierzchnia w PUL wynosi 40,00 ha. Rezerwat posiada zadania ochronne ustanowione Zarządzeniem nr 8 z dnia 9 maja 2019 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody Okólny Ług.

Zadania ochronne rezerwatu nie przewidują żadnych działań w rezerwacie, które mogą mieć przełożenie na konkretne wskazania z zakresu gospodarki leśnej, możliwe do zamieszczenia w opisach taksacyjnych poszczególnych pododdziałów wchodzących w skład rezerwatu, dlatego nie zamieszczono w nich żadnych zabiegów.

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych siedlisk o charakterze torfowiska przejściowego z charakterystycznymi dla tego typu zbiorowisk roślinami i antropofobnymi gatunkami zwierząt.

Rezerwat „Brzeźniczka”

Rezerwat Brzeźniczka został utworzony Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 sierpnia 1980 r. (M. P. z 1980 r., Nr 19, poz. 94). W chwili utworzenia posiadał powierzchnię 45,78 ha, zaś w 1989 r. został powiększony do 120,64 ha. Obecnie obowiązującą podstawą prawną istnienia rezerwatu jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 10 kwietnia 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2017 r. poz. 3951). Rezerwat tylko częściowo znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, gdzie zajmuje 29,96 ha, co stanowi 25% jego całkowitej powierzchni, która jest zgodna z ewidencją gruntów i budynków i została przyjęta do bazy opisów taksacyjnych projektu planu urządzenia lasu.
W celu zabezpieczenia rezerwatu na niektórych fragmentach gruntów z nim sąsiadujących wyznaczono otulinę, która na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń zajmuje 0,65 ha.

Rezerwat Brzeźniczka posiada plan ochrony ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 27 grudnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2019 r. poz. 66). Plan ten nie przewiduje żadnych działań na terenie rezerwatu, które mogą mieć przełożenie na konkretne wskazania z zakresu gospodarki leśnej, możliwe do zamieszczenia w opisach taksacyjnych poszczególnych pododdziałów wchodzących w skład rezerwatu, dlatego nie zamieszczono w nich żadnych zabiegów.

Celem ochrony rezerwatu Brzeźniczka jest zachowanie kompleksu wielogatunkowych zespołów leśnych o cechach naturalnych charakterystycznych dla Puszczy Kozienickiej. Zgodnie z planem ochrony, cel ten powinien być osiągany poprzez zachowanie występujących w rezerwacie siedlisk przyrodniczych, gatunków chronionych i ich siedlisk oraz dynamiki typów zbiorowisk leśnych, a także naturalnego charakteru rzeki Zagożdżonki.

Rezerwat „Krępiec”

Rezerwat Krępiec o powierzchni 278,96 ha został utworzony Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12 września 1994 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1994 r. Nr 51, poz. 435). Obecnie obowiązującą podstawą prawną istnienia tego rezerwatu jest Zarządzenie Nr 26 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 8 listopada 2011 r. w sprawie zmniejszenia obszaru rezerwatu przyrody "Krępiec" (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 213, poz. 6453). Całkowita powierzchnia rezerwatu na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wynosi 273,38 ha i jest zgodna z ewidencją gruntów i budynków, która została przyjęta do bazy opisów taksacyjnych projektu planu urządzenia lasu.

W sąsiedztwie rezerwatu wyznaczono jego otulinę, której powierzchnia w PUL wynosi 519,58 ha.

Rezerwat Krępiec posiada plan ochrony ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 27 grudnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2019 r. poz. 68).

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu Puszczy Kozienickiej o urozmaiconej strukturze drzewostanów.

Rezerwat „Źródło Królewskie"

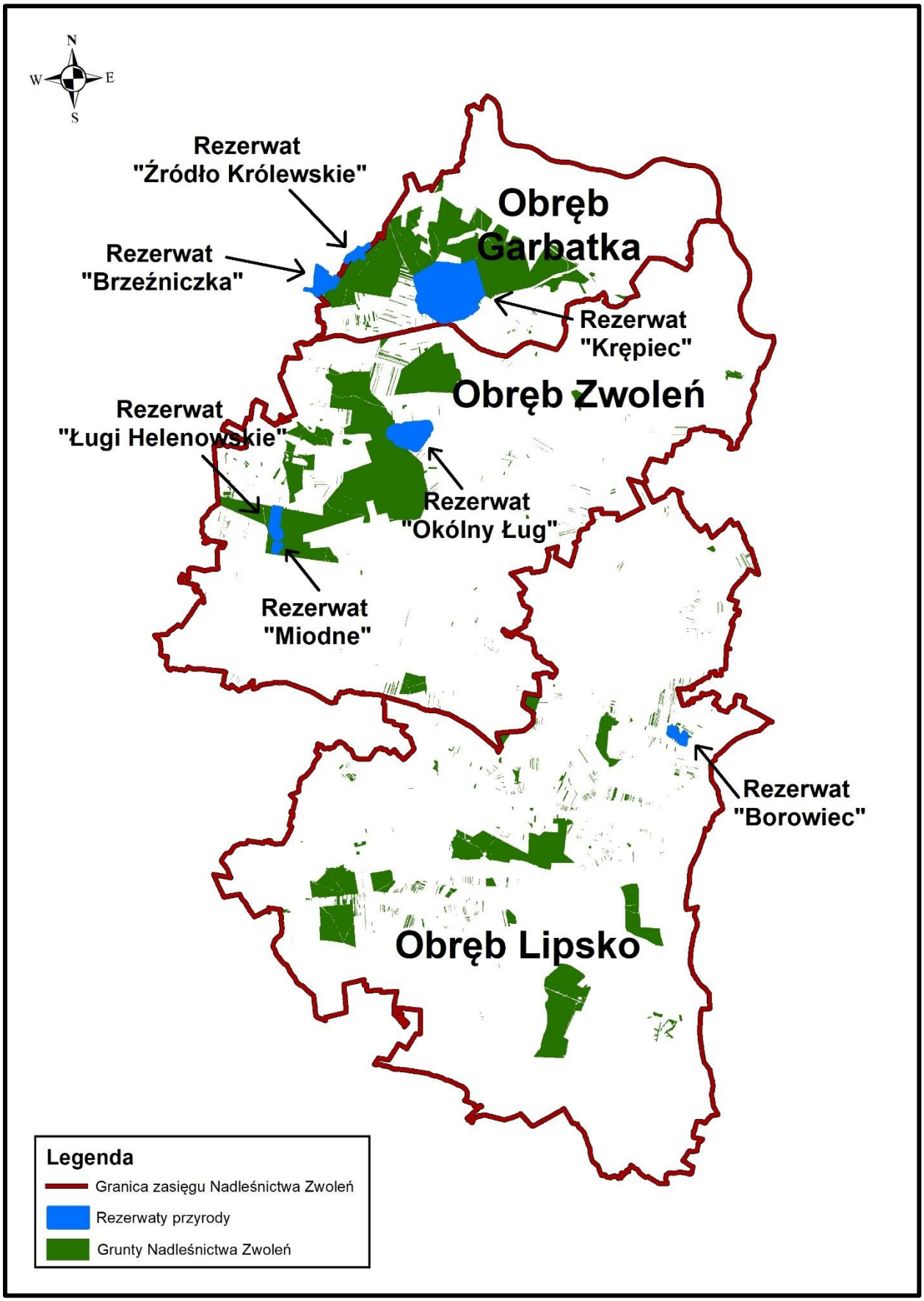
Rezerwat Źródło Królewskie o powierzchni 29,67 ha został utworzony Rozporządzeniem Nr 103 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 czerwca 2000 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2000 r. poz. 745). Obecnie obowiązującą podstawą prawną istnienia rezerwatu jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 10 kwietnia 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2017 r. poz. 3977). Tak jak w przypadku poprzednio opisanego rezerwatu, tylko częściowo znajduje się on na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, na których zajmuje 19,98 ha, co stanowi 67% jego całkowitej powierzchni, która jest zgodna z ewidencją gruntów i budynków i została przyjęta do bazy opisów taksacyjnych projektu planu urządzenia lasu.

W jego sąsiedztwie wyznaczono otulinę, która na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń zajmuje 1,07 ha.

Rezerwat Źródło Królewskie posiada plan ochrony ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 27 grudnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2019 r. poz. 77). Plan ten nie przewiduje żadnych działań, które mogą mieć przełożenie na konkretne wskazania z zakresu gospodarki leśnej, możliwe do zamieszczenia w opisach taksacyjnych poszczególnych pododdziałów wchodzących w skład rezerwatu, dlatego nie zamieszczono w nich żadnych zabiegów.

Celem ochrony rezerwatu Źródło Królewskie jest zachowanie rzadkich na terenie Puszczy Kozienickiej grądów wysokich ze starodrzewem dębowym i łęgów olszowo-jesionowych z bagnami nad rzeką Zagożdżonką. Zgodnie z planem ochrony, cel ten powinien być osiągany poprzez zachowanie występujących w rezerwacie siedlisk przyrodniczych, gatunków chronionych i ich siedlisk oraz dynamiki typów zbiorowisk leśnych, a także naturalnego charakteru rzeki Zagożdżonki z bagnami i źródłami

Poglądową mapę rozmieszczenia rezerwatów przyrody w Nadleśnictwie Zwoleń zawiera poniższa rycina.



Rycina 16. Położenie rezerwatów przyrody na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Obszary Natura 2000

Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń funkcjonują **3** obszary Natura 2000 wyznaczone w ramach Dyrektywy Siedliskowej i **1** wyznaczony w ramach Dyrektywy Ptasiej. Ponadto w południowej części zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa, poza jego gruntami, znajduje się część obszaru Natura 2000 OZW Dolina Kamiennej PLH260019 oraz dwa obszary, w północno-wschodniej części OSO Dolina Środkowej Wisły PLB140004 i we wschodniej części OSO Małopolski Przełom Wisły PLB140006.

OSO Ostoja Kozienicka PLB140013

Obszar specjalnej ochrony ptaków Ostoja Kozienicka PLB140013 powstał na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2007 r. Nr 179 poz. 1275). Obecnie obowiązującą podstawą prawną istnienia obszaru jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133).

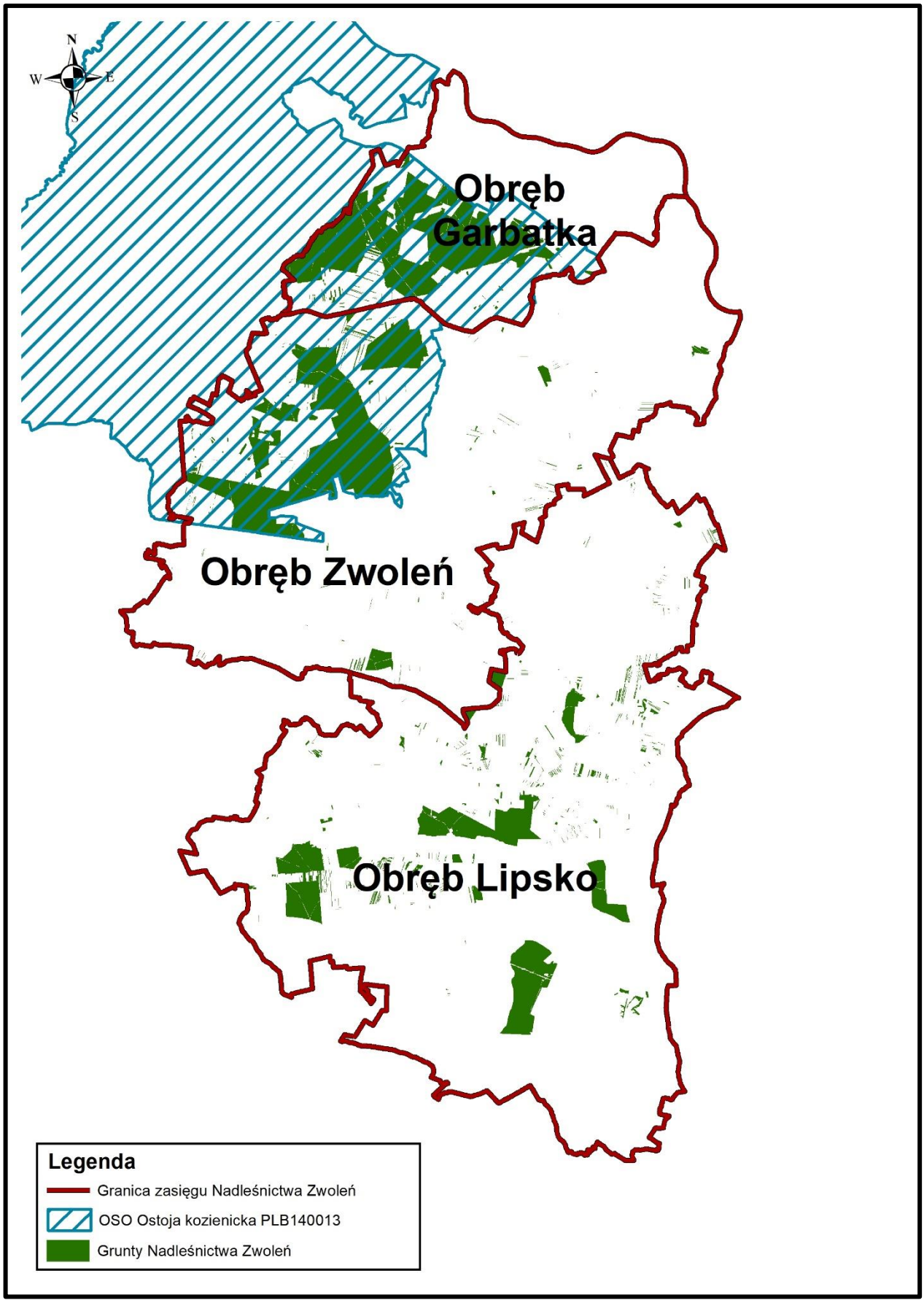
Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 68301,20 ha, z czego 9867,36 ha (14,45%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Rozpatrując udział omawianego obszaru w powierzchni wszystkich gruntów Nadleśnictwa należy stwierdzić, że obejmuje on 67,17%.

Obszar posiada obowiązujący plan zadań ochronnych (PZO) wprowadzony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013 (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2014 r. poz. 3826), do którego została dodana poprawka określona Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013 (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2014 r. poz. 9974).

Zgodnie z obowiązującym Planem Zadań Ochronnych w obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 przedmiotami ochrony jest 21 gatunków ptaków wraz z ich naturalnymi siedliskami.

Tabela 15. Zasięg OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Obręb leśny	Lokalizacja – oddziały / pododdziały	Powierzchnia [ha]
Zwoleń	4-5; 5A; 6-200; 214-215; 219-231; 234; 240; 241a, b, ~b	5464,61
Garbatka	Cały Obręb Leśny	4760,57
Razem		**10225,18**



Rycina 17. Zasięg obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 w Nadleśnictwie Zwoleń

Tabela 16. Wykaz gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony OSO Ostoja Kozienicka PLB140013

Lp.	Kod gatunku	Preferowane biotopy	Stopień zagrożenia	Występowanie na gruntach Nadleśnictwa – obręb leśny i pododdziały
1	2	3	4	5
1	A022 **Bączek** *Ixobrychus minutus*	zarośla przybrzeżne zbiorników wodnych	umiarkowanie zagrożony	Obręb Zwoleń
2	A030 **Bocian czarny** *Ciconia nigra*	stare drzewostany zwłaszcza na terenach podmokłych	umiarkowanie zagrożony	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
3	A052 **Cyraneczka** *Anas crecca*	zarośnięte, zaciszne zbiorniki wodne	nieznacznie zagrożony	Obręb Zwoleń
4	A099 **Kobuz** *Falco subbuteo*	luźne drzewostany, obszary otwarte i ekotonowe	niezagrożony	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
5	A119 **Kropiatka** *Porzana porzana*	tereny podmokłe	umiarkowanie zagrożony	Obręb Zwoleń
6	A122 **Derkacz** *Crex crex*	tereny podmokłe z roślinnością zielną	umiarkowanie zagrożony	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
7	A156 **Rycyk** *Limosa limosa*	podmokłe łąki	silnie zagrożony	Obręb Garbatka
8	A162 **Krwawodziób** Tringa totanus	podmokłe łąki w pobliżu rzek, jezior i stawów	umiarkowanie zagrożony	nie stwierdzono
9	A165 **Samotnik** *Tringa ochropus*	podmokłe lasy śródleśne rzeki i bagna	nieznacznie zagrożony	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
10	A197 **Rybitwa czarna** *Chlidonias niger*	bagna, zbiorniki wodne z roślinnością wynurzoną	znacznie zagrożony	Obręb Garbatka
11	A224 **Lelek** *Caprimulgus europaeus*	zręby i uprawy w lasach na ubogich siedliskach	nieznacznie zagrożony	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa
12	A229 **Zimorodek** *Alcedo atthis*	zadrzewione brzegi czystych rzek ze skarpami	nieznacznie zagrożony	Obręb Garbatka
13	A231 **Kraska** Coracias garrulus	śródpolne zadrzewienia, ugory, obszary ekotonowe	krytycznie zagrożony	nie stwierdzono
14	A232 **Dudek** *Upupa epops*	śródpolne zadrzewienia, obszary ekotonowe, zręby	nieznacznie zagrożony	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
15	A233 **Krętogłów** *Jynx torquilla*	skraje lasów, zadrzewienia, śródleśne polany	nieznacznie zagrożony	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka

Lp.	Kod gatunku	Preferowane biotopy	Stopień zagrożenia	Występowanie na gruntach Nadleśnictwa – obręb leśny i pododdziały
1	2	3	4	5
16	A236 **Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius*	starsze lasy i większe zadrzewienia	niezagrożony	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa
17	A238 **Dzięcioł średni** *Dendrocoptes medius*	stare lasy z Db, Bk, Ol i drzewami zamierającymi	niezagrożony	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa
18	A246 **Lerka** *Lullula arborea*	zręby i ekotony na suchych i ubogich siedliskach	niezagrożony	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa
19	A307 **Jarzębatka** *Sylvia nisoria*	zadrzewienia śródpolne i nadrzeczne, ekotony	niezagrożony	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa
20	A338 **Gąsiorek** *Lanius collurio*	zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, ekotony	niezagrożony	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
21	A340 **Srokosz** *Lanius excubitor*	zadrzewienia śródpolne i nadrzeczne, ekotony	niezagrożony	Obręb Garbatka

SOO Puszcza Kozienicka PLH140035

Obszar Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 powstał w 2011 roku jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty (OZW), który został zatwierdzony przez Unię Europejską w 2011 r. Obecnie funkcjonuje on jako specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) Puszcza Kozienicka PLH140035, który został wyznaczony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Puszcza Kozienicka PLH140035 (Dz. U. z 2018 r. poz. 1504).

Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 28230,37 ha, z czego 8223,85 ha (29,13%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Rozpatrując udział omawianego obszaru w powierzchni wszystkich gruntów Nadleśnictwa należy stwierdzić, że obejmuje on 55,97%.

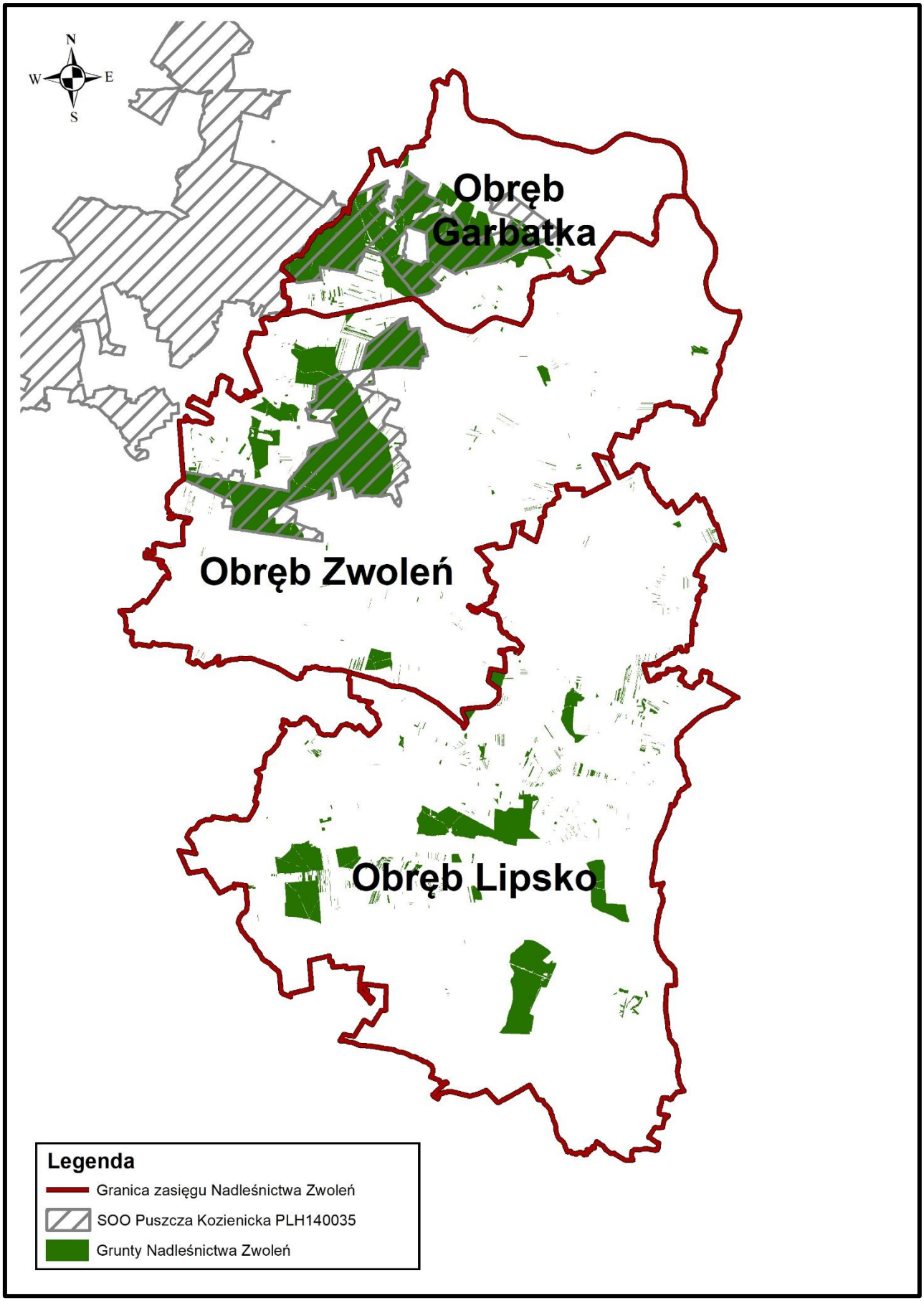
Obszar posiada obowiązujący plan zadań ochronnych (PZO) wprowadzony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2014 r. poz. 3829), do którego została dodana poprawka określona Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2014 r. poz. 9978).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Puszcza Kozienicka PLH140035 oraz PZO przedmiotami ochrony jest tu 18 siedlisk przyrodniczych, 16 gatunków zwierząt i 1 gatunek rośliny.

W projekcie PUL uwzględniono także występowanie siedliska przyrodniczego kwaśnej dąbrowy o kodzie 9190 i naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych – 3160, choć nie stanowią one obecnie przedmiotu ochrony w SOO Puszcza Kozienicka PLH140035. Siedliska te zostały stwierdzone podczas przeprowadzonej w 2020 roku w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 ekspertyzy przyrodniczej, w ramach projektu „Inwentaryzacja cennych siedlisk przyrodniczych kraju, gatunków występujących w ich obrębie oraz stworzenie Banku Danych o Zasobach Przyrodniczych", która obejmowała niektóre siedliska przyrodnicze i gatunki dla których w obowiązującym PZO wskazano na konieczność uzupełnienia stanu wiedzy.

Tabela 17. Zasięg SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Obręb leśny	Lokalizacja – oddziały / pododdziały	Powierzchnia [ha]
Zwoleń	4; 5 a-h, ~a-~f; 6-24; 25 a-f, ~a-~f, ~i, ~j; 26-33; 55-143; 144 c-j, ~a-~l; 145 h-t, ~a-~i; 146-176; 215 a-c, f-r, ~a; 219 b-k, ~a-~g; 220; 225 k; 227 b, ~a; 229 i; 231; 236 a; 241 a	4327,46
Garbatka	6-28; 29 a-f, i-k, ~a-~f; 30-41; 41A; 45; 46 h-s, ~a-~c; 47-54; 54A a-i, ~a, ~b; 55-74; 75 a-c, i, ~a-~d; 76-79; 80 a-d, ~a, ~b; 81-87; 91 g-j, ~b; 92-99; 100 d; 104 b, f, ~c, ~d; 105-137; 138 a-p, t, ~a-~j; 139-141; 147 k-z, ax-kx, mx, ~d-~i; 148-153; 155-160; 164-165	3896,39
Razem		**8223,85**



Rycina 18. Zasięg obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 w Nadleśnictwie Zwoleń

Tabela 18. Wykaz nieleśnych siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Sidelisko przyrodnicze	Lokalizacja – obręb leśny i pododdziały	Powierzchnia [ha]
1	2	3	4
1	3160[1] – **Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne**	Zwoleń:	**11,12**
2	7110 – **Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą** (żywe)	Zwoleń:	**0,01**
3	7120 – **Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji**	Zwoleń:	**1,47**
4	7140 – **Torfowiska przejściowe i trzęsawiska** (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)	Zwoleń:	**0,01**

[1] siedlisko niestanowiące przedmiotu ochrony w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035

Tabela 19. Wykaz leśnych siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Sidelisko przyrodnicze	Lokalizacja – obręb leśny i pododdziały	Powierzchnia [ha]
1	2	3	4
1	9170 **Grąd subkontynentalny** *Tilio-Carpinetum*	Zwoleń: Garbatka:	**163,34**
2	91D0[1] **Bory i lasy bagienne** *Vaccinio uliginosi-Pinetum*	Zwoleń:	**32,00**
3	91E0[1] **Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe** *Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae* **i olsy źródliskowe**	Zwoleń: Garbatka:	**67,01**
5	91P0 **Wyżynny jodłowy bór mieszany** *Abietetum polonicum*	Zwoleń: Garbatka:	**71,07**
6	91T0 – **Sosnowy bór chrobotkowy** (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*)	Zwoleń: Garbatka:	**7,72**
7	9190 [2] **Kwaśne dąbrowy** *Quercion robori-petraeae*	Garbatka:	**1,20**

[1] siedlisko o znaczeniu priorytetowym
[2] siedlisko niestanowiące przedmiotu ochrony w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035

Tabela 20. Wykaz gatunków zwierząt stanowiących przedmioty ochrony SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Lokalizacja – obręb leśny i pododdziały
1	2	3
1	1014 **Poczwarówka zwężona** *Vertigo angustior*	Obręb Garbatka
2	1016 **Poczwarówka jajowata** *Vertigo moulinsiana*	Obręb Garbatka
3	1060 **Czerwończyk nieparek** *Lycaena dispar*	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
4	1084 **Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita*	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
5	1166 **Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus*	Obręb Zwoleń Obręb Garbatk
6	1188 **Kumak nizinny** *Bombina bombina*	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
7	1220 **Żółw błotny** *Emys orbicularis*	Obręb Zwoleń
8	1308 **Mopek** *Barbastella barbastellus*	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
9	1323 **Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii*	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka
10	1324 **Nocek duży** *Myotis myotis*	Obręb Garbatka
11	1355 **Wydra** *Lutra lutra*	Obręb Zwoleń: Obręb Garbatka:
12	1337 **Bóbr europejski** *Castor fiber*	Obręb Zwoleń ; Obręb Garbatka
13	6177 **Modraszek telejus** *Phengaris teleius*	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka

OZW Dolina Zwoleńki PLH140006

Siedliskowy obszar Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 został zatwierdzony Decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującą, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE) (Dz.Urz.U.E. L 12 str.383).

Obszar posiada obowiązujący Plan Zadań Ochronnych ustanowiony Zarządzeniem nr 28 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 30 grudnia 2013r. w sprawie

ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006 [Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z 2014r. Poz. 76], które zostało zmienione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006 [Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z 2014r. Poz. 9972]. W obszarze dokonano aktualizacji zasięgu siedlisk przyrodniczych wyznaczonych w ramach PZO.

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 2379,34 ha, z czego 78,02 ha (3,28%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Obszar zajmuje zaledwie 0,53% wszystkich gruntów Nadleśnictwa.

Zgodnie z SDF do przedmiotów ochrony Obszaru należy 7 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I oraz 5 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

W 2021 roku wykonano inwentaryzację przyrodniczą pod nazwą „Ocena stanu zachowania i monitoring przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000". Ekspertyza obejmowała wybrane siedliska przyrodnicze w obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH 140006, dla których wskazano konieczność uzupełnienia stanu wiedzy (91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe oraz 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*).

Na jej podstawie przyjęto występowanie w obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006 siedliska przyrodniczego (punktowo) 9170 zlokalizowanego w części północnej w pododdziale 2a, na obrębie leśnym Lipsko (około 0,17 ha).

Ponadto na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń stwierdzono występowanie żółwia błotnego *Emys orbicularis*.

Tabela 21. Zasięg OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Obręb leśny	Lokalizacja – oddziały / pododdziały	Powierzchnia [ha]
Lipsko	1a,i,j, ~a; 133; 134a-i; 135b-d; 136a; 2a, ~a, ~c; 207A; 250c,g-i; 252d-g, ~a; 253ox-tx, ~l; 253A; 254c-k,m,p, ~a	77,22
Zwoleń	237 ax-gx	0,80
Razem		**78,02**

Rycina 19. Zasięg obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 w Nadleśnictwie Zwoleń

Tabela 22. Wykaz leśnych siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Sidelisko przyrodnicze	Lokalizacja – obręb leśny i pododdziały	Powierzchnia [ha]
1	2	3	4
1	9170 **Grąd subkontynentalny** *Tilio-Carpinetum*	Lipsko:	siedlisko punktowe

Tabela 23. Wykaz gatunków zwierząt stanowiących przedmioty ochrony OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Lokalizacja – obręb leśny i pododdziały
1	2	3
1	1220 **Żółw błotny** *Emys orbicularis*	Lipsko:

SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045

Siedliskowy obszar Natura 2000 SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 został zatwierdzony Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 września 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Przełom Wisły w Małopolsce (PLH060045) (Dz.U. 2022 poz. 2159).

Obszar posiada Plan Zadań Ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 31 marca 2015r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 [DZ. URZ. WOJ. 2015.4331].

Obszar obejmuje przełomowy odcinek doliny Wisły, od ujścia Sanny powyżej Annopola do miasta Puławy. Wiśle towarzyszą liczne starorzecza, łachy i zastoiska, piaszczyste wyspy, namuliska, rozległe płaty zarośli wierzbowych oraz lokalnie w formie płatów łęgów nadrzecznych. Część koryta rzeki jest obwałowana, a obszar międzywala zajęty jest przez ekstensywnie użytkowane łąki i zarośla wierzbowe. W górnym biegu rzeki, na stromych, wapiennych i lessowych skarpach wznoszących się nad doliną (osiągających miejscami nawet do 90 m wysokości względnej) występują cenne płaty muraw kserotermicznych. Do Wisły uchodzą liczne mniejsze cieki wodne i w tych rejonach spotyka się interesujące siedliska ekotonowe.

Dolina rzeki Wisły to jedna z niewielu w Europie, które zachowały się w stanie względnie naturalnym. Na tym odcinku ma ona charakter przełomu i posiada unikalne walory krajobrazowe. Obszar obejmuje fragment ostoi ptaków wodno - błotnych o randze europejskiej (IBA E 63), ważnej zarówno dla gatunków lęgowych jak i migrujących. W "Paneuropejskiej strategii ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej" Dolina Wisły została zaliczona do 10 systemów rzek

Europy, którym nadano priorytet ochrony naturalnych walorów i uważana jest za korytarz ekologiczny rangi europejskiej.

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 15170,88 ha, z czego 20,66 ha (0,14%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Obszar obejmuje 0,14 %wszystkich gruntów Nadleśnictwa.

Zgodnie z SDF do przedmiotów ochrony Obszaru należy 10 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I oraz 10 gatunków zwierząt i 3 gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Występowanie żadnego z nich nie zostało odnotowane na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajdujących się jednocześnie w tym Obszarze Natura 2000.

Rycina 20. Zasięg obszaru Natura 2000 SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 w Nadleśnictwie Zwoleń

Poza gruntami, w południowej części zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Zwoleń, znajduje się część siedliskowego obszaru Natura 2000 OZW Dolina Kamiennej PLH260019 oraz dwa obszary ptasie, w północno-wschodniej części OSO Dolina Środkowej Wisły PLB140004 i we wschodniej części OSO Małopolski Przełom Wisły PLB140006.

OZW Dolina Kamiennej PLH260019

Siedliskowy obszar Natura 2000 *OZW Dolina Kamiennej PLH260019* został zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE).

Ostoję stanowi dolina Kamiennej, która jest klasyczną równiną denudacyjną, z wysokościami rzadko przekraczającymi 200 m. Od Ćmielowa rzeka wykorzystuje zagłębienie uskoku i płynie w kierunku północnym. Na tym odcinku tworzy ona dwa malownicze przełomy, jeden w Podgrodziu, a drugi w Bałtowie. Dla tego fragmentu charakterystyczne są strome lessowe lub wapienne krawędzie urozmaicone przez liczne odsłonięcia skał wapiennych, wąwozy, jaskinie oraz jary. Obszar cechuje się znacznymi wyniosłościami, schodzącymi stromymi krawędziami w dolinę rzeki. Dolina rzeki jest rozległa, obfitująca w liczne drobne oczka wodne i zawodnione rozlewiska. Występują tu starorzecza i zastoiska. W dolinie rzeki dominują rozległe ekstensywnie użytkowane łąki o zmiennym uwilgotnieniu, a także łęgi, zarośla wierzbowe oraz sporadycznie torfowiska niskie. Krawędzie i zbocza zajęte są przez dobrze wykształcone murawy kserotermiczne. Obszar urozmaicają wydmy i liczne leje krasowe. Obszar ma zróżnicowaną i bogatą roślinność. Związane jest to z dużym urozmaiceniem podłoża skalnego, rzeźby, gleb. Na glebach piaszczysto-ilastych dominują świeże bory sosnowe i bory mieszane, a na lessach, zwłaszcza zboczach zachowały się fragmentarycznie żyzne grądowe lasy liściaste z rzadkimi i prawnie chronionymi roślinami.

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 2 586,45 ha. Zgodnie z SDF do przedmiotów ochrony Obszaru należy 8 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I oraz 12 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

OSO Dolina Środkowej Wisły PLB140004

Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły PLB140004 powstał na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U.04.229.2313), zmieniony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. (Dz.U.2007.179.1275) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. (Dz.U.2008.198.1226).

Obszar posiada obowiązujący Plan Zadań Ochronnych (PZO) wprowadzony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 24 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB140004 (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z 2014r. Poz. 4572) (Dziennik Urzędowy Województwa Lubelskiego z 2014r. Poz. 1853), zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 16 grudnia 2014r. (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z 2014r. Poz. 11870) (Dziennik Urzędowy Województwa Lubelskiego z 2014r. Poz. 4592) oraz Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 30 maja 2016r. (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z 2016r. Poz. 5083) (Dziennik Urzędowy Województwa Lubelskiego z 2016r. Poz. 2200).

Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły PLB140004 obejmuje fragment doliny rzecznej o długości ok. 250 km położony pomiędzy Puławami a Płockiem (od 379 do 631 km szlaku wodnego). Zajmuje on powierzchnię 30 778 ha, z których 27 411 ha zlokalizowanych jest na terenie województwa mazowieckiego, a pozostałe 3 367 ha na terenie województwa lubelskiego. Obszar specjalnej ochrony ptaków obejmuje teren międzywala Wisły, w obrębie którego występują cenne siedliska ptaków, charakterystyczne jedynie dla dolin dużych rzek nizinnych. Ze względu na ich położenie i częste zalewy, tereny te nie są przeważnie użytkowane przez człowieka, co pozwoliło zachować formy terenu ukształtowane przez naturalne procesy erozyjne i akumulacyjne wód powierzchniowych.

Dolina Środkowej Wisły jest fenomenem przyrodniczym na skalę europejską, ze względu na zachowane tu fragmenty lasów łęgowych wierzbowo-topolowych, spotykane obecnie sporadycznie w dolinach dużych rzek, a także obecność znacznych powierzchni porośniętych nadrzecznymi zaroślami wierzbowymi, których występowanie wiąże się z powstawaniem świeżych aluwiów. Obecność specyficznych środowisk sprawiła, że obszar ten stał się bardzo ważną ostoją ptaków wodno - błotnych.

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 30777,88 ha. Zgodnie z SDF do przedmiotów ochrony Obszaru należy 26 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

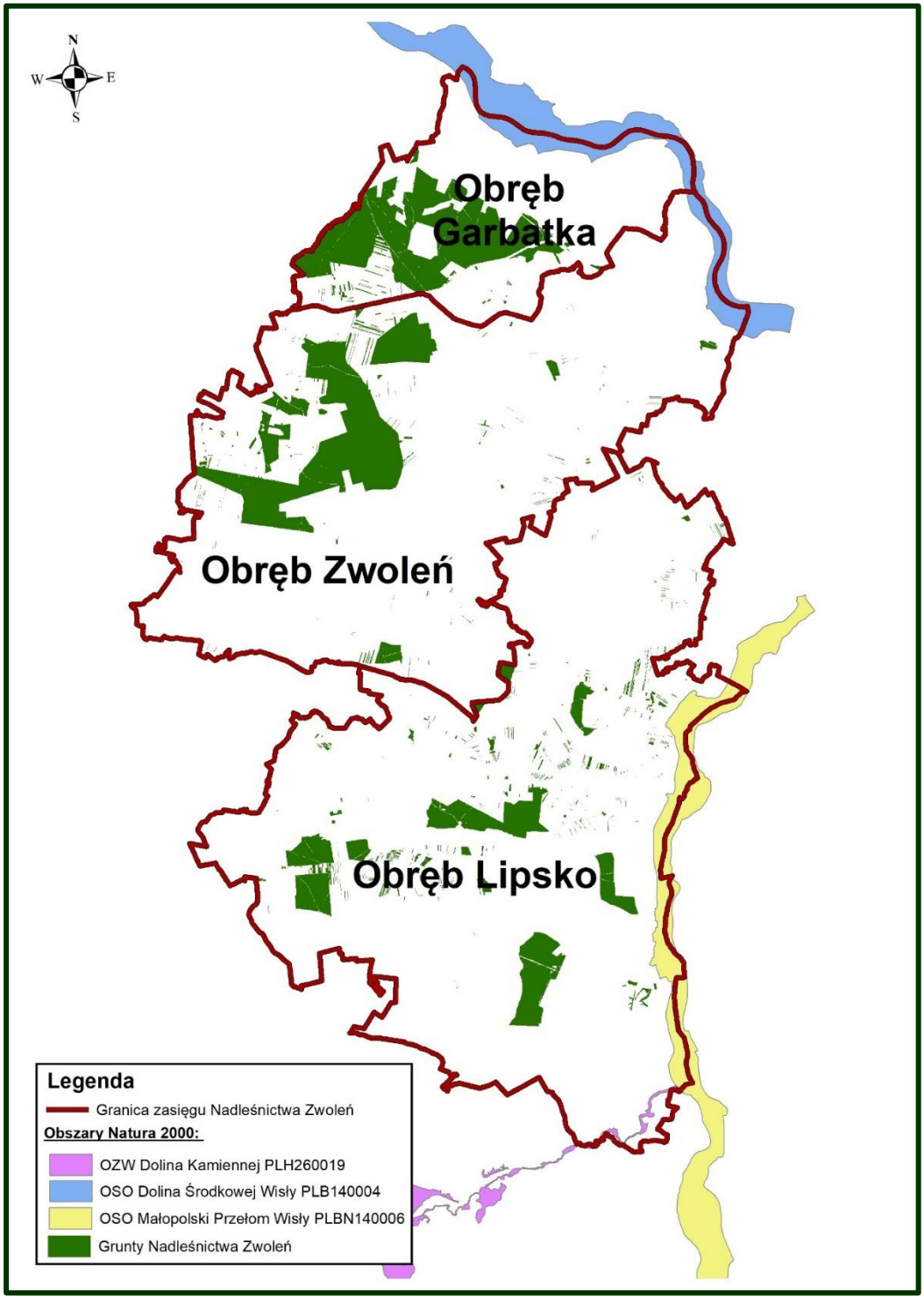
OSO Małopolski Przełom Wisły PLB140006

Obszar specjalnej ochrony ptaków Małopolski Przełom Wisły PLB140006 powstał na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. 2004 nr 229 poz. 2313), zmieniony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. (Dz. U. 2011, Nr. 25 poz. 133).

Obszar nie posiada Planu Zadań Ochronnych.

Obszar obejmuje odcinek doliny Wisły między Józefowem a Kazimierzem. Charakterystyczne dla niego są wysokie brzegi, meandry i liczne wyspy. Wyspy te mają różny charakter: od niskich, piaszczystych, nagich wysepek po wyżej wyniesione, porośnięte roślinnością i np. wykorzystywane jako pastwiska. Brzegi rzeki i teresa zalewowa. są pokryte zaroślami wiklinowymi i lasami wierzbowo-topolowymi, łąkami kośnymi i pastwiskami.

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 6972,78 ha. Zgodnie z SDF do przedmiotów ochrony Obszaru należy 13 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.



Rycina 21. Zasięg obszarów Natura 2000 w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Zwoleń

Kozienicki Park Krajobrazowy im. Profesora Ryszarda Zaręby

Na części obszaru Nadleśnictwa Zwoleń znajduje się Kozienicki Park Krajobrazowy imienia Profesora Ryszarda Zaręby. Park powstał na mocy Uchwały Nr XV/70/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28 czerwca 1983 r. (Dz. Urz. WRN w Radomiu z 1983 r., Nr 9, poz. 52). Następnie pojawiały się kolejne akty prawne regulujące funkcjonowanie parku, w 2001 r. został on powiększony, zaś obecnie podstawą prawną jego istnienia jest Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Mazowieckiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie Kozienickiego Parku Krajobrazowego imienia Profesora Ryszarda Zaręby (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2005 r., Nr 75, poz. 1980).

Park posiada obowiązujący Plan Ochrony, który został ustanowiony na okres 20 lat Uchwałą Nr 229/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 grudnia 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2019 r. poz. 15708). Od 2010 r. parkiem zarządza Mazowiecki Zespół Parków Krajobrazowych z siedzibą w Otwocku.

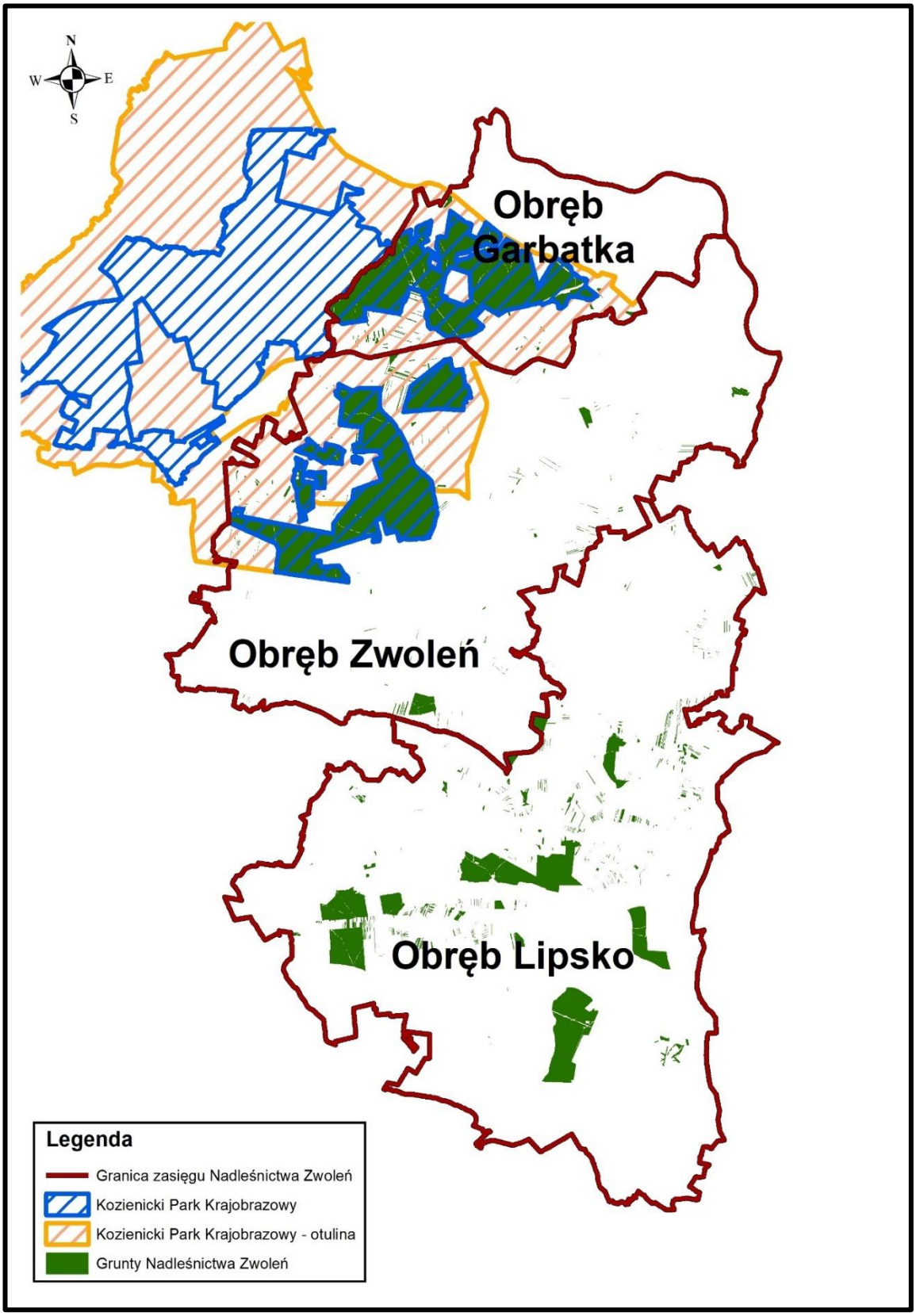
Kozienicki Park Krajobrazowy obejmuje najcenniejszą część Puszczy Kozienickiej, tj. grunty znajdujące się w zarządzie Lasów Państwowych, a tylko w niewielkim zakresie tereny innej własności. Powierzchnia całego parku wynosi 26233,83 ha, a na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajduje się 9867,36 ha (37,61%). Park posiada otulinę o powierzchni 36009,62 ha, z czego 353,43 ha (0,98%) przypada na grunty Nadleśnictwa Zawoleń. Kozienicki Park Krajobrazowy obejmuje 67,17% wszystkich gruntów Nadleśnictwa Zwoleń, a kolejne 2,41% przypada na jego otulinę.

Zgodnie z uchwałą powołującą, Kozienicki Park Krajobrazowy powstał *„dla zachowania charakterystycznego lokalnego krajobrazu przyrodniczo-geograficznego, znacznych obszarów naturalnych lasów Puszczy Kozienickiej z występującymi na północnej granicy zasięgu: jodłą, jaworem i bukiem, tworzącymi z pozostałymi gatunkami drzewostany mieszane, zajmujące nie zmienione siedliska leśne z bogatą roślinnością zielną, ciekawym ukształtowaniem i różnorodnym krajobrazem”*. Obecnie obowiązujące rozporządzenie podaje, że obszar parku jest chroniony *„ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach równoważonego rozwoju”*.

Zgodnie z obecnie obowiązującym rozporządzeniem stanowiącym podstawę prawną istnienia Kozienickiego Parku Krajobrazowego do szczególnych celów ochrony w nim należą:

1) *zachowanie charakterystycznego lokalnego krajobrazu przyrodniczo-geograficznego Puszczy Kozienickiej, z bogatymi drzewostanami mającymi w dużej części charakter zbliżony do naturalnego, tworzonymi miedzy innymi przez występujące na granicy zasięgu jodłę, buk i jawor;*
2) *zachowanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;*

3) *zachowanie cennych z punktu widzenia różnorodności biologicznej obszarów ekotonowych na pograniczu obszarów leśnych i nieleśnych, w tym zwłaszcza dolin rzecznych, mokradeł i łąk;*
4) *dążenie do uzyskania zgodności struktury ekosystemów leśnych (w tym składu gatunkowego drzewostanów) z uwarunkowaniami siedliskowymi.*



Rycina 22. Zasięg Kozienickiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny w Nadleśnictwie Zwoleń

Obszary chronionego krajobrazu

Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajdują się 2 obszary chronionego krajobrazu. Zajmują one łącznie 1597,93 ha, co stanowi niemal 10,88% całej powierzchni Nadleśnictwa.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Zwolenki

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Zwolenki został na mocy Uchwały Nr XII/53/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 19 grudnia 1989 r. w sprawie utworzenia Obszaru Krajobrazu Chronionego "Dolina rzeki Zwolenki", zaś obecnie obowiązującą podstawą prawną jego istnienia jest Uchwała Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 27 lutego 2013 r. poz. 2486).

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Rzeki Zwolenki chroni doliną rzeki wraz z przylegającymi terenami łąk i zadrzewień, wyróżniające się krajobrazowo i charakteryzujące się dużym zróżnicowaniem ekosystemów oraz spełniające ważną rolę korytarzy ekologicznych. W dolinie ukształtował się niepowtarzalny układ środowisk. Teren wodno-błotny jest ostoją gatunków flory i fauny unikalnych w skali międzynarodowej. Siedliska wodne stanowią wolno płynąca rzeka, zakola i torfianki. Na dnie doliny dominują podmokłe łąki oraz torfowiska przejściowe. Miejscami występują zarośla wierzbowe, a także niewielkie olchowe lasy. Łagodne zbocza doliny porastają suche sośniny, występują tu nieużytki z roślinnością kserotermiczną.

Rzeka płynie silnie meandrując w wąskiej dolinie tworząc malownicze zakola. W dolinie tej nizinnej rzeczki regularnie zalewanej wiosną oraz posiadającej liczne torfianki ukształtował się niepowtarzalny układ środowisk specyficznych i niepowtarzalnych dla innych dolin rzecznych w regionie. W terasie zalewowej zachowały się zbiorowiska leśne rzadko spotykane w innych częściach Polski.

Ze względu na bogactwo gatunkowe i środowiskowe obszar doliny został zaliczony wraz z doliną pobliskiej Wisły do obszarów węzłowych o znaczeniu międzynarodowym.

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 5040,00 ha, z czego 286,75 ha (5,69%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Obszar obejmuje 1,95% wszystkich gruntów Nadleśnictwa.

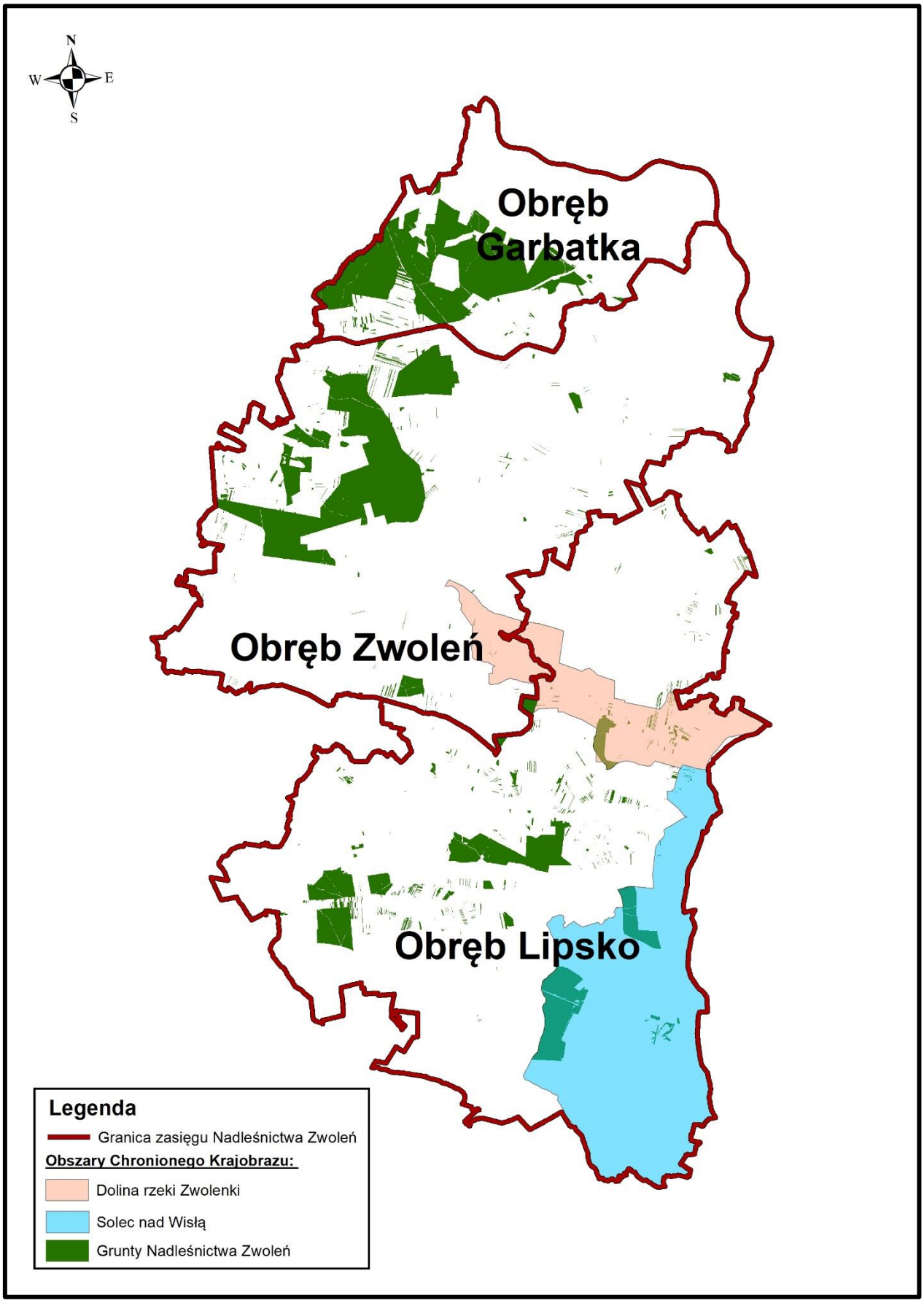
Obszar Chronionego Krajobrazu Solec nad Wisłą

Obszar Chronionego Krajobrazu Solec nad Wisłą został utworzony na mocy Uchwały Nr XV/69/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28 czerwca 1983 r. zmieniającą uchwałę Nr VI/27/77 w sprawie planu przestrzennego zagospodarowania województwa radomskiego do 1990 r. oraz planu społeczno-gospodarczego rozwoju województwa w latach 1976-1980 i kierunków rozwoju do roku 1985 (Dz. Urz. z 1983 r. Nr 9, poz.51), zaś jego obecną

podstawą prawną jest Uchwała Nr 127/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 sierpnia 2018 r. zmieniająca rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Solec nad Wisłą (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 8192).

Obejmuje tereny leżące na zachodnim brzegu Wisły (gminy Solec n/Wisłą i Chotcza). Obszar charakteryzuje się dużymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi - rozległe połacie łąk, szuwary, bagna, wikliny nadrzeczne, zadrzewienia. Występują tu licznie głębokie jary, wąwozy i siedliska roślin stepowych. W granicach obszaru znajduje się rezerwat stepowy „Sadkowice". Część północno-zachodnią stanowią kompleks leśny, cieki i oczka wodne, które wypełniają starorzecza.

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 13 794,00 ha, z czego 1311,18 ha (9,51%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Obszar obejmuje 8,92% wszystkich gruntów Nadleśnictwa.



Rycina 23. Zasięg Obszarów Chronionego Krajobrazu na terenie lasów Nadleśnictwa Zwoleń

Pomniki przyrody

Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajdują się **92 pomniki przyrody** w postaci pojedynczych drzew, spośród których udział poszczególnych gatunków przedstawia się następująco:

55 dębów szypułkowych, 9 sosen pospolitych, 9 modrzewi europejskich, 6 jesionów wyniosłych, 6 buków zwyczajnych oraz pojedyncze okazy dębu bezszypułkowego, sosny smołowej, olszy czarnej, klonu jaworu, kasztanowca zwyczajnego, jodły pospolitej i wiązu pospolitego.

Użytki ekologiczne

Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajdują się **41 użytków ekologicznych**. Podstawą prawną istnienia wszystkich użytków ekologicznych pozostaje Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych (Dz. Urz. Woj. Maz. z dn. 19.07.2007 Nr 138 poz 3651).

Łączna powierzchnia użytków ekologicznych na gruntach Nadleśnictwa wynosi **220,48 ha**. Każdy z użytków ekologicznych posiada określony w rozporządzeniu szczególny cel ochrony. Opisuje on generalny rodzaj obiektu, jaki istniał w chwili obejmowania danego użytku ochroną i jednocześnie określa w jakim stanie dany użytek powinien być utrzymywany. Zgodnie z wprowadzoną w 2007 r. poprawą do podstawy prawnej istnienia użytków ekologicznych, możliwe są działania mające na celu utrzymanie lub poprawę ich stanu.

Ochrona gatunkowa

Na podstawie dostępnych danych, na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń stwierdzono występowanie wielu gatunków roślin, grzybów i zwierząt objętych prawną formą ochrony.

Tabela 24. Gatunki objęte ochroną prawną występujące na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Grupa gatunków	Liczba gatunków
1	2
Grzyby wielkoowocnikowe	1
Porosty (grzyby zlichenizowane)	6
Mchy	34
Rośliny naczyniowe	35
Owady	24
Mięczaki	7

Grupa gatunków	Liczba gatunków
1	2
Skorupiaki	1
Ryby	7
Płazy	13
Gady	6
Ptaki [1]	121
Ssaki	32

[1] liczba gatunków ptaków chronionych zaobserwowanych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa

Monitoring stanu niektórych gatunków chronionych prowadzi GIOŚ.

3.1.5. Strefy ochrony ostoi ptaków

Na terenie Nadleśnictwa Zwoleń na dzień sporządzenia PUL funkcjonuje 7 stref ochrony ostoi ptaków o łącznej powierzchni 357,40 ha. W trakcie minionego okresu gospodarczego została zlikwidowana strefa ochrony ostoi bociana czarnego w leśnictwie Słowiki w obrębie leśnym Garbatka Decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 14 maja 2013 r. (pismo: WPN-I.6442.2.2013.BA.1). Pomimo zaprojektowania wskazań gospodarczych w strefach ochrony okresowej, ostateczną decyzję o ich realizacji należy skonsultować z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Warszawie.

Wykaz obecnie istniejących stref ochrony ostoi na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń zawiera poniższa tabela.

Tabela 25. Strefy ochrony ostoi ptaków na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Chroniony gatunek	Akt prawny ustanawiający strefę	Strefa ochrony całorocznej		Strefa ochrony okresowej		Powierzchnia całkowita strefy [ha]
			Pododdziały	Powierzchnia [ha]	Pododdziały	Powierzchnia [ha]	
1	2	3	4	5	6	7	8
Obręb Zwoleń							
1	**Bocian czarny** *Ciconia nigra*	Decyzją nr 83 Wojewody Mazowieckiego z dnia 5.09.2003r. (pismo: WŚR-VII/6631/P/06/03)		6,63		32,12	**38,75**
2	**Bocian czarny** *Ciconia nigra*	Decyzj nr 92 Wojewody Mazowieckiego z dnia 22.06.2005 r. (pismo: WŚR-VII/6631/P/04/05)		; 11,83	a	37,13	**48,96**
3	**Bocian czarny** *Ciconia nigra*	Decyzj nr 93 Wojewody Mazowieckiego z dnia 22.06.2005 r. (pismo: WŚR-VII/6631/P/05/05)		15,72	a,	32,55	**48,27**
Razem			**X**	**34,18**	**X**	**101,80**	**135,98**
Obręb Garbatka							
4	**Bielik** *Heliaeetus albicilla*	Decyzj nr 91 Wojewody Mazowieckiego z dnia 22.06.2005 r. (pismo: WŚR-VII/6631/P/03/05)		18,41	;	82,88	**101,29**
5	**Bocian czarny** *Ciconia nigra*	Decyzją nr 25 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25.05.2001r. (pismo: WOŚ-VII/66311/P/5/01)		13,96		45,68	**59,64**
6	**Bocian czarny** *Ciconia nigra*	Decyzja nr 27 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25.05.2001r. (pismo: WOŚ-VII/66311/P/7/01)		10,86		48,08	**58,94**
7	**Bocian czarny** *Ciconia nigra*	Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 23 lipca 2019 roku (WPN-I.6442.4.2019.MK.5)	-	-		1,55	**1,55**
Razem			**X**	**43,23**	**X**	**178,19**	**221,42**
Razem			**X**	**77,41**	**X**	**279,99**	**357,40**

3.1.6. Siedliska przyrodnicze

W obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 przyjęto siedliska przyrodnicze zgodnie z ekspertyzą przyrodniczą, wykonaną w 2020 roku, w ramach projektu „Inwentaryzacja cennych siedlisk przyrodniczych kraju, gatunków występujących w ich obrębie oraz stworzenie Banku Danych o Zasobach Przyrodniczych", obejmującą niektóre siedliska przyrodnicze i gatunki dla których w obowiązującym PZO wskazano na konieczność uzupełnienia stanu wiedzy.

Uwzględniono w niej także siedliska przyrodniczego kwaśnej dąbrowy – 9190 i naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne – 3160, których występowanie zostało przyjęte w obecnym Planie Urządzenia Lasu. Siedliska te nie stanowią na dzień dzisiejszy przedmiotów ochrony dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035.

W obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006 przyjęto siedliska przyrodnicze zgodnie z wykonaną w 2021 roku inwentaryzacją przyrodniczą pod nazwą „Ocena stanu zachowania i monitoring przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000", która obejmowała ekspertyzę wybranych siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH 140006, dla których wskazano konieczność uzupełnienia stanu wiedzy.

W obszarze Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 w zarządzie Nadleśnictwa Zwoleń nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych.

Informację o występowaniu w danym pododdziale siedliska przyrodniczego zakodowano w specjalnym polu opisu taksacyjnego wraz z przypisaniem powierzchni, jaką dane siedlisko w nim zajmuje. W razie potrzeby wyodrębniano osobne pododdziały.

W przypadku siedlisk przyrodniczych występujących punktowo (tj. na niewielkiej, nieokreślonej dokładnie powierzchni) informację o ich występowaniu zawarto w polu informacji różnych, wraz z podaniem orientacyjnej lokalizacji.

Poza siedliskowymi obszarami Natura 2000 przyjęto, siedliska przyrodnicze jako „cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych", pozytywnie zweryfikowane siedliska przyrodnicze wykazane w wielkoobszarowej inwentaryzacji fauny, flory oraz siedlisk przyrodniczych wykonanej dla Lasów Państwowych w latach 2006-2007 (INVENT). Informację o występowaniu w danym pododdziale „cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego" zamieszczono w opisie taksacyjnym, w polu informacji różnych. W przypadku zajmowania części powierzchni pododdziału podano % powierzchni,
a wrazie potrzeby także orientacyjną lokalizację.

Zestawienie siedlisk przyrodniczych oraz pododdziałów, a także cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych występujących w Nadleśnictwie Zwoleń i przyjętych w projekcie PUL, przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 26. Pododdziały, w których występują siedliska przyrodnicze z określoną w PUL powierzchnią

Lp.	Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	Obręb leśny	Lokalizacja – pododdziały
1	2	3	4
SOO Puszcza Kozienicka PLH140035			
1	3160 [2] – Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	Zwoleń	
2	7110 – **Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą** (żywe)	Zwoleń	
3	7120 – **Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji**	Zwoleń	
4	7140 – **Torfowiska przejściowe i trzęsawiska** (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)	Zwoleń	
5	9170 – **Grąd subkontynentalny** *(Tilio-Carpinetum)*	Zwoleń	
		Garbatka	
6	9190 [2] – **Kwaśne dąbrowy** *(Quercion robori-petraeae)*	Garbatka	
7	91D0 [1] – **Bory i lasy bagienne** *(Vaccinio uliginosi-Pinetum)*	Zwoleń	
8	91E0 [1] – **Łęgi olszowe i jesionowe** *(Alnenion glutinoso-incanae)* **i olsy źródliskowe**	Zwoleń	
		Garbatka	;
9	91P0 – **Wyżynny jodłowy bór mieszany** (*Abietetum polonicum*)	Zwoleń	
		Garbatka	
10	91T0 – **Sosnowy bór chrobotkowy** (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*)	Zwoleń	
		Garbatka	

[1] siedlisko o znaczeniu priorytetowym
[2] siedlisko niestanowiące przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035

Tabela 27. Pododdziały, w których siedliska przyrodnicze występują punktowo (bez określonej w PUL powierzchni)

Lp.	Obszar Natura 2000	Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	Lokalizacja – pododdziały (Obręb Lipsko)
1	2	3	4
1	**Dolina Zwoleńki PLH140006**	9170 – **Grąd subkontynentalny** *(Tilio-Carpinetum)*	

Tabela 28. Powierzchnia siedlisk przyrodniczych

Lp.	Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	Obszar Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035		Nadleśnictwo Zwoleń
		Obreb Zwoleń	Obręb Garbatka	
		Powierzchnia [ha]		Powierzchnia [ha]
1	2	3	4	5
1	3160 [2] – Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	11,12	-	**11,12**
2	7110 - **Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą** (żywe)	0,01	-	**0,01**

Lp.	Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	Obszar Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035		Nadleśnictwo Zwoleń
		Obreb Zwoleń	Obreb Garbatka	
		Powierzchnia [ha]		Powierzchnia [ha]
1	2	3	4	5
3	7120 - **Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji**	1,47	-	**1,47**
4	7140 – **Torfowiska przejściowe i trzęsawiska** (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)	0,01	-	**0,01**
5	9170 – **Grąd subkontynentalny** *(Tilio-Carpinetum)*	52,59	110,75	**163,34**
6	9190 [2] – **Kwaśne dąbrowy** *(Quercion robori-petraeae)*	-	1,20	**1,20**
7	91D0 [1] – **Bory i lasy bagienne** *(Vaccinio uliginosi-Pinetum)*	32,00	-	**32,00**
8	91E0 [1] – **Łęgi olszowe i jesionowe** *(Alnenion glutinoso-incanae)* **i olsy źródliskowe**	12,96	54,05	**67,01**
9	91P0 - **Wyżynny jodłowy bór mieszany** (*Abietetum polonicum*)	39,95	31,12	**71,07**
10	91T0 - **Sosnowy bór chrobotkowy** (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*)	7,54	0,18	**7,72**
Razem		**157,65**	**197,30**	**354,95**

[1] siedlisko o znaczeniu priorytetowym
[2] siedlisko niestanowiące przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035

Tabela 29. Zestawienie zbiorcze cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych (siedlisk przyrodniczych) poza siedliskowym obszarem Natura 2000 w Nadleśnictwie Zwoleń

Lp.	Przyjęty w opisach taksacyjnych skrót nazwy cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Odpowiadający kod siedliska przyrodniczego	Nazwa siedliska przyrodniczego	Powierz-chnia [ha]	Lokalizacja - pododdziały
1	2	3	4	5	6
Obręb Lipsko					
1	**6510**	6510	**Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie** *(Arrhenatherion elatioris)*	7,96	
2	**7110**	7110		0,16	
3	**7140**	7140	**Torfowiska przejściowe i trzęsawiska** (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)	4,87	
4	**T-C**	9170	**Grąd subkontynentalny** *(Tilio-Carpinetum)*	336,70	
5	**Vu-P**	91D0	**Bory i lasy bagienne** *(Vaccinio uliginosi-Pinetum)*	0,24	
6	**F-A**	91E0	**Łęgi olszowe i jesionowe** *(Alnenion glutinoso-incanae)* **i olsy źródliskowe**	54,97	
7	**A-P**	91P0	**Wyżynny jodłowy bór mieszany** (*Abietetum polonicum*)	78,45	

Lp.	Przyjęty w opisach taksacyjnych skrót nazwy cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Odpowiadający kod siedliska przyrodniczego	Nazwa siedliska przyrodniczego	Powierz-chnia [ha]	Lokalizacja - pododdziały
1	2	3	4	5	6
Razem obręb				**483,35**	**X**
			Obręb Zwoleń		
8	**6510**	6510	**Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie** *(Arrhenatherion elatioris)*	13,25	
9	**7140**	7140	**Torfowiska przejściowe i trzęsawiska** (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)	0,13	
10	**P-P**	91T0	**Sosnowy bór chrobotkowy** (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*)	0,22	
11	**T-C**	9170	**Grąd subkontynentalny** *(Tilio-Carpinetum)*	60,31	
12	**Vu-P**	91D0	**Bory i lasy bagienne** *(Vaccinio uliginosi-Pinetum)*	1,01	
13	**F-A**	91E0	**Łęgi olszowe i jesionowe** *(Alnenion glutinoso-incanae)* **i olsy źródliskowe**	28,06	
Razem obręb				**102,98**	**X**
Ogółem Nadleśnictwo				**586,33**	**X**

* zbiorowisko roślinne występuje jedynie na fragmencie pododdziału

W sumie w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń w PUL wg stanu na 01.01.2023 r. potwierdzono występowanie **354,95 ha siedlisk przyrodniczych**, co stanowi 2,42% całej powierzchni Nadleśnictwa.

W obszarze Natura 2000 Dolina rzeki Zwoleńki PLH140006 na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń potwierdzono występowanie punktowo siedliska przyrodniczego 9170 w obrębie leśnym Lipsko w pododdziale 2a.

Poza siedliskowym obszarem Natura 2000 potwierdzono występowanie **586,33 ha** „cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych" (będących odpowiednikami siedlisk przyrodniczych).

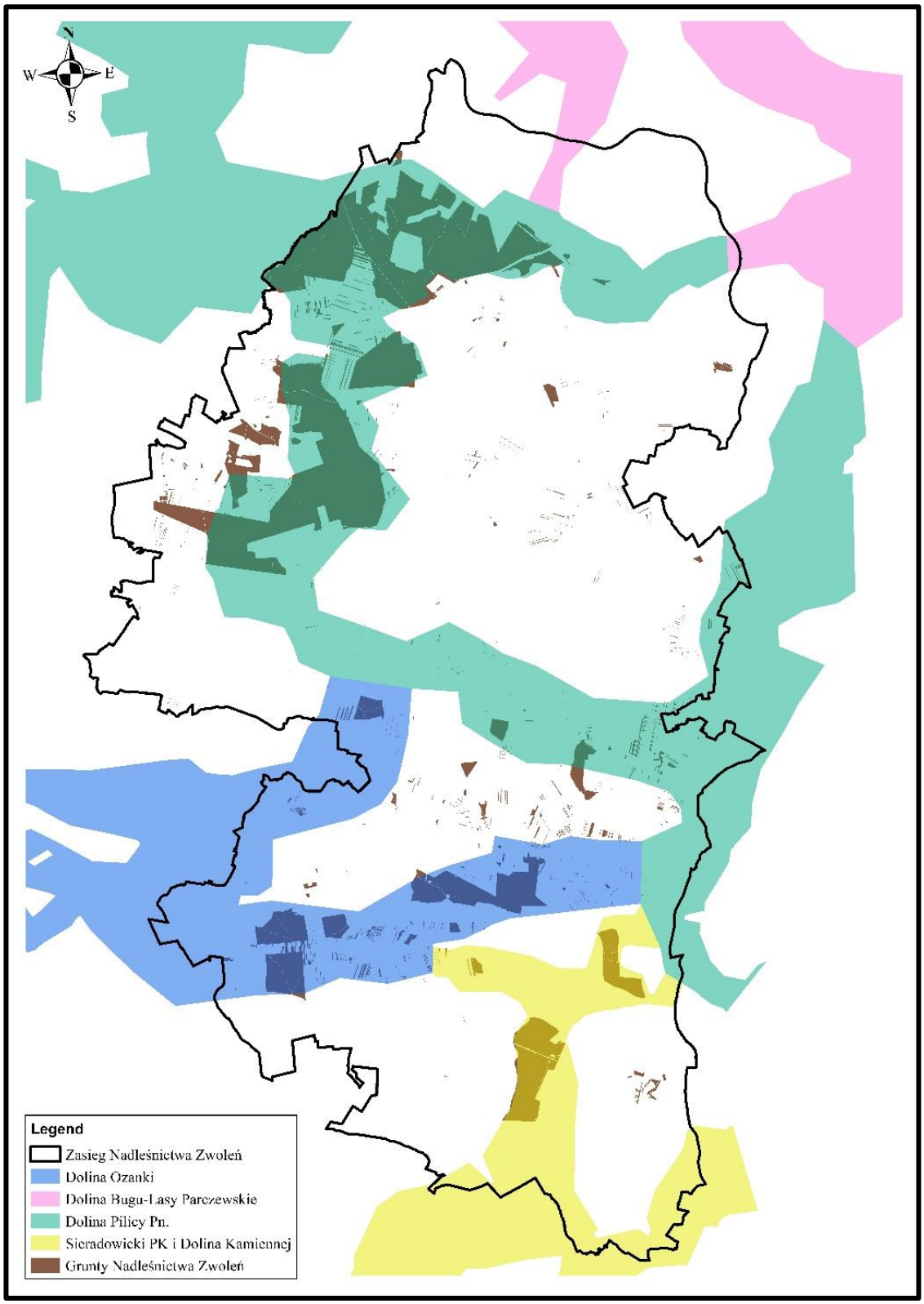
Łącznie siedliska przyrodnicze oraz cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych zajmują **941,28 ha**. Ogółem w siedliskowym obszarze Natura 2000 przyjęto 10 typów siedlisk przyrodniczych – 6 leśnych oraz 4 nieleśne, w tym 3 o znaczeniu priorytetowym. Oprócz 8 siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony siedliskowego obszaru Natura 2000, w PUL przyjęto także występowanie siedliska 9190 i 3160, które choć nie są przedmiotami ochrony, to jednak ich występowanie jest dobrze udokumentowane, a przeprowadzona w 2020 r. ekspertyza proponuje dopisanie ich do przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035. Poza obszarami Natura 2000 stwierdzono 8 typy cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych (odpowiadających siedliskom przyrodniczym), w tym 5 leśnych i 3 nieleśne.

Podczas projektowania wskazań gospodarczych w drzewostanach, w których występują siedliska przyrodnicze przyjęto odrębny cel hodowlany i sposób postępowania hodowlanego, uwzględniający ich skład gatunkowy, strukturę, stan i pochodzenie. W drzewostanach, w których zaplanowano cięcia rębne, sposób postępowania i intensywność cięcia dostosowano do wymagań ochrony danego siedliska przyrodniczego, dzięki czemu zabiegi te nie spowodują utraty wartości przyrodniczej, a w wielu przypadkach przyczynią się do przyśpieszenia procesu odtworzenia ich właściwego stanu. Typy drzewostanów wraz z przykładowymi docelowymi składami upraw, w ramach poszczególnych siedlisk przyrodniczych, określono w protokole z Komisji Założeń Planu (KZP). Ponadto uwzględniono dodatkowe typy drzewostanów, zaakceptowane przez RDLP w Radomiu pismem znak ZS.6004.40.2022 z dnia 12.12.2022 r. oraz Naradę Techniczno-Gospodarczą (NTG).

3.1.7. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle korytarzy ekologicznych

Na terenie Polski zostały wyznaczone korytarze ekologiczne łączące Europejską Sieć Natura 2000. Głównym celem sieci korytarzy ekologicznych (migracyjnych) jest przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych, umożliwienie migracji zwierząt i roślin w skali Polski i Europy oraz ochrona i odbudowa bioróżnorodności zarówno w obszarach sieci Natura 2000, jak i innych terenach o dużej wartości przyrodniczej. Zaproponowana sieć stanowi istotne uzupełnienie oraz rozwinięcie Krajowego Systemu Obszarów Chronionych, zapewniające jego spójność i ochronę bioróżnorodności. Lasy Nadleśnictwa Zwoleń współtworzą Południowo-Centralny korytarz ekologczny. Szczególnie istotna w skali kraju jest Dolina Pilicy Pn., stanowiąca jeden z głównych korytarzy ekologicznych w kraju. Na terenie Nadleśnictwa obejmuje ona obręb leśny Zwoleń i Garbatka. W południowej części Nadleśnictwa Zwoleń znajduje się korytarz ekologiczny Dolina Ozanki i Sieradowicki PK i Dolina Kamiennej, które obejmują część obrębu leśnego Zwoleń i Lipsko.

Na terenie korytarzy ekologicznych należy w szczególności dążyć do wzrostu lesistości, łączenia poszczególnych kompleksów leśnych oraz utrzymania naturalnego charakteru dolin rzecznych. Położenie lasów Nadleśnictwa Zwoleń na tle korytarzy ekologicznych przedstawia poniższa mapa poglądowa.



Rycina 24. Położenie Nadleśnictwa Zwoleń na tle sieci korytarzy ekologicznych

3.2. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Zapisy projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń na lata 2023-2032 nie przewidują działań znacząco negatywnie oddziałujących na środowisko, które mieściłyby się w zakresie przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1071). Projekt PUL nie przewiduje również innych działań, które mogłyby osobno lub w połączeniu z innymi działaniami powodować znacząco negatywne oddziaływanie na komponenty środowiska przyrodniczego, a które nie są wyszczególnione w w/w rozporządzeniu. Projekt PUL nie przewiduje między innymi wykonania zalesień gruntów nieleśnych.

W związku z powyższym, na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Zwoleń nie występują obszary objęte przewidywanym znaczącym oddziaływaniem negatywnym.

3.3. Określenie obszarów potencjalnej kolizji pomiędzy celami ochrony przyrody a gospodarką leśną

Analiza obecnego i pożądanego stanu środowiska przyrodniczego na terenie Nadleśnictwa Zwoleń oraz działań przewidzianych do realizacji w projekcie PUL dla tego Nadleśnictwa pozwala na określenie potencjalnych konfliktów pomiędzy gospodarką leśną a szeroko rozumianą ochroną przyrody. Zagadnienia te zostały przedstawione w poniższej tabeli oraz poddane ocenie w dalszej części opracowania. Spośród wszystkich celów prowadzenia gospodarki leśnej, wymienionych w art. 7 ust. 1 ustawy o lasach, potencjalne rozbieżności pomiędzy nimi a celami ochrony przyrody mają miejsce głównie w przypadku produkcji i pozyskania drewna, dlatego przeanalizowano przede wszystkim ten aspekt.

Tabela 30. Obszary potencjalnej kolizji między celami ochrony przyrody a gospodarką leśną

Cele ochrony przyrody	Cele gospodarki leśnej	Uwagi
Zapewnienie istnienia wszystkich gatunków rodzimej flory i fauny, a zwłaszcza gatunków chronionych i bardzo rzadkich	Wykonywanie zabiegów gospodarczych pomimo ich negatywnego oddziaływania na rzadkie i chronione gatunki	Kwestię tą w odpowiedni sposób regulują przepisy ochrony gatunkowej roślin, grzybów i zwierząt.
Zapewnienie spokoju w okresie rozrodu w miejscach lęgowych ptaków i innych zwierząt	Utrzymanie stałego, równomiernego poziomu pozyskania drewna (cięcia zaburzają spokój w lesie)	Brak jest szczegółowych danych o miejscach rozrodu większości ptaków i innych zwierząt. Przed wykonaniem prac gospodarczych są prowadzone kontrole miejsc lęgowych ptaków.
Obecność znacznej ilości martwego drewna	Utrzymanie dobrego stanu zdrowotnego i sanitarnego lasu	Aktualnie brak jest jednoznacznych wskaźników określających zarówno minimalny jak i optymalny poziom ilości martwego drewna niezbędny dla zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony przyrody; ponadto zbyt duża ilość martwego drewna może wpływać negatywnie na przyrodę

Cele ochrony przyrody	Cele gospodarki leśnej	Uwagi
Utrzymanie znacznej ilości drzew starych i bardzo starych	Intensyfikacja produkcji dużej ilości surowca drzewnego z czym wiąże się ograniczenie liczby drzew starych i bardzo starych	Aktualnie brak jest jednoznacznych wskaźników określających zarówno minimalny jak i optymalny poziom ilości drzew starych i bardzo starych niezbędny dla zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony przyrody; ponadto brak jest wytycznych określających pożądane z punktu widzenia ochrony przyrody wieki rębności
Pozostawianie wszystkich drzew do ich naturalnego obumarcia i rozkładu	Pozyskanie maksymalnej możliwej ilości surowca drzewnego	Niezbędne jest tu przyjęcie rozwiązań kompromisowych; ponadto mając na uwadze fakt, że zdecydowana większość drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń została ukształtowana metodami gospodarki leśnej, w celu zapewnienia ich właściwego stanu (a tym samym niepogorszonego stanu współistniejącej z nimi przyrody) oraz zapewnienia pełnienia przez las wszystkich przypisanych mu funkcji konieczna jest kontynuacja prowadzonych działań gospodarczych
Zachowanie wszystkich przyrastających drzew w lesie (w celu zapewnienia w pełni naturalnego przebiegu zachodzących procesów przyrodniczych)	Pozyskanie maksymalnej możliwej ilości surowca drzewnego	
Zachowanie naturalnych procesów kształtujących strukturę przestrzenną drzewostanów	Produkcja surowca drzewnego wysokiej jakości	
Zapewnienie kształtowania się naturalnych składów gatunkowych drzewostanów	Produkcja surowca drzewnego określonych gatunków drzew	
Zachowanie ciszy i spokoju w lesie	Prowadzenie prac gospodarczych, które zakłócają ciszę i spokój w lesie, w tym płoszą lub niepokoją zwierzęta	W celu minimalizacji konfliktu należy promować metody o najmniejszym możliwym negatywnym oddziaływaniu na przyrodę; należy podkreślić, że szkodliwy wpływ na przyrodę tych aspektów gospodarki leśnej jest stosunkowo mało znaczący w związku ze skalą działań
Zachowanie ciszy i spokoju w lesie	Udostępnienie i zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne lasu prowadzące do płoszenia lub niepokojenia zwierząt	
Utrzymanie czystości powietrza	Prowadzenie prac gospodarczych, które zanieczyszczają powietrze (spaliny)	
Utrzymanie czystości środowiska	Prowadzenie prac gospodarczych z użyciem szkodliwych olejów, smarów i środków ochrony roślin zanieczyszczających środowisko	
Utrzymanie naturalnego stanu gleb	Prowadzenie prac gospodarczych naruszających strukturę gleby	
Zachowanie najlepszego możliwego stanu przyrody	Prowadzenie gospodarki leśnej pomimo braku aktualnie pełnej wiedzy o jej wpływie na przyrodę jak i pełnej wiedzy o samej przyrodzie	Możliwe jest jedynie prowadzenie inwentaryzacji i wraz z lepszym rozpoznaniem stanu przyrody prowadzić działania ograniczające ewentualny negatywny wpływ
Zachowanie w dobrym stanie populacji wszystkich gatunków runa leśnego	Intensywna eksploatacja płodów runa leśnego	Brak jest odpowiednich metod monitoringu stanu populacji gatunków runa leśnego; w przypadkach stwierdzenia nadmiernej eksploatacji należy wprowadzić ograniczenia

3.4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu PUL

Z punktu widzenia realizacji projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń zapewnienie ochrony środowiska będzie polegać przede wszystkim na utrzymaniu lub poprawie właściwego stanu lasu oraz na utrzymaniu w co najmniej niepogorszonym stanie wszystkich istniejących na gruntach Nadleśnictwa form ochrony przyrody.

Do głównych zagrożeń właściwego stanu lasu na terenie Nadleśnictwa Zwoleń należy zaliczyć zagrożenia abiotyczne, biotyczne oraz antropogeniczne. Ponadto obecny stan części drzewostanów, który jest efektem zagospodarowania w przeszłości ukierunkowanego na hodowlę drzewostanów sosnowych, zmian klimatycznych i starzenia się drzewostanów, również niesie za sobą pewne zagrożenia dla środowiska naturalnego. Do podstawowych wskaźników obrazujących cechy drzewostanów negatywnie wpływające na środowisko należy udział drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym lasu, udział siedlisk zniekształconych i zdegradowanych, występowanie gatunków obcych oraz nasilenie procesu borowacenia.

Wyniki zaistniałych dotychczas uszkodzeń drzewostanów Nadleśnictwa pozwalają na określenie czynników zagrażających właściwemu stanowi lasu. Zestawienie uszkodzeń zainwentaryzowanych podczas prac nad projektem PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń z podziałem na te pochodzenia biotycznego i abiotycznego przedstawiono w poniższej tabeli. Ze względu na to, że w kategorii „inne" mieszczą się głównie uszkodzenia od jemioły, włączono ją do grupy uszkodzeń biotycznych.

Tabela 31. Zestawienie uszkodzeń drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń

Obręb /Nadleśnictwo	Przyczyna uszkodzenia	Stopień uszkodzenia			Ogółem
		1	2	3	
		Procent uszkodzenia			
		10 - 20	30 - 50	60 i wyżej	
		Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami [ha]			
1	2	3	4	5	6
Lipsko	Grzyby	7,05	-	-	**7,05**
	Inne	62,34	111,03	-	**173,37**
	Klimat	144,21	-	-	**144,21**
	Owady	742,99	-	-	**742,99**
	Wodne	43,98	1,66		**45,64**
	Zwierzyna	2,54	2,18	-	**4,72**
Razem		**1003,11**	**114,87**	**-**	**1117,98**
Zwoleń	Inne	138,06	499,48	13,23	**650,77**
	Klimat	30,46	5,80	-	**36,26**
	Owady	223,41	1,65	-	**225,06**
	Pożar	1,51	-	-	**1,51**
	Wodne	25,79	9,14	-	**34,93**
	Zwierzyna	21,47	6,35	-	**27,82**

Razem		**440,70**	**522,42**	**13,23**	**976,35**
Garbatka	**Grzyby**	75,25	-	-	**75,25**
	Inne	574,05	1114,02	35,19	**1723,26**
	Klimat	52,54	-	-	**52,54**
	Owady	268,47	21,94	-	**290,41**
	Wodne	15,75	10,60	-	**26,35**
	Zwierzyna	36,86	3,74	-	**40,60**
Razem		**1022,92**	**1150,30**	**35,19**	**2208,41**
Nadleśnictwo	**Grzyby**	82,30	-	-	**82,30**
	Inne	774,45	1724,53	48,42	**2547,40**
	Klimat	227,21	5,80	-	**233,01**
	Owady	1234,87	23,59	-	**1258,46**
	Pożar	1,51	-	-	**1,51**
	Wodne	85,52	21,40	-	**106,92**
	Zwierzyna	60,87	12,27	-	**73,14**
Ogółem Nadleśnictwo		**2466,73**	**1787,59**	**48,42**	**4302,74**

Spośród szkodników biotycznych największe znaczenie w Nadleśnictwie Zwoleń mają czynniki inne niezidentyfikowane (bez określenia głównej przyczyny uszkodzenia i przyporządkowania jej do konkretnej grupy sprawczej, w tym uszkodzenia spowodowane przez jemiołę) – 64,31%. Drugim co do wielkości czynnikiem sprawczym są owady – 31,77%. W dalszej kolejności zarejestrowano uszkodzenia o mniejszym nasileniu, spowodowane przez grzyby – 2,08% oraz zwierzynę – 1,85%.

Duże zagrożenie dla zdrowotności drzewostanów stanowi obecność gleb porolnych. W Nadleśnictwie Zwoleń występują one w 1272 pododdziałach o łącznej powierzchni 874,19 ha. Ze względu na brak w tych glebach grzybów mikoryzowych, stanowią one podatny grunt dla rozwoju szeregu niekorzystnych zjawisk. Szczególne zagrożenie stanowią tu grzyby patogeniczne, takie jak korzeniowiec wieloletni czy te z rodzaju opieńka. Z tych względów drzewostany występujące na glebach porolnych wymagają szczególnej obserwacji i bieżącego likwidowania wszelkich ognisk chorobowych tak, aby nie dopuścić do opanowania przez nie większych powierzchni.

Spośród czynników abiotycznych powodujących uszkodzenia drzewostanów w Nadleśnictwie Zwoleń istotne znaczenie mają ekstremalne zjawiska pogodowe (czynniki klimatyczne) – 68,24% oraz zakłócenia stosunków wodnych – 31,31%. Spośród czynników klimatycznych

w minionym okresie gospodarczym największe szkody spowodowały huraganowe wiatry, ekstremalne temperatury, przymrozki i susze, powodujące spadek poziomu wody gruntowej. Zakłócenia stosunków wodnych były w większości przypadków spowodowane podtopieniami drzewostanów wynikającymi z działalności bobrów. Czynniki abiotyczne najczęściej powodowały uszkodzenia nieistotne (1 stopnia). Uszkodzenia istotne (2 stopnia) zostały odnotowane sporadycznie. Uszkodzeń w stopniu silnym (3) nie odnotowano.

Całkowita powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne stanowi 2,52% powierzchni leśnej zalesionej Nadleśnictwa.

W Nadleśnictwie Zwoleń występuje szereg gleb, które są szczególnie narażone na zmiany poziomu wody gruntowej ze względu na niekorzystne procesy, jakie się w nich wówczas pojawiają. W przypadku jego spadku polegają one przeważnie na mineralizacji gleb organicznych na skutek ich przesuszenia. W niektórych glebach już aktualnie do tego dochodzi. Zjawiska te mają negatywny wpływ na występujące w ich obrębie drzewostany. Zazwyczaj w takich przypadkach następuje obniżenie ich żywotności, wzrost podatności na czynniki szkodotwórcze, a w skrajnych przypadkach zamieranie. Powierzchnia drzewostanów Nadleśnictwa zagrożonych zakłóceniem stosunków wodnych wynosi 634,37ha, co stanowi 4,70% całej powierzchni zalesionej.

Do najważniejszych problemów w zakresie ochrony dobrego stanu lasu, z punktu widzenia projektu PUL należą także zagadnienia właściwych składów gatunkowych drzewostanów. Poniżej przedstawiono główne źródła zagrożeń z tym związane, występujące w Nadleśnictwie Zwoleń.

Drzewostany o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym lasu

Zgodność składów gatunkowych drzewostanów z typem siedliskowym lasu mówi o stopniu wykorzystania potencjału produkcyjnego siedliska oraz o wykorzystaniu warunków ekologicznych w ramach naturalnych składów gatunkowych. Zgodność składów gatunkowych drzewostanów z typem siedliskowym lasu jest też pewnego rodzaju miernikiem stopnia naturalności ekosystemów leśnych, a występowanie drzewostanów niezgodnych z siedliskiem świadczy w pewnym stopniu o ich degradacji. Ocenia się ją w oparciu o przyjęte dla danego typu siedliskowego lasu docelowe typy drzewostanów, porównując je z faktycznym składem drzewostanu istniejącego na gruncie. Określone w ten sposób drzewostany niezgodne powinny podlegać sukcesywnej przebudowie. W bieżącym planie gospodarczym zakwalifikowano do niej 582,82 ha, w tym 401,63 ha planowane jest do przebudowy intensywnej za pomocą cięć rębnych.

Tabela 32. Zestawienie powierzchni drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem

Typ Siedliskowy Lasu	Obręb Lipsko		Obręb Zwoleń		Obręb Garbatka		NADLEŚNICTWO	
	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bśw	0,76	0,38	1,53	0,12			**2,29**	**0,14**
Bw	-	-	5,53	17,02			**5,53**	**11,82**
BMśw	6,07	0,6	6,28	0,46	2,47	0,17	**14,82**	**0,39**
BMw	1,26	1,09	22,02	1,73			**23,28**	**1,56**
BMb	0,73	100					**0,73**	**2,47**
LMśw	42,41	3,14	48,45	6,95	55,72	2,78	**146,58**	**3,62**
LMw	3,97	6,49	9,71	10,28	9,62	7,73	**23,30**	**8,32**
Lśw	547,53	50,23	186,16	50	150,76	53,82	**884,45**	**50,76**
Lw	1,77	3,81			13,51	15,13	**15,28**	**9,3**
Ll	-	-			5,70	100	**5,70**	**32,87**
Ol	-	-	0,53	4,74			**0,53**	**2,34**
OlJ	-	-	1,87	2,24			**1,87**	**0,68**

Typ Siedliskowy Lasu	Obręb Lipsko		Obręb Zwoleń		Obręb Garbatka		NADLEŚNICTWO	
	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]
Razem	604,50	15,37	282,08	5,35	237,78	5,34	1124,36	8,23

[1] udział w powierzchni leśnej zalesionej TSL

Udział drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym lasu w Nadleśnictwie Zwoleń jest znaczny i wynosi 8,23%. Największy udział procentowy drzewostanów niezgodnych występuje na siedliskach Lśw, Lł, Bw. Pod względem zajmowanej powierzchni najwięcej drzewostanów niezgodnych występuje na Lśw, LMśw, LMw, BMw, Lw i BMśw. Łącznie drzewostany niezgodne na tych typach siedliskowych stanowią 98,5% wszystkich drzewostanów niezgodnych.

Kwalifikowanie drzewostanów jako niezgodne, jest głównie efektem występowania sosny i brzozy jako gatunków panujących na żyznych siedliskach. W porównaniu do stanu sprzed dziesięciu lat, zgodność drzewostanów z siedliskiem uległa znacznej poprawie – udział drzewostanów niezgodnych spadł z 10,51% do 8,23%. Drzewostany, które osiągnęły wiek dojrzałości rębnej i są niezgodne z siedliskiem zostały w większości przewidziane do przebudowy za pomocą cięć rębnych, natomiast w młodszych przebudowa będzie się odbywać za pomocą cięć pielęgnacyjnych, a w dalszej perspektywie (tj. gdy osiągną one wiek bliższy wymianie pokoleniowej lasu) także cięć rębnych.

Jednym z działań przyczyniającym się do poprawy stanu siedlisk leśnych będzie prawidłowa realizacja zapisów Planu Urządzenia Lasu, przede wszystkim poprzez dostosowywanie składów gatunkowych drzewostanów do warunków siedliskowych.

W Nadleśnictwie Zwoleń istnieje szereg innych zagrożeń pochodzenia antropogenicznego, szkodliwie oddziaływujących na stan lasu. Działalność człowieka na obszarze Nadleśnictwa przyczynia się do zanieczyszczenia powietrza i wód. Szlaki komunikacyjne stanowią pewną barierę w migracji dziko występujących gatunków zwierząt. W lasach Nadleśnictwa dochodzi do szeregu szkodliwych działań człowieka, takich jak nadmierny zbiór płodów runa leśnego, kłusownictwo i wnykarstwo, nielegalny wyrąb drzew i pozyskanie stroiszu, wywóz nieczystości, umyślne podpalenia oraz łamanie zakazu rozpalania ognia w lesie, a przede wszystkim intensywne uprawianie rekreacji i turystyki. Należy liczyć się z tym, że w najbliższych latach antropopresja wywierana na lasy będzie się utrzymywać, a pewne jej dziedziny mogą się nasilać. Ustalenia Projektu PUL nie mają jednak wpływu na obecność wyżej wymienionych zagrożeń.

Z punktu widzenia ochrony przyrody, realizacja projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń będzie napotykać na następujące problemy:

* nakładanie się różnych, kolidujących ze sobą wymogów ochronnych;

* konieczność jednoczesnego zapewnienia realizacji celów ochrony przyrody i celów gospodarki leśnej, które w wielu przypadkach są rozbieżne (np. w stosunku do niektórych przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000);
* trudności z prawidłowym zagospodarowaniem niektórych siedlisk przyrodniczych ze względu na permanentne występowanie pędraków powodujących szkody w uprawach;
* konieczność modyfikacji planowanych działań w związku z nowymi uregulowaniami prawnymi dotyczącymi ochrony przyrody (np. nowe PZO dla obszarów Natura 2000).

Podczas realizacji projektu PUL mogą również wystąpić niekorzystne czynniki takie jak np. długotrwałe susze lub huraganowe wiatry, które mogą spowodować niekorzystne zmiany w środowisku leśnym, a tym samym przyczynić się do pogorszenia stanu walorów przyrodniczych.

3.5. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji PUL

Prowadzenie gospodarki leśnej na terenie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe opiera się na wykonywanych dla każdego nadleśnictwa planach urządzenia lasu. Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach, sporządzanie planu urządzenia lasu jest obligatoryjnym wymogiem prawnym. Plany są opracowywane w cyklu 10-cioletnim. Podstawowa działalność nadleśnictwa polega na realizacji zapisów PUL.

Do podstawowych zadań urządzania lasu należy takie przeprowadzenie działań w zakresie inwentaryzacji, planowania oraz prognozowania gospodarki leśnej, aby zostały zachowane podstawowe parametry lasu zagospodarowanego jakim jest ład czasowy oraz ład przestrzenny. Zaniechanie prowadzenia czynności gospodarczych przewidzianych w ramach planu urządzenia lasu może się wiązać z zachwianiem równowagi ekosystemu leśnego w czasie oraz przestrzeni strukturalnej drzewostanów będących elementem planowania. Jednocześnie można przyjąć na zasadzie założenia teoretycznego, iż odstąpienie od prowadzenia prac gospodarczych będzie wiązało się z pewnymi pozytywnymi skutkami dla środowiska przyrodniczego wynikającymi z braku ingerencji człowieka w poszczególne części składowe ekosystemu leśnego.

Brak realizacji projektu PUL może spowodować następujące pozytywne skutki:

- brak ingerencji w pokrywę glebową,
- brak zaburzeń struktury szaty roślinnej powstający na skutek prowadzenia użytkowania rębnego,
- brak wpływu na populacje chronionych gatunków roślin, rozumianego jako mechaniczne niszczenie ich stanowisk podczas prac gospodarczych,

- brak wpływu na populacje chronionych gatunków zwierząt, związanego z płoszeniem oraz potencjalnym niszczeniem stanowisk lęgowych ptaków oraz siedlisk innych gatunków zwierząt, czy przerwanie naturalnych procesów sukcesji szaty roślinnej,
- niepogorszenie retencyjnych funkcji lasu,
- znaczny wzrost ilości drzew zamierających i martwego drewna stanowiącego miejsce bytowania wielu gatunków roślin, grzybów i zwierząt.

Należy jednak podkreślić, że w odniesieniu do lasu zagospodarowanego, powyższe przykłady powinno się rozpatrywać w kategoriach pełnienia przez ten las zróżnicowanych funkcji. Tworzenie planu urządzenia lasu oraz późniejsza realizacja wynikających z niego zadań gospodarczych ma na celu takie kształtowanie ekosystemu leśnego, aby mógł on spełniać możliwie jak najwięcej funkcji jednocześnie, zgodnie z przyjętymi zasadami wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Dlatego też sama realizacja planu, jakkolwiek mogąca wiązać się z pewnymi przejściowymi zaburzeniami dla środowiska, ostatecznie ma prowadzić do zrównoważonego wykorzystania oraz ochrony zasobów przyrody.

Brak realizacji projektu PUL może spowodować następujące negatywne skutki:

- pogorszenie lub brak poprawy stanu niektórych siedlisk przyrodniczych;
- utrzymanie monokultur oraz drzewostanów o małym bogactwie gatunkowym;
- pogorszenie się warunków życiowych dla niektórych gatunków i jednoczesne polepszenie dla innych, a w konsekwencji zmiany w funkcjonowaniu ekosystemów o trudnych do przewidzenia skutkach;
- zatrzymanie lub znaczne wydłużenie okresu przebudowy drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym lasu;
- wzmożenie ekspansji gatunków obcych, które lokalnie mogą doprowadzić do zniekształcenia lub zaniku niektórych siedlisk przyrodniczych i gatunków chronionych oraz zaburzyć prawidłowe funkcjonowanie rodzimych ekosystemów;
- nadmierne starzenie się drzewostanów i deprecjację surowca drzewnego na skutek wzmożonego rozwoju chorób grzybowych i innych patogenów;
- w przypadku masowego rozwoju organizmów szkodotwórczych spadek walorów krajobrazowych lasu;
- pogorszenie warunków dla rozwoju młodego pokolenia drzew;
- pogorszenie się struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanów, co utrudni prowadzenie gospodarki leśnej w przyszłości i zaburzy stabilność produkcji surowca drzewnego;
- zwiększenie zagrożenia pożarowego, szczególnie w drzewostanach rosnących na ubogich siedliskach;

- ograniczenie dostępu do odnawialnego źródła energii, jakim jest drewno, co w konsekwencji spowoduje wzrost zużycia szkodliwych dla środowiska nieodnawialnych źródeł energii;
- ograniczenie dostępu do ekologicznego materiału jakim jest drewno, co w konsekwencji spowoduje wzrost produkcji i wykorzystania materiałów bardziej szkodliwych dla środowiska;
- pogorszenie się realizacji ochrony lasu przed szkodnictwem leśnym;
- spadek miejsc pracy w sektorze gospodarki leśnej i branżach pokrewnych;
- brak dostaw surowca drzewnego dla przemysłu drzewnego, co negatywnie wpłynie na gospodarkę kraju.

Ponadto w stosunku do ogółu zasobów przyrodniczych, a zwłaszcza całości biocenozy, aktualnie brak jest jednoznacznych informacji o wpływie (zwłaszcza długookresowym, negatywnym lub pozytywnym), jaki wywiera na nią prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, której podstawowe ramy kształtuje PUL. Podsumowując i mając na uwadze fakt, że zdecydowana większość drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń została ukształtowana metodami gospodarki leśnej, należy stwierdzić, że zaniechanie realizacji PUL, będzie miało ogólny negatywny wpływ na środowisko. Wystąpienie negatywnych skutków zaniechania gospodarki leśnej będzie mogło mieć miejsce zwłaszcza w perspektywie dłuższej niż okres na jaki jest opracowany rozpatrywany projekt PUL – tj. w perspektywie kolejnych dziesięcioleci, gdy w dużej części drzewostanów rozpocznie się proces ich rozpadu, co może pociągnąć za sobą wiele innych, niekorzystnych zmian w środowisku.

4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PROJEKTU PUL NA ŚRODOWISKO I OBSZARY NATURA 2000

4.1. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na środowisko

Projekt PUL nie zawiera żadnych zapisów przewidujących działania wymienione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1071) w związku z czym nie przewiduje się by projekt PUL mógł znacząco oddziaływać na środowisko. Ze względu jednak na to, że projekt PUL zawiera działania wpływające na zmiany w środowisku środowisko, w dalszej części niniejszego opracowania przeanalizowano jego możliwe oddziaływanie na poszczególne jego komponenty.

W tabeli nr 80 „Macierz przewidywanego oddziaływania projektu PUL na środowisko w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Zwoleń”, zamieszczono syntetyczne wskaźniki

oddziaływań PUL na elementy środowiska. Wskaźniki negatywne odnotowano jedynie w ujęciu przejściowym, krótko- lub średnioterminowym, w różnych kategoriach zabiegów gospodarczych (w większości w przypadku użytkowania rębnego).

W całym dokumencie Prognozy, w odniesieniu do różnych form ochrony przyrody oraz elementów środowiska zostały podane sposoby minimalizowania potencjalnego niekorzystnego wpływu gospodarki leśnej, zaś układ działań gospodarczych przewidzianych do realizacji w perspektywie 10-ciu lat został ostatecznie tak zoptymalizowany, aby działania te, w końcowym efekcie, nie powodowały znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko (tj. oddziaływania w perspektywie długookresowej).

Zarówno projekt PUL, jak i wszystkie pozostałe dokumenty planistyczne odnoszące się do gruntów leśnych Nadleśnictwa przewidują utrzymanie ich leśnego charakteru oraz zapewnienie właściwej ochrony form ochrony przyrody i pozostałych walorów przyrodniczych w związku z czym nie występuje tu zagrożenie występowania negatywnych oddziaływań skumulowanych.

4.1.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Oddziaływanie projektu PUL na różnorodność biologiczną rozpatrzono analizując trzy jej poziomy: genetyczny, gatunkowy i ekosystemowy.

W zakresie różnorodności genetycznej

- w stosunku do drzewostanów – z uwagi na fakt, że zapisy projektu PUL przewidują:
  - pozostawienie niektórych drzewostanów bez wskazań gospodarczych, co pozwoli na zachowanie i kształtowanie się naturalnej puli genowej drzew leśnych;
  - prowadzenie zabiegów gospodarczych zgodnie z Zasadami Hodowli Lasu oraz Instrukcją Ochrony Lasu, a także Planem Ochrony Kozienickiego Parku Krajobrazowego, które przewidują ochronę drzew o nietypowych parametrach, w tym niestanowiących wartości z punktu widzenia produkcji wysokiej jakości surowca drzewnego;
  - wykorzystanie w maksymalnym możliwym zakresie powstających odnowień naturalnych;
  - prowadzenie gospodarki leśnej w zakresie nasiennictwa i selekcji na podstawie odrębnych przepisów regulujących problem kształtowania różnorodności genetycznej drzew leśnych, które nie stanowią przedmiotu niniejszej oceny, a jednocześnie mają za cel ochronę różnorodności genetycznej drzew i drzewostanów,

  należy stwierdzić, że projekt PUL nie wpłynie negatywnie na różnorodność genetyczną drzewostanów.
- w stosunku do pozostałych elementów biocenozy – jednoznaczna ocena nie jest możliwa ze względu na to, że realizacja projektu PUL będzie odmiennie (pozytywnie lub negatywnie) wpływać na różnorodność genetyczną poszczególnych gatunków, a także ze względu na brak wystarczających danych o zróżnicowaniu genetycznym poszczególnych gatunków. Ponadto należy zauważyć, że realizacja projektu PUL będzie stwarzać urozmaicone warunki

siedliskowe, sprzyjające kształtowaniu się różnorodności genetycznej. Poprzez zachowanie trwałości lasu, wpłynie korzystnie na spójność korytarzy ekologicznych, co z kolei zapewni zachowanie różnorodności genetycznej, zwłaszcza w przypadku zwierząt.

W zakresie różnorodności gatunkowej

- w stosunku do drzewostanów – z uwagi na fakt, że zapisy projektu PUL przewidują:
  - zastosowanie typów drzewostanów i składów gatunkowych upraw uwzględniających zachowanie i wprowadzanie wszystkich występujących naturalnie w zasięgu Nadleśnictwa Zwoleń gatunków drzew leśnych;
  - eliminację obcych gatunków drzew, które stanowią zagrożenie dla gatunków rodzimych;
  - zastosowanie zabiegów hodowlanych przyczyniających się do wzrostu różnorodności gatunkowej drzewostanów;
  - zastosowanie zabiegów hodowlanych przyczyniających się do ochrony szczególnie rzadkich gatunków i podgatunków drzew,

  należy stwierdzić, że projekt PUL wpłynie pozytywnie na różnorodność gatunkową drzewostanów.
- w stosunku do pozostałych elementów biocenozy – jednoznaczna ocena nie jest możliwa ze względu na to, że realizacja projektu PUL będzie odmiennie (pozytywnie lub negatywnie) wpływać na różne gatunki, a także ze względu na brak pełnych danych o wszystkich występujących gatunkach w poszczególnych fragmentach lasu. Należy podkreślić, że projekt PUL uwzględnia ochronę wszystkich prawnie chronionych oraz rzadkich i zagrożonych wyginięciem gatunków na poziomie adekwatnym do obecnego stanu wiedzy o ich występowaniu na gruntach Nadleśnictwa. Niewątpliwie pozytywny wpływ, poprzez kształtowanie specyficznych biotopów, będzie miało pozostawianie martwego drewna w drzewostanach wyłączonych z użytkowania, kępach ekologicznych oraz pojedynczych drzewach zamierających i martwych. Z jednej strony pozyskanie drewna spowoduje zmniejszenie się ilości drzew bardzo starych oraz martwego drewna, które stwarza specyficzne biotopy niezbędne dla występowania wielu gatunków, z drugiej jednak powoduje powstawanie otwartych i półotwartych przestrzeni, a więc zróżnicowanie biotopów, a tym samym stwarzają warunki dla występowania gatunków o różnych wymaganiach.

W zakresie różnorodności ekosystemowej

- z uwagi na fakt, że zapisy projektu PUL przewidują:
  - szczególną ochronę najcenniejszych oraz szczególnie rzadkich fragmentów ekosystemów;
  - poprawę stanu siedlisk leśnych poprzez przebudowę drzewostanów niezgodnych z typem siedliskowym lasu;
  - kształtowanie zróżnicowanej – pomiędzy poszczególnymi pododdziałami lub w ramach pojedynczych pododdziałów – struktury drzewostanów;
  - kształtowanie stref ekotonowych;
  - utrzymanie lub poprawę stanu chronionych siedlisk przyrodniczych;

- inne działania pozytywnie oddziałujące na ekosystemy takie jak np. pozostawianie martwego drewna, ale także negatywne jak np. utrzymanie jednorodnej struktury części drzewostanów oraz małej ilości drzew starych i bardzo starych,

należy stwierdzić, że projekt PUL nie wpłynie negatywnie na różnorodność ekosystemową.

Należy również mieć na uwadze fakt, że różnorodność biologiczna na wszystkich poziomach podlega nieustannym zmianom, niezależnie od tego czy dany fragment terenu jest użytkowany przez człowieka, czy też pozostawiony bez jego ingerencji. Przesądzają o tym zachodzące nieustannie w przyrodzie procesy konkurencji wewnątrz i międzygatunkowej, zmiany warunków siedliskowych oraz sukcesji naturalnej. Kierunek tych zmian, ze względu na ograniczony stan współczesnej wiedzy, ogromną złożoność i zmienność w czasie, nie jest w pełni możliwy do przewidzenia.

Ponadto, mając na uwadze to, że:

- aktualny stan różnorodności biologicznej w Nadleśnictwie Zwoleń jest w dużej mierze efektem współdziałania sił przyrody i działalności człowieka;
- działania gospodarki leśnej w ostatnim dziesięcioleciu przyczyniły się do pewnej poprawy stanu różnorodności biologicznej, o czym świadczy szereg danych zawartych m. in. w Programie Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Zwoleń;
- przewidziane w projekcie PUL działania gospodarki leśnej, z których najważniejsze zostały przytoczone w niniejszym rozdziale, w jeszcze większym stopniu niż to miało miejsce w przeszłości, uwzględniają potrzebę ochrony różnorodności biologicznej,

należy stwierdzić, że projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń nie wpłynie znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że zapisy projektu PUL, poprzez kształtowanie zróżnicowanych warunków – od zrębów zupełnych po trwałe utrzymywanie istnienia złożonych strukturalnie drzewostanów oraz pozostawianie części martwego drewna – przyczynią się do wzrostu różnorodności biologicznej.

4.1.2. Oddziaływanie na ludzi

Projekt PUL jest z założenia dokumentem, którego jednym z najważniejszych celów jest regulacja korzystania człowieka z lasu w taki sposób, aby mógł on czerpać z niego wszechstronne korzyści zarówno w okresie jego obowiązywania, jak i dalszej przyszłości. Pozytywny wpływ realizacji projektu PUL na ludzi odbywa się w szczególności poprzez:

- dostarczanie surowca drzewnego mającego wszechstronne zastosowanie;
- kreowanie miejsc pracy;
- kształtowanie lasu w taki sposób, aby umożliwiał on zaspokajanie potrzeb ludzi w zakresie wypoczynku i rekreacji;

- zapewnienie trwałości istnienia lasu, a przez to jego pozytywnego wpływu na takie elementy środowiska życia człowieka jak wody, powietrze, klimat i krajobraz.

Negatywne oddziaływanie projektu PUL na ludzi może być związane z niezrozumieniem w pełni realizowanych w jego ramach działań, w tym np. negatywne postrzeganie zrębów zupełnych. Zaradzać jemu należy poprzez edukację leśną społeczeństwa. Pewne negatywne oddziaływanie może dotyczyć także osób wykonujących prace leśne. Bezpieczeństwo ludzi podczas realizacji projektu PUL będzie zależeć przede wszystkim od zastosowanej technologii prac, której nie określa projekt PUL oraz od przestrzegania przepisów BHP. Zastosowanie nowoczesnych technologii oraz przestrzeganie zasad BHP powinno ograniczyć niebezpieczeństwo związane z wykonywaniem prac leśnych do minimalnego zakresu. Realizacja projektu PUL przyczyni się do utrzymania dobrego stanu zdrowotnego drzewostanów, co wydatnie zwiększy bezpieczeństwo ludzi odwiedzających lasy. Projekt PUL zapewnia ciągłość istnienia lasów, a przez to ich zdolność do tłumienia hałasu.

Podsumowując należy uznać, że realizacja projektu PUL będzie pozytywnie oddziaływać na ludzi, zwłaszcza mając na uwadze ogół społeczeństwa.

4.1.3. Oddziaływanie na chronione i rzadkie gatunki roślin, grzybów i zwierząt

W ramach Prognozy oceniono wpływ zapisów projektu PUL na chronione oraz rzadkie rośliny, grzyby i zwierzęta, których występowanie na podstawie dostępnych danych zostało stwierdzone na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Uwzględniono nie tylko gatunki chronione na podstawie rozporządzeń o ochronie gatunkowej, ale także te znajdujące się na krajowych czerwonych listach.

W poniższych tabelach ocenie poddane zostały dokładne lokalizacje (tj. z dokładnością określoną do konkretnego pododdziału) stanowisk gatunków. Tabele te przedstawiają nazwę gatunku, status ochronny, znaną liczbę stanowisk, zabiegi planowane w miejscu występowania gatunku (tj. danych pododdziałach), przewidywane oddziaływanie zapisów projektu PUL na gatunek oraz uwagi odnośnie przeprowadzonej prognozy wpływu działań gospodarczych i wskazówki zaproponowane do zastosowania podczas realizacji projektu PUL, mające na celu ograniczenie do minimum negatywnego oddziaływania planowanych zabiegów gospodarczych, które powinny być wykonywane. Odrębnej ocenie poddano gatunki, których lokalizacje są mniej dokładne (np. dany rezerwat przyrody, oddział leśny lub leśnictwo), a w związku z tym nie ma możliwości dokładnego ustalenia jakie zabiegi gospodarcze zostały zaplanowane w miejscach ich występowania – uwzględniono wówczas jednoczesne oddziaływanie wszystkich planowanych zabiegów w całym obszarze występowania z uwzględnieniem preferencji siedliskowych gatunku.

W odniesieniu do pozostałych gatunków o nieznanej dokładnej lokalizacji stanowisk w osobnej tabeli wykonano ocenę zbiorczą sumarycznego oddziaływania wszystkich przewidzianych w projekcie PUL działań. Uwzględniono w niej także gatunki posiadające znane

dokładniejsze miejsca występowania, co do których istnieje prawdopodobieństwo lub wiedza o występowaniu także w wielu innych bliżej nieustalonych miejscach w Nadleśnictwie. Przyjęcie takiego rozwiązania wynika także z tego, że większość zwierząt stale aktywnie się przemieszcza i zmienia miejsca występowania. Ocena ta została przeprowadzona dla stanowisk chronionych i rzadkich gatunków zwierząt z uwzględnieniem preferowanych przez dany gatunek siedlisk, dla całego terenu Nadleśnictwa Zwoleń. W tabeli tej również podano działania mające na celu ograniczenie ewentualnego negatywnego wpływu przewidzianych w projekcie PUL czynności gospodarczych.

W odniesieniu do wszystkich gatunków chronionych podstawową formą ochrony będzie maksymalne możliwe przestrzeganie zapisów zawartych we właściwych rozporządzeniach o ochronie roślin, grzybów i zwierząt.

Podczas oceny wpływu projektowanych zabiegów uwzględniono także pozostałe działania odnośnie ochrony gatunków roślin, grzybów i zwierząt obowiązujące w Lasach Państwowych, których realizację przewiduje także projekt PUL, takie jak np. ochrona wszelkich terenów podmokłych i nieleśnych, wywieszanie budek dla ptaków i nietoperzy, kształtowanie ekotonów, pozostawianie drzew biocenotycznych, wytyczne odnośnie dodatkowego zabezpieczenia ptasich lęgów. Ponadto Plan Urządzenia Lasu nie określa dokładnych sposobów realizacji projektowanych wskazań gospodarczych, takich jak np. sposób zrywki czy też przygotowania gleby, dokładny termin wykonania zabiegów, lokalizacja kęp ekologicznych czy też wycinanych gniazd. Sposób ich wykonania również będzie miał wpływ na oddziaływanie projektowanych wskazań gospodarczych, jednak będzie on określany dopiero na etapie realizacji PUL. W związku z tym w niniejszej Prognozie oraz w Programie Ochrony Przyrody przedstawiono jedynie szczegółowe zalecenia co do sposobu wykonania danych wskazań gospodarczych tak by zminimalizować ich negatywny wpływ na chronione oraz rzadkie gatunki, jak i pozostałe elementy środowiska. Zalecenia te w wielu przypadkach będą miały zasadniczy wpływ na stopień oddziaływania, dlatego powinny być w maksymalnym możliwym stopniu realizowane.

Ponadto należy podkreślić, że wykazane krótko- lub średnioterminowe oddziaływania negatywne będą dotyczyć jedynie części populacji, a ogólna trwałość poszczególnych gatunków w Nadleśnictwie nie powinna być zagrożona. W projekcie PUL dostosowano postępowanie gospodarcze do wymagań konkretnych gatunków stosownie do liczebności ich populacji – tj. im rzadszy gatunek, tym większą ochroną został on objęty. Pozwoli to na zachowanie populacji wszystkich rzadkich gatunków w co najmniej niepogorszonym stanie.

Szczegółowa ocena wpływu realizacji projektu PUL na gatunki będące przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000 została zamieszczona w dalszej części niniejszej prognozy.

Wpływ na chronione oraz rzadkie gatunki roślin i grzybów

W odniesieniu do gatunków roślin i grzybów rzadkich oraz chronionych występujących w pododdziałach z zaplanowaną rębnią zupełną (I) oraz cięciami uprzątającymi w rębniach częściowych (II) i gniazdowych (III) wpływ oceniono, jako negatywny krótkoterminowy, który należy ograniczyć poprzez zachowywanie płatów gatunków chronionych we fragmentach drzewostanu bez użytkowania, pozostawionych w formie tzw. kęp ekologicznych obejmujących 5% powierzchni pasa drzewostanu rębnego. Zachowane w ten sposób najlepiej wykształcone płaty ułatwią ich regenerację na sąsiadującym terenie, który będzie podlegał usunięciu drzewostanu, przygotowaniu gleby i ponownemu wprowadzeniu młodego drzewostanu.

Na stanowiskach gatunków w pododdziałach, w których zaplanowano rębnie częściowe (II, III, IV, bez cięć uprzątających w rębniach II i III) również może dochodzić do uszkodzeń pewnych części populacji danych gatunków. To negatywne oddziaływanie należy zniwelować poprzez oznaczenie stanowisk przed wykonaniem zabiegu, aby miało zdecydowanie mniejsze nasilenie.

Krótkoterminowe, negatywne oddziaływanie będzie miało miejsce także w przypadku wszystkich zabiegów wiążących się z naruszeniem gleby w miejscach występowania gatunków, a więc przy wszelkiego rodzaju odnowieniach (ODN-ZŁOŻ, ODN-ZRB, ODN-IIP). W przypadku gatunków posiadających nieliczne znane stanowiska w Nadleśnictwie, w projekcie PUL wskazano na potrzebę zachowania ich wszystkich, a w razie potrzeby także wykonanie działań w celu poprawy warunków ich bytowania, w związku z czym niejednokrotnie ich wykonanie powinno wpłynąć na nie pozytywnie.

W odniesieniu do pozostałych zaplanowanych działań gospodarczych, składających się na prace pielęgnacyjne uzależnione od potrzeb hodowlanych i fazy rozwoju drzewostanu, takich jak: zabiegi agrotechniczne (AGROT), pielęgnacja gleby (PIEL), czyszczenia wczesne (CW), czyszczenia późne (CP), trzebieże wczesne (TW), trzebieże późne (TP), usuwanie przestoi (PRZEST), zakłada się brak negatywnego wpływu w perspektywie, średnio i długoterminowej. Zabiegi te mogą jedynie przyczynić się do nieznacznych uszkodzeń populacji gatunków stosunkowo częstych i niezagrożonych wyginięciem, występujących w poszczególnych pododdziałach. Należy jednak zwrócić uwagę na konieczność prowadzenia wszelkich wyżej wymienionych działań z uwzględnieniem wymogów zachowania występujących tutaj gatunków chronionych oraz rzadkich. W stosunku do rzadkich gatunków, takich jak np. storczyki niezbędne jest oznaczenie i ochrona wszystkich ich stanowisk w terenie przed rozpoczęciem prac.

W stosunku do pospolitych gatunków roślin chronionych (zwłaszcza tych, których występowanie stwierdzono w ponad 100 pododdziałach), w pododdziałach w których one występują i jednocześnie przewiduje się wykonanie prac leśnych nie zachodzi konieczność oznaczania w terenie stanowisk tych gatunków. Jak pokazuje praktyka, gatunki te, nawet w przypadku znacznego zniszczenia stanowisk w wyniku działań gospodarki leśnej, stosunkowo

szybko odbudowują swoje populacje w tych miejscach. Np. w przypadku występujących w zasadzie powszechnie mchów rokietnika pospolitego czy gajnika lśniącego sposób prowadzenia gospodarki leśnej poprzez stwarzanie specyficznych biotopów w zasadzie sprzyja ich rozprzestrzenianiu się.

Przy założeniu przestrzegania wszystkich zaleceń zawartych w Programie Ochrony Przyrody oraz niniejszej Prognozie, podczas realizacji projektu PUL najprawdopodobniej zaistnieje naruszenie zakazów zawartych w Art. 6 ust. 1 pkt. 1, 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin i analogicznego rozporządzenia dotyczącego gatunków grzybów, jedynie w stosunku do często występujących gatunków. Jednocześnie naruszenia te będą dotyczyć tylko części populacji, stąd nie będą one szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony ogólnej ich populacji. W stosunku do grzybów wielkoowocnikowych negatywne oddziaływanie projektu PUL będzie polegać przede wszystkim na ograniczeniu podaży martwego drewna, jednak jego ilość w skutek realizacji projektu PUL powinna wzrosnąć, co niewątpliwie pozytywnie na nie wpłynie.

Tabela 33. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki mchów o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Bielistka siwa** *Leucobryum glaucum*	CZ	55	IB – 36,31 [9] IIIA – 6,93 [2] AGROT – 40,24 [12] ODN-ZRB – 41,12 [11] ODN-ZŁOŻ -3,00 [3] PIEL – 14,03 [5] CW – 9,22 [3] CP – 13,13 [4] TW – 14,25 [1] TP – 105,23 [17] b/z – 65,76 [18]	-	0	0	Gatunek częsty. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
2	**Drabik drzewkowaty** *Climacium dendroides*	CZ	19	IIIA – 4,99 [3] AGROT –1,5 [3] ODN-ZŁOŻ – 4,50 [3] TP – 12,61 [2] b/z - 22,68 [14]	-	0	0	Gatunek pospolity. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby w miejscach najliczniej-szego występowania.
3	**Fałdownik nastroszony** *Rhytidiadelphus squarrosus*	CZ, U	5	b/z – 1,91 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
4	**Gajnik lśniący** *Hylocomium splendens*	CZ	73	IB – 33,20 [9] IIIA – 13,73 [2] IIIAU -13,10 [4] IIIB – 15,24 [3] IIIBU – 8,58 [2] IVD – 14,95 [1] AGROT – 61,85 [22] ODN-ZRB – 39,70 [11] ODN-ZŁOŻ – 22,15 [11] PIEL – 19,15 [8] CW – 19,88 [10] CP – 19,21 [11] TW – 1,24 [1] TP – 210,64 [28] b/z – 90,36 [19]	0	0	+	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	**Miechera spłaszczona** *Neckera complanata*	CZ	1	b/z – 3,60 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
6	**Mokradłoszka zaostrzona** *Calliergonella cuspidata*	CZ	13	b/z - 21,28 [13]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
7	**Piórosz pierzasty** *Ptilium crista-castrensis*	CZ	6	IIIA – 10,44 [1] IIIAU – 9,50 [2] IIIB – 1,07 [1] AGROT – 9,90 [3] ODN-ZRB – 3,17 [1] ODN-ZŁOŻ – 9,90 [3] PIEL – 6,88 [3] CW – 5,61 [4] CP – 0,25 [1]	-	0	0	Gatunek częsty. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby w miejscach najliczniejszego występowania.
8	**Płaszczeniec marszczony** *Buckiella undulata*	CZ	1	b/z – 10,55 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
9	**Płonnik - rodzaj** *Polytrichum spp.*	CZ	243	IB – 69,74 [26] IIIA – 45,23 [8] IIIAU – 24,97 [5] IIIB – 44,31 [7] IVA – 1,54 [1] IVD – 14,12 [4] AGROT 128,26 [50] ODN-ZRB –76,72 [28] ODN-ZŁOŻ – 54,71 [23] PIEL – 23,12 [13] CW – 23,54 [16] CP – 16,64 [12] TW – 21,65 [11] TP – 315,72 [83] b/z – 34,60 [83]	-	0	0	Rodzaj częsty. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
10	**Płonnik pospolity** *Polytrichum commune*	CZ	37	IB – 22,23 [6] IIIA - 12,53 [2] IIIAU – 10,35 [2] IIIB – 17 08 [2] IIIBU – 8,27 [1] AGROT - 44,92 [13] ODN-ZRB – 28,99 [8] ODN-ZŁOŻ - 19,10 [6] PIEL - 11,62 [5] CW - 12,11 [6] CP - 4,20 [1] TP – 101,71 [14] b/z - 23,53 [8]	-	0	0	Gatunek częsty. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby w miejscach występowania.
11	**Próchniczek błotny** *Aulacomnium palustre*	CZ	1	b/z – 4,43 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
12	**Rokietnik pospolity** *Pleurozium schreberi*	CZ, U	2296	IB – 450,19 [153] IIA – 7,71 [4] IIAU – 9,15 [7] IID – 20,75 [3] IIIA – 195,75 [42] IIIAU – 116,83 [28] IIIB – 116,99 [20] IIIBU – 32,83 [7] IVA – 5,50 [4] IVD – 89,63 [11]	0	0	+	-

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				PRZEST – [6] AGROT – 731,01 [285] ODN-ZRB – 525,52 [180] ODN-ZŁOŻ – 249,85 [121] ODN-LUK – 0,66 [2] POPR – 1,18 [5] PIEL – 226,94 [94] CW – 305,02 [138] CP – 446,64 [181] TW – 603,36 [217] TP – 2926,28 [783] b/z - 595,40 [797]				
13	**Torfowiec błotny** *Sphagnum palustre*	CZ	4	IB – 2,07 AGROT – 2,07 ODN-ZRB – 5,40 [1] ODN-ZRB – 2,07 b/z – 5,67 [3]	-	0	0	Gatunek częsty. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach występowania.
14	**Torfowiec Girgensohna** *Sphagnum girgensohnii*	CZ	5	IB – 5,40 AGROT – 5,40 [1] CW – 2,99 CP – 2,99 TP – 0,87 b/z – 7,17 [2]	-	0	0	Gatunek częsty. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach występowania.
15	**Torfowiec kończysty** *Sphagnum fallax*	CZ	2	b/z – 4,72 [2]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
16	**Torfowiec nastroszony** *Sphagnum squarrosum*	CZ	2	IIIA – 1,48 [1] AGROT – 0,45 [1] ODB-ZŁOŻ – 0,45 [1] b/z - 2,12 [1]	-	0	0	Gatunek dość pospolity. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby w miejscach występowania.
17	**Torfowiec spiczastolistny** *Sphagnum cuspidatum*	CZ	1	b/z – 2,21 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
18	**Torfowiec - rodzaj** *Sphagnum spp.*	S/CZ/CZ, U	113	IB – 25,16 [8] IIIA – 11,27 [3] IIIB – 5,86 [1] AGROT – 35,55 [13] ODN-ZRB – 31,59 [10] ODN-ZŁOŻ – 6,80 [4] PIEL – 9,38 [4] TW – 37,60 [8] TP – 208,11 [41] CW – 5,40 [3] CP – 7,95 [2] b/z - 102,65 [49]	-	0	0	Rodzaj pospolity. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
19	**Tujowiec - rodzaj** *Thuidium spp.*	CZ	2	TP - 2,82 [1] b/z - 1,91 [1]	0	0	0	Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby w miejscach występowania.
20	**Tujowiec tamaryszkowaty** *Thidium tamariscinum*	CZ	3	b/z - 9,50 [3]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								stanu siedliska gatunku.
21	**Widłoząb Bergera** *Dicranum undulatum*	Ś	8	IIIA – 1,48 [1] AGROT – 3,49 [2] ODN-ZRB – 3,04 [1] ODN-ZŁOŻ – 0,45 [1] PIEL – 3,04 [1] TW – 1,13 [1] TP – 4,89 [2] b/z - 3,97 [3]	-	0	0	Gatunek pospolity. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
22	**Widłoząb kędzierzawy** *Dicranum polysetum*	CZ, U	57	IB – 36,08 [10] IIIA – 12,89 [2] IIIAU – 5,42 [1] IIIB – 14,24 [1] AGROT – 54,41 [15] ODN-ZRB – 42,71 [12] ODN-ZŁOŻ – 15,77 [5] PIEL – 19,19 [6] CW – 17,76 [6] CP – 10,76 [3] TP – 195,72 [29] b/z – 25,10 [7]	-	0	0	Gatunek pospolity. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
23	**Widłoząb miotłowy** *Dicranum scoparium*	CZ, U	253	IB - 103,15 [28] IIIA – 27,23 [6] IIIAU – 13,31 [3] IIIB – 5,69 [1] AGROT – 124,64 [40] ODN-IIP – 1,45 [1] ODN-ZRB – 110,80 [31] ODN-ZŁOŻ – 18,21 [10] PRZEST - [2] PIEL – 23,54 [9] CW – 41,08 [15] CP – 58,21 [22] TW – 94,74 [17] TP – 792,13 [127] b/z - 86,85 [48]	-	0	0	Gatunek pospolity. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
24	**Widłoząb - rodzaj** *Dicranum spp.*	S/CZ/CZ, U	2	AGROT - 1,83 [1] ODN-ZRB - 1,83 [1] PIEL - 1,83 [1] TP - 15,64 [1]	-	0	0	Rodzaj pospolity. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby.
25	**Zwiślik wiciowy** *Anomodon viticulosus*	CZ	1	b/z – 3,07 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.

[1] Ś – ochrona ścisła
CZ – ochrona częściowa
U – możliwe pozyskanie

Tabela 34. Oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki roślin naczyniowych o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Bagnica torfowa** *Scheuchzeria palustris*	Ś, VU	2	b/z - 21,92 [2]	0	0	0	-
2	**Bagno zwyczajne** *Ledum palustre*	CZ	498	IB - 138,63 [54] IIA - 6,14 [2] IIAU – 0,28 [1] IIIA - 56,50 [14]	-	0	0	Gatunek częsty. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczanie do niezbędnego

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				IIIAU – 9,43 [3] IIIB – 8,24 [2] IVA – 1,08 [1] AGROT - 196,63 [85] ODN-ZRB - 175,60 [68] ODN-ZŁOŻ - 31,39 [21] ODN-IIP – 1,45 [1] POPR – 0,7 [1] PIEL - 63,67 [24] CW - 45,12 [20] CP - 80,63 [33] TW - 51,39 [26] TP - 846,40 [173] b/z - 254,72 [177]				minimum ingerencji w miejscach występowania, a w przypadku rębni pozostawienie kęp ekologicznych.
3	**Bażyna czarna** *Empetrum nigrum*	CZ	5	IIIA - 4,46 [1] IIIAU - 1,63 [1] AGROT - 2,42 [2] ODN-ZŁOŻ - 4,48 [2] PIEL - 0,50 [1] CW - 4,08 [2] CP - 8,92 [2]	-	0	0	Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczanie do niezbędnego minimum ingerencji w miejscach występowania, a w przypadku rębni pozostawienie kęp ekologicznych.
4	**Bobrek trójlistkowy** *Menyanthes trifoliata*	CZ, U	3	b/z - 13,14 [3]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
5	**Buławnik czerwony** *Cephalanthera rubra*	Ś, VU	4	TP - 6,43 [2] b/z - 1,81 [2]	-	+	0	Gatunek bardzo rzadki. W miejscach występowania pozostawić górną warstwę drzew, usunąć dolne warstwy oraz nie naruszać runa i gleby.
6	**Ciemiężyca - rodzaj** *Veratrum spp.*	CZ	2	TP - 3,49 [1] b/z - 1,15 [1]	-	0	0	Oznaczenie stanowisk przed pracami leśnymi. W miejscach występowania nie naruszać roślinności runa.
7	**Cis pospolity** *Taxus baccata*	CZ	2	TP - 0,83 [1] b/z - 3,60 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
8	**Czosnek niedźwiedzi** *Allium ursinum*	CZ, P	7	b/z - 15,47 [7]	0	0	0	Gatunek rzadki w regionie. Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
9	**Dziewięciornik błotny** *Parnassia palustris*	VU	3	IB – 5,38 [1] AGROT – 5,38 [1] ODN-ZRB – 5,38 [1] TP – 2,25 [1] b/z – 3,00 [1]	-	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk.
10	**Fiołek- rodzaj** *Viola spp.*	Ś	2	IIAU – 1,80 [1] TP – 2,20 [1]	-	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk.
11	**Gnieźnik leśny** *Neottia nidus-avis*	CZ	9	IIIB – 6,60 [2] IIIBU – 23,93 [3] AGROT – 12,93 [5] ODN-ZŁOŻ – 12,93 [5] PIEL – 2,30 [1] CW – 4,45 [2] CP – 9,85 [3] TP – 0,79 [1] b/z - 13,26 [3]	-	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk.
12	**Goździk kartuzek** *Dianthus carthusianorum*	VU	23	IB – 8,55 [3] IIIAU – 3,57 [1] IIIB – 7,32 [1] IVA – 1,00 [1] ODB-ZRB – 8,55 [3]	-	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk. W miejscach występowania w razie potrzeby wykonać cięcia prześwietlające.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				ODN-ZŁOŻ – 6,22 [2] PIEL – 3,25 [2] AGROT – 14,77 [5] CW – 3,25 [2] CP – 6,99 [3] TW – 3,34 [1] TP – 44,81 [11] b/z – 3,20 [2]				
13	**Goździk - rodzaj**	Ś/CZ	8	AGROT - 7,85 [2] ODN-ZRB - 7,85 [2] PIEL - 7,85 [2] CP - 2,70 [1] TW - 19,92 [4] TP - 2,54 [1] b/z - 1,25 [1]	-	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk. W miejscach występowania w razie potrzeby wykonać cięcia prześwietlające.
14	**Gółka długoostrogowa** *Gymnadenia conopsea*	Ś, OC, NT	2	b/z – 10,34 [2]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
15	**Grzybienie północne** *Nymphaea candida*	CZ, NT	4	b/z – 14,56 [4]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
16	**Grzybieńczyk wodny** *Nymphoides peltata*	Ś, VU	1	b/z – 0,45 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
17	**Języcznik – rodzaj** *Phyllitis spp.*	Ś	1	b/z – 1,69 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
18	**Kocanki piaskowe** *Helichrysum arenarium*	CZ, U	14	IB – 3,91 [2] AGROT – 3,91 [2] ODN-ZRB – 3,91 [2] TW – 14,39 [4] TP – 60,12 [8]	-	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk. W miejscach występowania nie naruszać roślinności runa, a w razie potrzeby wykonać cięcia prześwietlające.
19	**Kosaćse – rodzaj** *Iris ssp.*	Ś	2	PIEL – 1,40 [1] CW – 1,40 [1] b/z – 0,70 [1]	0	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk. W miejscach występowania nie naruszać roślinności runa, a w razie potrzeby wykonać cięcia prześwietlające.
20	**Kruszczyk szerokolistny** *Epipactis helleborine*	CZ	2	b/z – 18,60 [2]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
21	**Kukułka Fuchsa** *Dactylorhiza fuchsii*	Ś, OC	1	b/z - 3,07 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
22	**Kukułka szerokolistna** *Dactylorhiza majalis*	CZ, NT	3	b/z - 15,09 [3]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
23	**Lilia złotogłów** *Lilium martagon*	Ś	61	IB – 10,25 [3] IIIA – 34,53 [5] IIIAU – 24,28 [5] IIIB – 79,95 [11] IIIBU – 37,53 [6] IVD – 3,92 [1] AGROT – 93,17 [31]	-	+	0	W miejscach występowania nie naruszać runa i w miarę możliwości nie wykonywać cięć zupełnych, natomiast w razie potrzeby (tj. dużego ocienienia stanowisk) w celu poprawy warunków wzrostu wykonać miejscowe cięcia

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				ODN-ZRB – 13,71 [4] ODN-ZŁOŻ – 83,90 [28] PIEL – 17,73 [7] CW – 22,20 [13] CP – 40,60 [16] TW – 1,79 [1] TP – 55,98 [11] b/z – 47,24 [12]				prześwietlające (zwłaszcza w dolnych warstwach).
24	**Listera jajowata** *Listera ovata*	CZ	8	IIIA – 1,95 AGROT – 0,60 [1] ODB-ZŁOŻ – 0,60 [1] CP – 2,56 [1] TW – 1,60 [1] TP – 5,12 [2] b/z – 6,67 [2]	-	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk. W miejscach występowania nie naruszać roślinności runa, a w razie potrzeby wykonać cięcia prześwietlające.
25	**Mącznica lekarska** *Arctostaphylos uva-ursi*	Ś, NT	3	CW – 3,94 [1] TW – 8,28 [1] TP – 7,34 [1]	+	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk. W miejscach występowania nie naruszać roślinności runa i wykonać silniejsze cięcia prześwietlające.
26	**Modrzewnica zwyczajna** *Andromeda polifolia*	CZ	4	IB – 5,40 [1] AGROT – 5,40 [1] ODN-ZRB – 5,40 [1] b/z – 21,84 [3]	-	0	0	Oznaczenie w terenie przed pracami i zachowanie stanowisk. W miejscach występowania nie naruszać roślinności runa, a w razie potrzeby wykonać cięcia prześwietlające.
27	**Naparstnica zwyczajna** *Digitalis grandiflora*	CZ	6	IB – 6,41 [1] IIAU – 1,18 [1] IIIB – 4,15 [1] IVD – 3,92 [1] AGROT – 9,46 [4] ODN-ZRB – 6,41 [1] ODN-ZŁOŻ – 3,05 [3] CP – 4,00 [1] b/z – 0,65 [1]	-	0	0	Oznaczenie stanowisk przed pracami leśnymi. W miejscach występowania nie naruszać runa, w razie potrzeby (tj. dużego ocienienia stanowisk) w celu poprawy warunków wzrostu można rozważyć wykonanie miejscowych cięć prześwietlających.
28	**Orlik pospolity** *Aquilegia vulgaris*	CZ	32	IB – 10,52 [2] IIIA – 23,36 [3] IIIAU – 4,61 [1] IIIB – 33,45 [4] IIIBU – 4,11 [1] AGROT – 35,53 [12] ODN-ZRB – 10,52 [2] ODN-ZŁOŻ – 26,50 [11] PIEL – 8,17 [5] POPR – 0,4 [1] CW – 10,71 [7] CP – 22,97 [9] TW – 30,42 [4] TP - 52,88 [7] b/z – 7,76 [3]	-	0	0	Oznaczenie stanowisk przed pracami leśnymi. W miejscach występowania nie naruszać runa, w razie potrzeby (tj. dużego ocienienia stanowisk) w celu poprawy warunków wzrostu można rozważyć wykonanie miejscowych cięć prześwietlających.
29	**Paprotnik kolczysty** *Polystichum aculeatum*	Ś	3	IIIB – 6,25 [1] AGROT – 3,10 [1] ODN-ZŁOŻ – 3,10 [1] PIEL – 1,90 [1] CW – 1,90 [1] TP – 10,55 [1] b/z – 20,35 [1]	-	0	0	Podczas wykonywania planowanych czynności nie naruszać miejsc występowania gatunku.
30	**Pływacz drobny** *Utricularia minor*	Ś, NT, X	8	b/z – 33,67 [8]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
31	**Pływacz – rodzaj** *Ulticularia spp.*	Ś, CR, EN, VU, NT	3	IIIA - 4,32 [1] AGROT - 1,75 [1] ODN-ZŁOŻ - 1,75 [1] b/z - 13,24 [2]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	**Pływacz zwyczajny** *Utricularia vulgaris*	NT	4	b/z – 22,60 [4]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
33	**Podkolan biały** *Platanthera bifolia*	CZ	4	CP – 1,40 [1] TP – 7,37 [2] b/z – 4,98 [2]	0	0	0	Podczas wykonywania planowanych czynności nie naruszać miejsc występowania gatunku.
34	**Pomocnik baldaszkowy** *Chimaphila umbellata*	CZ, NT	31	IB – 23,29 [6] IIIA – 6,26 [1] IIIB - 15,12 [2] AGROT – 32,44 [9] ODN-ZŁOŻ - 9,15 [3] ODN-ZRB – 27,24 [7] PIEL – 14,86 [5] CW – 23,18 [7] CP – 24,60 [8] TW – 19,34 [3] TP - 126,38 [9]	-	0	0	Podczas wykonywania planowanych czynności nie naruszać miejsc występowania gatunku.
35	**Przygiełka biała** *Rhynchospora alba*	NT	4	b/z – 22,14 [4]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
36	**Rosiczka - rodzaj**	Ś	7	b/z – 20,19 [7]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
37	**Rosiczka okrągłolistna** *Drosera rotundifolia*	Ś, NT	9	b/z – 42,53 [9]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
38	**Rutewnik jaskrowaty** *Callianthemum coriandrifolium*	VU	2	IB – 5,40 [1] AGTOT – 5,40 [1] ODN-ZRB – 5,40 [1] TP 24,11 [1]	-	0	0	Podczas wykonywania planowanych czynności nie naruszać miejsc występowania gatunku.
39	**Storczyk – rodzaj** *Orchis spp.*	Ś	3	b/z - 14,41 [2]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
40	**Wawrzynek wilczełyko** Daphne mezereum	CZ	42	IIIB – 6,60 [2] AGROT – 3,30 [2] ODN-ZŁOŻ – 3,30 [2] PIEL – 3,55 [3] POPR – 0,27 [1] CW 4,68 [4] CP – 13,10 [7] TW – 10,20 [3] TP – 17,07 [4] b/z – 63,67 [26]	-	0	0	Oznaczyć w terenie przed pracami i zachować stanowiska. W przypadku cięć uprzątających w miejscu występowania gatunku pozostawić kępę ekologiczną.
41	**Widłak jałowcowaty** Lycopodium annotinum	CZ, NT	66	IB – 26,15 [6] IIIA – 8,19 [3] IIIAU – 7,90 [2] IIIB – 24,36 [3] IIIBU – 19,98 [3] AGROT – 53,71 [18] ODN-ZRB – 31,71 [8] ODN-ZŁOŻ – 25,17 [11] PIEL – 16,32 [8] CW – 10,76 [6] CP – 10,88 [4] TW – 19,61 [3] TP – 93,75 [17] b/z – 81,76 [24]	-	0	0	Gatunek dość częsty. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez oznaczenie i ochronę stanowisk oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach występowania.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	**Wroniec widlasty** Huperzia selago	CZ, NT	1	b/z - 7,74 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
43	**Widłakowate - rodzina** Lycopodium spp.	CZ/Ś	86	IB – 27,09 [7] IIIA – 30,35 [5] IIIAU – 3,57 [1] IIIB – 27,90 [3] IIIBU – 25,53 [4] IVD – 4,76 [1] AGROT – 67,11 [24] ODN-ZRB – 37,42 [11] ODN-ZŁOŻ – 35,80 [16] PIEL – 25,89 [10] CW – 21,88 [9] CP – 27,21 [12] TW - 1,24 [1] TP – 83,17 [20] b/z – 67,67 [30]	-	0	0	Gatunki częste. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez oznaczenie i ochronę stanowisk oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach występowania.

[1] Ś – ochrona ścisła
OC – gatunek wymagający ochrony czynnej
CZ – ochrona częściowa
U – możliwe pozyskanie
EN – status w polskiej czerwonej liście – gatunek zagrożony
CR (critical) - gatunki krytycznie zagrożone
VU – status w polskiej czerwonej liście – gatunek narażony
NT – status w polskiej czerwonej liście – gatunek bliski zagrożenia
X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów

Tabela 35. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki grzybów wielkoowocnikowych o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Błyskoporek rozpostarty** *Inonotus hastifer*	I	1	b/z - 12,62 [1]	0	0	0	-
2	**Boczniak łyżkowaty** *Pleurotus pulmonarius*	V	1	b/z - 12,62 [1]	0	0	0	-
3	**Czyreń sosnowy** *Phellinus pini*	R	2	b/z - 10,36 [2]	0	0	0	-
4	**Kisielnica trzoneczkowa** *Exidia truncata*	R	1	b/z - 6,76 [1]	0	0	0	-
5	**Kolcownica świerkowa** *Bankera violascens*	E	1	b/z - 12,62 [1]	0	0	0	-
6	**Mleczaj złocisty** *Lactarius chrysorrheus*	R	1	b/z - 12,62 [1]	0	0	0	-
7	**Otwornica żółtawa** *Pertusaria flavida*	EN	1	b/z - 0,63 [1]	0	0	0	-
8	**Pałecznik brązowy** *Calicium salicinum*	VU	2	b/z - 10,62 [2]	0	0	0	-
9	**Smardz – rodzaj** *Morchella spp.*	CZ/CZ, U/R	1	TP – 5,37 [1]	0	0	0	-
10	**Stroczniczek złotawy**	R	2	b/z - 12,62 [1]	0	0	0	-

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Pseudomerulius aureus							
11	**Żylak czerwonawy** *Phlebia rufa*	R	4	b/z - 24,93 [4]	0	0	0	-

[1] CZ – ochrona częściowa
U – możliwe pozyskanie
E – status w polskiej czerwonej liście – gatunek wymierający
V – status w polskiej czerwonej liście – gatunek narażony
R – status w polskiej czerwonej liście – gatunek rzadki
I – status w polskiej czerwonej liście – gatunek o nieokreślonym zagrożeniu
EN – status w polskiej czerwonej liście – gatunek wymierający
VU – status w polskiej czerwonej liście – gatunek narażony

Tabela 36. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki porostów o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Chrobotek leśny** *Cladonia arbuscula*	CZ	2	b/z - 4, 19 [2]	0	0	0	Gatunek pospolity. Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
2	**Chrobotek reniferowy** *Cladonia rangiferina*	CZ	3	PIEL - 3,34 [1] CW - 3,34 [1] TP -17,53 [1] b/z – 3,88 [1]	0	0	0	Gatunek pospolity. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby. Trzebieże wykonać ze znaczną intensywnością.
3	**Chrobotek - rodzaj** *Cladonia spp.*	CZ	95	IB – 9,69 [2] AGROT – 9,69 [1] ODN-ZRB – 13,55 [3] PIEL – 3,86 [1] CW – 3,60 [1] CP – 8,73 [3] TW – 6,25 [3] TP – 197,69 [40] b/z – 49,68 [39]	-	+	0	Rodzaj pospolity. Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania. Trzebieże wykonać ze znaczną intensywnością.
4	**Literak właściwy** *Graphis scripta*	NT	1	b/z - 2,52 [1]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
5	**Mąkla tarniowa** *Evernia prunastri*	NT	2	b/z - 3,13 [2]	0	0	0	Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
6	**Odnożyca mączysta** *Ramalina farinacea*	CZ, VU	1	b/z - 2,12 [1]	0	0	0	Pozostawić drzewa zasiedlone. Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.
7	**Płucnica islandzka** *Cetraria islandica*	CZ, U, VU	19	IIIA – 5,65 [1] AGROT – 1,70 [1] ODN-ZŁOŻ – 1,70 [1] CW – 7,77 [2] CP - 4,17 [1] TW – 6,22 [2] TP 28,27 [7]	0	0	0	Minimalizowanie skutków zaplanowanych zabiegów poprzez pozostawienie w miejscach najliczniejszego występowania.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				b/z – 3,38 [7]				
8	**Żółtlica chropowata** *Flavoparmelia caperata*	CZ, EN	1	b/z - 2,52 [1]	0	0	0	Pozostawić drzewa zasiedlone. Brak wpływu projektu PUL na gatunek. W celu zapewnienia ochrony gatunku nie należy dopuszczać do pogorszenia stanu siedliska gatunku.

[1] CZ – ochrona częściowa
U – możliwe pozyskanie
EN – status w polskiej czerwonej liście – gatunek wymierający
VU – status w polskiej czerwonej liście – gatunek narażony
NT – status w polskiej czerwonej liście – gatunek bliski zagrożenia

Wpływ na chronione oraz rzadkie gatunki zwierząt i ptaki łowne

W poniższych tabelach oceniono wpływ przewidzianych w projekcie PUL zabiegów gospodarczych w miejscach, co do których istnieją potwierdzone dane o zaobserwowaniu w nich chronionych lub rzadkich gatunków zwierząt. Poza tym w wielu przypadkach (jak np. bocian czarny) podane liczby pododdziałów wraz z zabiegami oznaczają jedynie przybliżony obszar występowania gatunku – tj. np. miejsce żerowania, natomiast niekoniecznie stałej obecności przejawiającej się np. występowaniem zasiedlonego gniazda. Ponadto należy mieć na uwadze fakt, że informacje te pochodzą z różnych okresów (niekiedy odległych już terminów), a zwierzęta są organizmami, które się aktywnie przemieszczają, dlatego przed wykonaniem zaplanowanych działań gospodarczych należy dokonać szczegółowej inwentaryzacji danych pododdziałów pod kątem występowania stwierdzonych w nich gatunków, a w razie potwierdzenia ich obecności zastosować przewidziane działania minimalizujące negatywny wpływ zabiegów gospodarczych.

Negatywne oddziaływanie zabiegów z zakresu gospodarki leśnej będzie polegać głównie na modyfikacji siedlisk gatunków, a zwłaszcza usuwaniu drzew stanowiących potencjalne źródło drzew biocenotycznych (w tym dziuplastych) i ograniczaniu podaży martwego drewna. W niezbyt częstych przypadkach może dochodzić do niszczenia kryjówek podczas zrywki drewna oraz przygotowania gleby pod odnowienie. Z drugiej strony wykonanie planowanych czynności skutkować będzie powstaniem biotopów korzystnych dla wielu gatunków (np. nawet w przypadku bociana czarnego wykonanie cięć może skutkować udostępnieniem drzew odpowiednich do budowy gniazda). Realizacja zaplanowanych w projekcie PUL zabiegów najprawdopodobniej będzie pozytywnie oddziaływać na wiele gatunków w długiej perspektywie czasowej. Podstawowym powodem tego będzie utrzymanie stałej obecności lasu, w tym znacznego udziału drzewostanów starych, niemniej jednak oddziaływanie to ze względu na odległą perspektywę czasową jest trudne do przewidzenia. Niewątpliwie pozytywnym aspektem realizacji projektu PUL będzie zapewnienie znacznego udziału dębów w drzewostanach Nadleśnictwa. Z drzewami tymi związanych jest wiele rzadkich i cennych gatunków, a jak pokazuje praktyka (choćby na

przykładzie rezerwatów przyrody) zaniechanie prowadzenia działalności gospodarczej prowadzi w dłuższej perspektywie czasowej do wyparcia tego gatunku przez inne gatunki drzew. Niekorzystnym oddziaływaniem będzie płoszenie i niepokojenie, jednak nie powinno ono stanowić czynnika istotnie wpływającego na liczebność populacji.

Ustalenia zawarte w projekcie PUL są wynikiem kompromisu pomiędzy pożądaną z gospodarczego punktu widzenia maksymalizacją pozyskania drewna a wymogami ochrony przyrody, w tym gatunków zwierząt. Do najważniejszych składowych tego kompromisu należy pozostawianie drzew dziuplastych, niektórych drzew o pozostałych cechach biocenotycznych, części martwego drewna, fragmentów starodrzewów podczas wykonywania cięć rębnych (tzw. kęp ekologicznych) oraz pozostawienie niektórych drzewostanów bez wskazań gospodarczych. Działania te przyczynią się do utrzymania, a nawet zwiększenia zasobu biotopów odpowiednich dla gatunków, którym najbardziej zagrażają działania gospodarki leśnej, a tym samym stworzą warunki zapewniające im przetrwanie w długiej perspektywie czasowej.

Przy założeniu przestrzegania wszystkich zaleceń zawartych w Programie Ochrony Przyrody oraz niniejszej Prognozie, podczas realizacji projektu PUL w stosunku do niektórych gatunków najprawdopodobniej zaistnieje jedynie naruszenie niektórych zakazów zawartych w Art. 6 ust. 1 pkt. 7, 8 oraz ust. 2, 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Jednakże naruszenia te będą dotyczyć tylko niektórych osobników, stąd nie będą one znacząco negatywnie wpływać na stan ogólnej populacji tych gatunków występującej na gruntach Nadleśnictwa. Ponadto zarówno niektóre podstawowe działania gospodarcze jaki i zalecenia odnośnie ochrony zawarte w POP przyczynią się do poprawy warunków występowania niektórych gatunków (np. utrzymanie obecności zrębów będących siedliskiem występowania lerki i lelka).

Tabela 37. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki mięczaków i owadów o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
MIĘCZAKI								
1	**Poczwarówka jajowata** *Vertigo moulinsiana*	Ś, DS_II, CR, X	8	TP – 2,08 [1] b/z – 51,16 [7]	0	0	0	W celu ochrony gatunku mogą być potrzebne jedynie zabiegi spoza zakresu gospodarki leśnej. W pododdziale 253A y, obręb Lipsko, gdzie zaplanowano zabieg TP, gatunek znajduje się na granicy wydzielenia będącego w zarządzie LP i gruntów prywatnych.
2	**Poczwarówka zwężona** *Vertigo angustior*	Ś, DS_II, EN, X	5	b/z - 26,27 [5]	0	0	0	W celu ochrony gatunku mogą być potrzebne jedynie zabiegi spoza zakresu gospodarki leśnej.
3	**Ślimak winniczek** *Helix pomatia*	CZ, U, S	1	b/z – 0,63 [1]	0	0	0	-
4	**Zatoczek łamliwy** *Anisus vorticulus*	Ś, Z, DS_II, DS_IV, NT, X	2	TP – 2,08 [1] b/z - 0,50 [1]	0	0	0	W pododdziale 253A y, obręb Lipsko, gdzie zaplanowano zabieg TP, gatunek znajduje się na granicy

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								wydzielenia będącego w zarządzie LP i gruntów prywatnych. W celu ochrony gatunku mogą być potrzebne jedynie działania spoza zakresu gospodarki leśnej takie jak zapobieganie sukcesji czy utrzymanie odpowiedniej wilgotności terenu.
				O W A D Y				
5	- *Agrilus mendax*	DD	1	b/z - 3,07 [1]	0	0	0	Popierać obecność jarzębu w drzewostanie.
6	**Biegacz gładki** *Carabus glabratus*	CZ	1	b/z - 2,52 [1]	0	0	0	-
7	**Biegacz zielonozłoty** *Carabus auronitens*	CZ	2	IIIA – 1,01 [1] AGROT – 0,30 [1] ODN-ZŁOŻ – 0,30 [1] CW – 0,50 [1]	-	0	0	Gatunki stosunkowo liczne. Zaplanowane zabiegi nie wpłyną w dłuższej perspektywie na liczebność populacji.
8	**Czerwończyk nieparek** *Lycaena dispar*	Ś, Z, DS_II, DS_IV, LC, X	15	CP - 1,24 [1] b/z - 69,09 [14]	0	0	0	Zachować istniejące luki oraz stanowiska występowania rośliny żywicielskiej – szczawiu. Ponadto w celu ochrony gatunku mogą być potrzebne działania spoza zakresu gospodarki leśnej takie jak zapobieganie sukcesji czy utrzymanie odpowiedniej wilgotności terenu.
9	**Kolczak zbrojny** *Cheiracanthium punctorium*	EN	1	b/z - 17,79 [1]	0	0	0	-
10	**Kwietnica okazała** *Protaetia aeruginosa*	CZ	1	TP - 1,73 [1]	0	0	0	Podczas planowanych zabiegów pozostawiać stare dziuplaste i próchniejące drzewa liściaste.
11	- *Liodopria serricornis*	EN	1	b/z - 3,07 [1]	0	0	0	Pozostawiać martwe drewno.
12	**Mieniak strużnik** *Apatura ilia*	LC	1	b/z - 12,62 [1]	0	0	0	-
13	**Modliszka zwyczajna** *Mantis religiosa*	Ś, CR	1	TP - 3,77 [1]	0	0	0	Utrzymywać śródleśne polany, luki oraz kształtować ekoton.
14	**Modraszek telejus** *Maculinea teleius*	Ś, OC, Z, DS_II, DS_IV, LC, X	4	TP – 0,71 [1] b/z - 43,44 [3]	0	0	0	Pozostawić bez ingerencji istniejące gniazda mrówek oraz występującą leżaninę martwego drewna, kamieni, itp.; Ponadto ochrona gatunku może wymagać także działań spoza zakresu gospodarki leśnej takich jak koszenie łąk czy utrzymanie odpowiedniej wilgotności terenu.
15	**Napierśnik torfowiskowy** *Stethophyma grossum*	VU	2	b/z - 20,78 [2]	0	0	0	-
16	**-** ***Oodes helopioides***	VU	1	b/z - 0,38 [1]	0	0	0	-
17	**Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita*	Ś, OC, Z, DS_II, P, DS_IV, VU, X	53	IB – 3,01 [1] IID – 7,94 [1] IIIA – 4,76 [1] IIIB – 28,25 [4] IIIBU - 14,49 [3] IVD - 7,98 [2] AGROT - 27,73 [10] ODN-ZŁOŻ – 24,72 [9] ODN-ZRB – 3,01 [1] PIEL – 5,81 [4]	-	-	0	W trakcie cięć pozostawiać drzewa posiadające próchnowiska, a w ich pobliżu także drzewa, w których mogą się one utworzyć. Utrzymywać duży stopień nasłonecznienia drzew zasiedlonych.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				CW - 6,06 [5] CP - 9,15 [5] TW - 3,92 [2] TP – 56,68 [11 b/z - 74,44 [25]				
18	**Paź królowej** *Papilio machaon*	LC	1	b/z - 2,39 [1]	0	0	0	-
19	**Siwoszek niebieski** *Oedipoda caerulescs*	NT	3	CW – 6,57 [2] CP – 4,17 [1] b/z - 1,02 [1]	0	0	0	-
20	**Straszka syberyjska** *Sympecma paedisca*	CZ, Z, DS_IV, X	1	b/z - 0,63 [1]	0	0	0	-
21	**Trzmiel kamiennik** *Bombus lapidarius*	CZ	4	b/z - 22,89 [4]	0	0	0	-
22	**Trzmiel rudy** *Bombus pascuorum*	CZ	4	b/z - 33,65 [4]	0	0	0	-
23	**Trzmiel leśny** *Bombus pratorum*	CZ	1	b/z - 2,54 [1]	0	0	0	-
24	**Trzmiel tajgowy** *Bombus jonellus*	CZ, VU	1	b/z – 8,79 [1]	0	0	0	-
25	**Trzmiel zmienny** *Bombus humilis*	CZ	5	TP – 3,43 [1] b/z - 23,87 [4]	-	0	0	-
26	**Zalotka większa** *Leucorrhinia pectoralis*	Ś, Z, DS_II, DS_IV, X	1	b/z - 12,62 [1]	0	0	0	-

[1] Ś - Ochrona ścisła
CZ- Ochrona częściowa
[OC] - Gatunek wymaga ochrony czynnej
[U] – Możliwe pozyskanie
[Z] - Zakaz płoszenia
[S] – Odstępstwo od zakazu posiadania/sprzedaży
DS_II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - wymaga utworzenia specjalnego obszaru ochrony (N 2000)
P - Gat. o znaczeniu priorytetowym
DS_IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
Symbol zagrożenia Polskiej Czerwonej Listy
CR - gatunki skrajnie zagrożone
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
VU - gatunki narażone na wyginięcie (wysokiego ryzyka)
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (nie zagrożone wymarciem)
DD - gatunki o słabo rozpoznanym statusie
X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów.

Tabela 38. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki mięczaków i owadów o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
MIĘCZAKI							
1	**Poczwarówka jajowata** *Vertigo moulinsiana*	Ś, DS_II, CR, X	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
2	**Poczwarówka zmienna** *Vertigo genesii*	CZ, DS_II, X	bez lokalizacji	0	0	0	-
3	**Poczwarówka zwężona** *Vertigo angustior*	Ś, DS_II, EN, X	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
4	**Skójka gruboskorupowa** *Unio crassus*	Ś, OC, Z, DS_II,	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń	0	0	0	-

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
		DS_IV, EN, X					
5	**Ślimak Lubomirskiego** *Trichia lubomirskii*	NT	bez lokalizacji	0	0	0	-
6	**Ślimak winniczek** *Helix pomatia*	CZ, U, S	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
7	**Ślimak żółtawy** *Helix lutescens*	CZ, NT	bez lokalizacji	0	0	0	-
8	**Zatoczek łamliwy** *Anisus vorticulus*	Ś, Z, DS_II, DS_IV, NT, X	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	0	0	0	-
O W A D Y							
1	**Biegacz - rodzaj** *Carabus sp.*	Ś/CZ	bez lokalizacji	0	0	0	-
2	**Biegacz skórzasty** *Carabus coriaceus*	CZ	Obręb Garbatka	0	0	0	-
3	**Biegacz zielonozłoty** *Carabus auronitens*	CZ	Obręb Garbatka	0	0	0	-
4	**Czerwończyk fioletek** *Lycaena helle*	Ś, Z, DS_II, DS_IV,VU, X	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	0	0	0	-
5	**Derniak klonowy** *Leioderes kollari*	DD	Obręb Garbatka	0	0	0	-
6	**Gadziogłówka żółtonoga** *Stylurus flavipes*	CZ, Z	bez lokalizacji	0	0	0	-
7	**Kolczak zbrojny** *Cheiracanthium punctorium*	EN	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
8	**Modliszka zwyczajna** *Mantis religiosa*	Ś, CR	Obręb Garbatka	0	0	0	-
9	**Modraszek bagniczek** *Plebeius optilete*	CZ, EN	bez lokalizacji	0	0	0	-
10	**Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita*	Ś, OC, Z, DS_II, P, DS_IV, VU, X	Obręb Lipsko	0	0	0	-
11	**Sawczynka piaskowa** *Parnopes grandior*	CR	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
12	**Strzępotek soplaczek** *Coenonympha tullia*	CZ, VU	bez lokalizacji	0	0	0	-
13	**Świerszcz polny** *Gryllus campestris*	NT	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
14	**Szlaczkoń szafraniec** Colias myrmidone	Ś, Z, DS_II, DS_IV, VU, X	Obręb Lipsko	0	0	0	-
15	**Tęczniki sp.** *Calosoma sp.*	Ś/CZ	bez lokalizacji	0	0	0	-
16	**Trzepla zielona** *Ophiogomphus cecilia*	Ś, Z, DS_II, DS_IV, X	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń	0	0	0	-
17	**Trzmiele - rodzaj** *Bombus spp.*	Ś/CZ	bez lokalizacji	-	0	0	W miarę możliwości omijać gniazda podczas przygotowania gleby.
18	**Trzmiel leśny** *Bombus pratorum*	CZ	Obręb Garbatka	0	0	0	-
19	**Wardzanka** *Bembix rostrata*	VU	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
20	**Zalotka białoczelna** *Leucorhinia albifrons*	Ś, Z, DS_IV, LC, X	bez lokalizacji	0	0	0	Zachowywać wszelkie zbiorniki wodne.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
21	**Zalotka większa** *Leucorrhinia pectoralis*	Ś, Z, DS_II, DS_IV, X	Obręb Lipsko	0	0	0	Zachowywać wszelkie zbiorniki wodne.
22	**Zgniotek cynobrowy** *Cucujus cinnaberinnus*	Ś, Z, DS_II, DS_IV, LC, X	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	0	0	0	-
23	**Żagnica zielona** *Aeshna viridis*	Ś, Z, DS_IV, LC, X	bez lokalizacji	0	0	0	-

[1] Ś - Ochrona ścisła
CZ- Ochrona częściowa
[OC] - Gatunek wymaga ochrony czynnej
[U] – Możliwe pozyskanie
[Z] - Zakaz płoszenia
[S] – Odstępstwo od zakazu posiadania/sprzedaży
DS_II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - wymaga utworzenia specjalnego obszaru ochrony (N 2000)
P - Gat. o znaczeniu priorytetowym
DS_IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
Symbol zagrożenia Polskiej Czerwonej Listy
CR - gatunki skrajnie zagrożone
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
VU - gatunki narażone na wyginięcie (wysokiego ryzyka)
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (nie zagrożone wymarciem)
DD - gatunki o słabo rozpoznanym statusie
X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów.

Tabela 39. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione gatunki ryb i skorupiaków występujące na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3		4	5	6	7	8
SKORUPIAKI								
1	**Rak szlachetny (rzeczny)** *Astacus astacus*	CZ, S, VU	7	TP – 7,11 [1] b/z – 18,11 [6]	0	0	0	Nie usuwać drzew przy brzegach rzek. W pododdziale 31 d, obręb Garbatka, gdzie zaplanowano zabieg TP, gatunek znajduje się na granicy wydzielenia będącego w zarządzie LP i gruntów prywatnych.
RYBY								
2	**Różanka** *Rhodeus sericeus*	CZ, DS_II, VU, X	1	b/z – 4,66 [1]	0	0	0	-

[1] CZ – Ochrona częściowa
S – Odstpstwo od zakazu posiadania/sprzedaży
DS_II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - wymaga utworzenia specjalnego obszaru ochrony (N 2000)
VU – status w polskiej czerwonej liście – gatunek umiarkowanie zagrożony (narażony)
X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów.

Tabela 40. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki ryb i skorupiaków o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
SKORUPIAKI							
1	**Rak szlachetny (rzeczny)** *Astacus astacus*	CZ, S, VU	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
RYBY							

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
SKORUPIAKI							
1	**Rak szlachetny (rzeczny)** *Astacus astacus*	CZ, S, VU	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
1	**Boleń pospolity** *Aspius aspius*	DS_II, NT, X	Obręb Lipsko	0	0	0	-
2	**Głowacz białopłetwy** *Cottus gabio*	CZ, DS_II, VU, X	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	0	0	0	-
3	**Koza pospolita** *Cobitis taenia*	CZ, DS_II, LC, X	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	0	0	0	-
4	**Minóg strumieniowy** *Lampetra planeri*	CZ, DS_II, VU, X	bez lokalizacji	0	0	0	-
5	**Piekielnica** *Alburnoides bipunctatus*	CZ, EN	Obręb Lipsko	0	0	0	-
6	**Piskorz** *Misgurnus fossilis*	CZ, DS_II, VU, X	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	0	0	0	-
7	**Różanka** *Rhodeus sericeus*	CZ, DS_II, VU, X	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń	0	0	0	-
8	**Śliz pospolity** *Barbatula barbatula*	CZ	Obręb Lipsko Obręb Garbatka	0	0	0	-

[1] CZ – Ochrona częściowa
[S] – Odstpstwo od zakazu posiadania/sprzedaży
DS_II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - wymaga utworzenia specjalnego obszaru ochrony (N 2000)
EN – status w polskiej czerwonej liście – gatunek zagrożony
NT – status w polskiej czerwonej liście – gatunek niższego ryzyka, ale bliski zagrożeniu
LC - gatunki najniższej troski (razie nie zagrożone wymarciem)
VU – status w polskiej czerwonej liście – gatunek umiarkowanie zagrożony (narażony)
X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów.

Tabela 41. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki płazów i gadów o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
PŁAZY								
1	**Grzebiuszka ziemna** *Pelobates fuscus*	Ś, Z, DS_IV, NT, X	1	b/z – 0,38 [1]	0	0	0	-
2	**Kumak nizinny** *Bombina bombina*	Ś, OC, Z, DS_II, DS_IV, VU, X	8	b/z – 62,82 [8]	0	0	0	-
3	**Ropucha szara** *Bufo bufo*	CZ, Z	3	b/z - 22,23 [3]	0	0	0	-
4	**Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus*	Ś, OC, Z, DS_II, DS_IV, NT, X	2	b/z - 3,96 [2]	0	0	0	Nie naruszać istniejących zbiorników wodnych, leżącego martwego drewna, kamieni, itp.
5	**Żaba moczarowa** *Rana arvalis*	Ś, Z, DS_IV, X	2	b/z - 3,04 [2]	0	0	0	-
6	**Żaba trawna** *Rana temporaria*	CZ, Z	14	IIIB – 2,52 [1] AGROT – 0,5 [1] PDN-ZŁOŻ – 0,5 [1] b/z - 49,49 [13]	0	0	0	-
7	**Żaba wodna** *Pelophylax esculentus*	CZ, Z, S	4	CP – 3,82 [1] TP – 2,55 [1] b/z – 3,04 [2]	0	0	0	Zabiegi nie wpływają na liczebność gatunku

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	**Żaby zielone**	CZ, Z, S	8	b/z - 21,41 [8]	0	0	0	-
G A D Y								
9	**Jaszczurka zwinka** *Lacerta agilis*	CZ, Z, DS_IV, X	6	IIIB - 5,27 [1] AGROT - 1,05 [1] ODN-ZŁOŻ - 1,05 [1] b/z - 22,56 [5]	-	0	0	Pozostawiać leżące martwe drewno, gałęzie, kamienie, itp.
10	**Padalec zwyczajny** *Anguis fragilis*	CZ, Z	2	b/z - 13,27 [2]	0	0	0	Pozostawiać leżące martwe drewno, gałęzie, kamienie, itp.
11	**Zaskroniec zwyczajny** *Natrix natrix*	CZ, Z	10	TP - 2,08 [1] b/z - 29,94 [9]	0	0	0	Zabiegi nie wpływają na liczebność gatunku
12	**Żółw błotny** *Emys orbicularis*	Ś, OC, T, Z, DS_II, DS_IV, EN, X	2	b/z – 4,07 [2]	0	0	0	-

[1] Ś - Ochrona ścisła
CZ- Ochrona częściowa
[OC] - Gatunek wymaga ochrony czynnej
[Z] - Zakaz płoszenia
[S] – Odstępstwo od zakazu posiadania/sprzedaży
[T] – Gatunek wymaga utworzenia strefy
DS_II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - wymaga utworzenia specjalnego obszaru ochrony (N 2000)
DS_IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
Symbol zagrożenia Polskiej Czerwonej Listy
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów.

Tabela 42. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki płazów i gadów o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [3]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
P Ł A Z Y							
1	**Kumak nizinny** *Bombina bombina*	Ś, OC, Z, DS_II, DS_IV, VU, X	Obręb Lipsko	0	0	0	-
2	**Ropucha paskówka** *Epidalea calamita*	Ś, Z, DS_IV, X	bez lokalizacji	0	0	0	-
3	**Ropucha szara** *Bufo bufo*	CZ, Z	Obręb Lipsko	-	0	0	Nie naruszać zbiorników wodnych, martwego drewna, kamieni, itp. Podczas realizacji rębni kępy ekologiczne lokalizować w sąsiedztwie zbiorników wodnych lub w najwilgotniejszych częściach działek zrębowych.
4	**Ropucha zielona** *Bufo viridis*	Ś, Z, DS_IV, X	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń	0	0	0	-
5	**Rzekotka drzewna** *Hyla arborea*	Ś, OC, Z, DS_IV, NT, X	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń	-	0	0	W pobliżu zbiorników wodnych kształtować strefy ekotonowe, utrzymywać średni stopień zwarcia, preferować gatunki liściaste.
6	**Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus*	Ś, OC, Z, DS_II, DS_IV, NT, X	Obręb Lipsko	0	0	0	Nie naruszać istniejących zbiorników wodnych, leżącego martwego drewna, kamieni, itp.
7	**Traszka zwyczajna** *Lissotriton vulgaris*	CZ, Z	Obręb Zwoleń	0	0	0	-

Lp.	Gatunek	Status ochronny [3]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
8	**Żaba jeziorkowa** *Pelophylax (Rana) lessonae*	CZ, Z, S, DS_IV, NT, X	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń	0	0	0	-
9	**Żaba moczarowa** *Rana arvalis*	Ś, Z, DS_IV, X	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
10	**Żaba śmieszka** *Pelophylax ridibundus*	CZ, Z, S	Obręb Zwoleń	0	0	0	-
			G A D Y				
11	**Jaszczurka zwinka** *Lacerta agilis*	CZ, Z, DS_IV, X	Obręb Lipsko	0	0	0	Pozostawiać leżące martwe drewno, gałęzie, kamienie, itp.
12	**Jaszczurka żyworodna** *Zootoca vivipara*	CZ, Z	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń Obręb Garbatka Rezerwat Krępiec	0	0	0	Pozostawiać leżące martwe drewno, gałęzie, kamienie, itp.
13	**Padalec zwyczajny** *Anguis fragilis*	CZ, Z	Obręb Lipsko	0	0	0	Pozostawiać leżące martwe drewno, gałęzie, kamienie, itp.
14	**Zaskroniec zwyczajny** *Natrix natrix*	CZ, Z	Obręb Lipsko Rezerwat Źródło Królewskie	0	0	0	Nie naruszać istniejących zbiorników wodnych, leżącego martwego drewna, kamieni, itp.
15	**Żmija zygzakowata** *Vipera berus*	CZ, Z, S	Obręb Zwoleń	0	0	0	Pozostawiać leżące martwe drewno, gałęzie, kamienie, itp.
16	**Żółw błotny** *Emys orbicularis*	Ś, OC, T, Z, DS_II, DS_IV, EN, X	Obręb Garbatka	0	0	0	-

[1] Ś - Ochrona ścisła
CZ- Ochrona częściowa
[OC] - Gatunek wymaga ochrony czynnej
[Z] - Zakaz płoszenia
[S] – Odstpstwo od zakazu posiadania/sprzedaży
[T] – Gatunek wymaga utworzenia strefy
DS_II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - wymaga utworzenia specjalnego obszaru ochrony (N 2000)
DS_IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
Symbol zagrożenia Polskiej Czerwonej Listy
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów.

Tabela 43. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki ptaków o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Bielik** *Heliaeetus albicilla*	Ś, T, B, F, DP_I, LC, X	3	POPR – 0,25 [1] PIEL – 1,10 [1] CW – 1,10 [1] CP – 2,48 [1] b/z - 8,80 [2]	0	0	0	Pozostawiać pojedyncze drzewa o charakterze przestoi. W przypadku stwierdzenia zasiedlonego gniazda wnioskować o utworzenie strefy.
2	**Bączek** *Ixobrychus minutus*	Ś, OC, B, DP_I, DD, X	2	b/z – 3,92 [2]	0	0	0	-
3	**Błotniak łąkowy** *Circus pygargus*	Ś, OC, B, F, DP_I, VU, X	3	b/z – 1,05 [3]	0	0	0	-
4	**Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus*	Ś, OC, B, F, DP_I, LC, X	23	CP – 4,79 [4] TW – 2,66 [1] TP – 16,74 [2] b/z - 49,95 [17]	0	0	0	Zachować w niezmienionym stanie siedliska nieleśne (szuwarowe).
5	**Bocian biały** *Ciconia ciconia*	Ś, OC, B, DP_I, LC, X	2	b/z – 2,30 [2]	0	0	0	-

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	**Bocian czarny** *Ciconia nigra*	Ś, OC, T, B, F, DP_I, LC, X	20	IB - 2,02 [1] IIIB – 2,38 [1] IIIBU – 9,31 [2] IVD - 7,50 [1] AGROT – 8,15 [5] ODN-ZRB – 2,02 [1] ODN-ZŁOŻ - 6,13 [4] PIEL – 5,86 [2] CW – 5,86 [2] CP - 10,48 [4] TP – 9,59 [2] b/z - 51,99 [9]	-	-	0	Pozostawiać pojedyncze drzewa o charakterze przestoi. W przypadku stwierdzenia zasiedlonego gniazda wnioskować o utworzenie strefy. Projektowane zabiegi w miarę możliwości wykonywać poza okresem lęgowym.
7	**Brzegówka** *Riparia riparia*	Ś, B, LC, X	3	IIIA – 3,79 [1] AGROT – 1,15 [1] ODN-ZŁOŻ – 1,15 [1] TP – 7,52 [1] b/z – 0,67 [1]	0	0	0	Podczas cięć rębnych należy pozostawiać fragmenty drzewostanów sąsiadujące bezpośrednio ze zbiornikami wód lub szuwarami.
8	**Cyraneczka** *Anas crecca*	ł, DD	3	b/z – 14,12 [3]	0	0	0	-
9	**Cyranka** *Spatula querquedula*	Ś, OC, B, VU, X	7	b/z – 10,35 [7]	0	0	0	-
10	**Czajka** *Vanellus vanellus*	Ś, OC, B, EN, X	30	IB – 1,01 IIIAU – 2,04 [1] ODN-ZRB – 1,10 [1] ODN-ZŁOŻ – 1,44 [1] AGROT – 2,45 [2] PIEL 0,60 [1] CW – 0,60 [1] CP – 0,10 [1] TW – 2,61 [2] TP – 17,78 [7] b/z – 13,83 [19]	-	0	0	Gatunek terenów otwartych. Podczas cięć rębnych należy pozostawiać fragmenty drzewostanów lub pojedyncze przestoje sąsiadujące bezpośrednio z terenami otwartymi.
11	**Czernica** *Aythya fuligula*	ł, NT	1	b/z - 0,55 [1]	0	0	0	-
12	**Czapla siwa** *Ardea cinerea*	CZ, B, LC, X	1	b/z - 4,85 [2]	0	0	0	-
13	**Drekacz** *Crex crex*	Ś, OC, B, DP_I, VU, X	8	b/z - 68,08 [8]	0	0	0	Gatunek siedlisk otwartych.
14	**Dudek** *Upupa epops*	Ś, OC, B, LC, X	50	IB - 3,95 [4] AGROT - 3,95 [4] ODN-ZRB - 3,95 [4] TW - 16,86 [6] TP - 105,31 [16] b/z - 12,78 [24]	-	0	0	W miarę możliwości pozostawiać niektóre drzewa opanowane przez czynniki szkodotwórcze jako potencjalne miejsca dziupli w ekotonach. Stosować chemiczne środki ochrony drzew tylko w przypadku braku możliwości zastosowania innych metod ochrony i w miarę możliwości poza sezonem lęgowym.
15	**Dzięciołek** *Dryobates minor*	Ś, B, LC, X	Ponad 100 pododdziałów					Pozostawiać liściaste drzewa biocenotyczne, zwłaszcza w obszarach ekotonowych.
16	**Dziwonia** *Carpodacus erythrinus*	Ś, B, LC, X	39	IB – 1,08 [2] IIA - 0,75 [1] IIIA - 1,30 [1] IVD - 3,92 [1] AGROT - 3,43 [5] ODN-ZRB – 1,08 [2] ODN-ZŁOŻ - 2,35 [3] PIEL - 1,15 [1] CW - 1,15 [1] CP - 1,10 [1] TW – 2,23 [1] TP - 20,80 [8] b/z - 79,15 [23]	-	0	0	Pozostawiać gałęzie i pojedyncze przestoje drzew na powierzchniach cięć uprzątających. W miarę możliwości podczas prac w ekotonach pozostawiać przynajmniej pojedyncze drzewa oraz istniejące zakrzewienia, a w przypadku ich braku zakładać nowe. Kształtować stale zadrzewione i zakrzewione strefy ekotonowe.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	**Gągoł** *Bucephala clangula*	Ś, OC, B, LC, X	4	CP – 0,10 [1] TP – 13,12 [1] b/z - 1,56 [3]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste – zwłaszcza w pobliżu wód.
18	**Gąsiorek** *Lanius collurio*	Ś, B, DP_I, LC, X	26	IB - 0,63 [1] IIIB – 5,02 [1] IIIBU – 6,58 [1] IVD – 0,48 [1] AGROT - 6,58 [3] ODN-ZRB – 0,63 [1] ODN-ZŁOŻ - 2,95 [2] PIEL – 0,97 [1] CW - 2,77 [2] CP - 2,73 [3] TW - 5,74 [2] TP - 14,07 [4] b/z - 101,10 [14]	-	0	0	Pozostawiać gałęzie i pojedyncze przestoje drzew na powierzchniach cięć uprzątających. W miarę możliwości podczas prac w ekotonach pozostawiać przynajmniej pojedyncze drzewa oraz istniejące zakrzewienia, a w przypadku ich braku zakładać nowe. Kształtować stale zadrzewione i zakrzewione strefy ekotonowej.
19	**Gęgawa** *Anser anser*	ł, LC	6	TW - 0,69 [1] b/z – 1,83 [5]	0	0	0	-
20	**Głowienka** *Aythya ferina*	ł, VU	1	b/z - 0,66 [1]	0	0	0	-
21	**Jarzębatka** *Sylvia nisoria*	Ś, B, DP_I, LC, X	58	IB – 0,63 [1] IIIA – 4,09 [2] IVD – 0,48 [1] ODN-ZRB – 0,63 [1] ODN-ZŁOŻ – 1,25 [2] AGROT – 1,88 [3] PIEL – 2,16 [1] POPR – 0,40 [1] CW – 2,16 [1] CP – 0,64 [1] TW – 2,04 [1] TP – 30,30 [14] b/z – 71,60 [36]	-	0	0	Kształtować stale zadrzewione i zakrzewione strefy ekotonowe. Pozostawiać tereny z zakrzewieniami (zwłaszcza gatunków kolczystych w miejscach nasłonecznionych).
22	**Jastrząb** *Accipiter gentilis*	Ś, B, F, DP_I, LC, X	8	IB – 3,92 [1] IIIB – 11,42 [2] IVD – 14,95 [1] AGROT – 7,42 [3] ODN-ZRĘB – 3,92 [1] ODN-ZŁOŻ – 3,50 [2] POPR – 0,73 [1] PIEL – 3,19 [1] CW – 3,19 [1] CP – 3,55 [2] TP – 7,61[1] b/z - 19,52 [3]	-	0	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonych gniazd w miarę możliwości wykonywać planowane prace jesienią lub zimą. Pozostawiać drzewa biocenotyczne.
23	**Kobuz** *Falco subbuteo*	Ś, OC, B, F, LC, X	Ponad 100 pododdziałów					Kształtować stale zadrzewione strefy ekotonowe. Nie usuwać drzew z gniazdami w strefach ekotonowych. W przypadku stwierdzenia zasiedlonych gniazd w miarę możliwości wykonywać planowane prace jesienią lub zimą.
24	**Kuropatwa** *Perdix perdix*	ł, LC	44	IB – 1,27 [2] IIIA – 1,58 [1] IVD – 5,82 [2] ODN-ZRB – 1,27 [2] ODN-ZŁOŻ – 0,45 [1] AGROT – 1,72 [3] PIEL – 1,15 [1] CW – 1,15 [1] CP – 1,84 [3] TW – 2,23 [1] TP – 30,38 [9] b/z – 62,39 [21]	-	0	0	Podczas cięć rębnych należy pozostawiać fragmenty drzewostanów lub pojedyncze przestoje sąsiadujące bezpośrednio z terenami otwartymi.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	**Krętogłów** *Jynx torquilla*	Ś, B, LC, X	Około 100 pododdziałów					Pozostawianie kęp ekologicznych, pojedynczych drzew bardzo starych. Pozostawianie drzew z zasiedlonymi gniazdami i dziuplami.
26	**Kropiatka** *Porzana porzana*	Ś, OC, B, DP_I, DD, X	3	b/z – 8,43 [3]	0	0	0	-
27	**Krogulec** *Accipiter nisus*	Ś, B, F, DP_I, LC, X	42	IB – 13,19 [4] ODN-ZRB – 13,19 [4] AGROT – 13,19 [4] PIEL – 1,00 [1] CW – 3,78 [2] CP – 2,78 [1] TW – 14,29 [3] TP – 108,99 [15] b/z – 12,74 [19]	-	0	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonych gniazd w miarę możliwości wykonywać planowane prace jesienią lub zimą. Przy realizacji rębni pozostawiać przestoje. Pozostawianie kęp ekologicznych, pojedynczych drzew bardzo starych. Pozostawianie drzew z zasiedlonymi gniazdami
28	**Krzyżówka** *Anas platyrhynchos*	ł, LC	Ponad 100 pododdziałów					-
29	**Kruk** *Corvus corax*	CZ, B, LC, X	4	IIIAU – 5,88 [1] AGROT – 4,13 [1] ODN-ZŁOŻ – 4,13 [1] PIEL – 1,75 [1] TP – 1,31 [1] CW – 1,75 [1] b/z – 21,91 [2]	-	0	0	Pozostawianie kęp ekologicznych, pojedynczych drzew bardzo starych. Pozostawianie drzew z zasiedlonymi gniazdami.
30	**Kszyk** *Gallinago gallinago*	Ś, B, F, VU, X	38	IB – 1,27 [2] IIIA – 2,88 [2] IVD – 5,82 [2] AGROT - 2,12 [4] ODN-ZRB – 1,27 [2] ODN-ZŁOŻ - 0,85 [2] PIEL - 1,15 [1] CW - 1,15 [1] CP - 1,84 [3] TW – 2,23 [1] TP - 29,79 [8] b/z – 62,39 [21]	-	0	0	Gatunek podmokłych siedlisk otwartych, najprawdopodobniej przypadkowo pojawił się w kompleksie.
31	**Łabędź niemy** *Cygnus olor*	Ś, B, LC, X	2	TP – 26,63 [2]	0	0	0	Gatunek związany ze zbiornikami wodnymi, najprawdopodobniej przypadkowo pojawił się w kompleksie leśnym.
32	**Łozówka** *Acrocephalus palustris*	Ś, B, LC, X	4	b/z - 13,83 [4]	0	0	0	-
33	**Łyska** *Fulica atra*	ł, LC	2	TP – 26,63 [2]	0	0	0	Gatunek związany ze zbiornikami wodnymi, najprawdopodobniej przypadkowo pojawił się w kompleksie leśnym.
34	**Mewa siwa** *Larus canus*	Ś, OC, B, VU, X	2	TP – 26,63 [2]	0	0	0	Gatunek związany ze zbiornikami wodnymi, najprawdopodobniej przypadkowo pojawił się w kompleksie leśnym.
35	**Muchołówka mała** *Ficedula parva*	Ś, B, DP_I, LC, X	9	IIIB - 6,94 [1] AGROT - 2,10 [1] ODN-ZŁOŻ - 2,10 [1] CP - 2,04 [1] b/z - 39,90 [8]	-	0	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonych gniazd w miarę możliwości wykonywać planowane prace jesienią lub zimą. Pozostawiać drzewa biocenotyczne.
36	**Myszołów** *Buteo buteo*	Ś, B, F, LC, X	7	IB - 3,92 [1] IIIB - 4,10 [1] AGROT - 5,97 [2] ODN-ZŁOŻ - 2,05 [1] ODN-ZRĘB – 3,92 [1] POPR – 0,73 [1]	-	0	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonych gniazd w miarę możliwości wykonywać planowane prace jesienią lub zimą. Pozostawiać drzewa biocenotyczne.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				PIEL – 3,19 [1] CW – 3,19 [1] CP - 1,20 [1] TP - 7,61 [1] b/z - 24,74 [4]				
37	**Nurogęś** *Mergus merganser*	Ś, OC, B, LC, X	1	b/z – 0,66 [1]	0	0	0	-
38	**Ortolan** *Emberiza hortulana*	Ś, B, DP_I, VU, X	16	IIIA – 5,42 [2] AGROT – 1,65 [2] ODN-ZŁOŻ – 1,65 [2] TP - 33,88 [8] b/z – 2,21 [6]	-	0	0	Utrzymywać gęsty podszyt w sąsiedztwie terenu otwartego.
39	**Orzechówka** *Nucifraga caryocatactes*	Ś, B, LC, X	7	IB – 3,59 [1] AGROT – 3,59 [1] ODN-ZRB – 3,59 b/z – 38,67 [6]	-	0	0	Planowane prace wykonywać w miarę możliwości poza okresem lęgowym. Utrzymywać obecność świerka w drzewostanach.
40	**Pełzacz leśny** *Certhia familiaris*	Ś, B, LC, X	10	b/z - 22,02 [10]	0	0	0	-
41	**Pełzacz ogrodowy** *Certhia brachydactyla*	Ś, B, LC, X	2	b/z - 15,16 [2]	0	0	0	-
42	**Perkozek** *Tachybaptus ruficollis*	Ś, B, LC, X	2	b/z - 9,52 [2]	0	0	0	-
43	**Płaskonos** *Spatula clypeata*	Ś, OC, B, VU, X	1	b/z – 0,41 [1]	0	0	0	-
44	**Płomykówka** *Tyto alba*	Ś, OC, B, F, DD, X	22	IB – 1,01 [1] AGROT – 1,01 [1] ODB-ZRB – 1,01 [1] TW – 2,61 [2] TP – 4,66 [6] b/z – 3,61 [13]	-	0	0	Kształtować stale zadrzewione i zakrzewione strefy ekotonowe. Pozostawiać drzewa dziuplaste oraz tereny z zakrzewieniami.
45	**Pokląskwa** *Saxicola rubetra*	Ś, B, NT, X	Ponad 100 pododdziałów					-
46	**Potrzeszcz** *Emberiza calandra*	Ś, B, LC, X	56	IB – 7,19 [9] IIA – 0,75 [1] IIIA – 2,88 [2] IIIAU – 2,25 [1] IIIB – 7,66 [2] IVD – 1,74 [2] ODN-ZRB – 7,19 [9] ODN-ZŁOŻ – 5,12 [6] AGROT – 11,29 [13] PIEL – 1,80 [2] CW – 1,80 [2] CP – 2,58 [4] TW – 21,11 [9] TP – 130,28 [29] b/z – 126,10 [59]	-	0	0	Gatunek terenów otwartych, najprawdopodobniej przypadkowo pojawił się w kompleksie.
47	**Potrzos** *Emberiza schoeniclus*	Ś, B, LC, X	3	b/z – 21,44 [3]	0	0	0	-
48	**Przepiórka** *Coturnix coturnix*	Ś, B, VU, X	36	IB – 3,95 [4] ODN-ZRB – 3,95 [4] AGROT – 3,95 [4] TW – 6,44 [4] TP – 75,40 [15] b/z – 12,97 [23]	-	0	0	Podczas cięć rębnych należy pozostawiać fragmenty drzewostanów lub pojedyncze przestoje sąsiadujące bezpośrednio z terenami otwartymi.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
49	**Remiz** *Remiz pendulinus*	Ś, B, LC, X	11	IB – 0,44 [1] IIA – 0,75 [1] AGROT – 1,19 [2] ODN-ZRĘB – 0,44 [1] ODN-ZŁOŻ – [1] TP – 8,03 [3] b/z – 7,12 6]	-	0	0	Kształtować stale zadrzewione strefy ekotonowe. Nie usuwać drzew z gniazdami w strefach ekotonowych. W przypadku stwierdzenia zasiedlonych gniazd w miarę możliwości wykonywać planowane prace jesienią lub zimą.
50	**Rybitwa białoskrzydła** *Chlidonias leucopterus*	Ś, OC, B, VU, X	5	CP – 0,10 [1] TP – 13,12 [1] b/z – 3,52 [4]	0	0	0	-
51	**Rybitwa czarna** *Chlidonias niger*	Ś, OC, B, F, DP_I, VU, X	5	CP – 0,10 [1] TP – 13,12 [1] b/z – 3,52 [4]	0	0	0	-
52	**Rybitwa rzeczna** *Sterna hirundo*	Ś, OC, B, F, DP_I, LC, X	5	CP – 0,10 [1] TP – 13,12 [1] b/z – 3,52 [4]	0	0	0	-
53	**Rycyk** *Limosa limosa*	Ś, OC, B, F, CR, X	2	CP – 0,10 [1] TP – 13,12 [1] b/z – 0,99 [1]	0	0	0	-
54	**Samotnik** *Tringa ochropus*	Ś, OC, B, F, LC, X	Ponad 100 pododdziałów					W miarę możliwości planowane prace wykonywać poza sezonem lęgowym. Pozostawiać drzewa z gniazdami mogącymi być potencjalnie zasiedlonymi przez samotnika (tj. zwłaszcza po drozdach lub ptakach krukowatych).
55	**Słonka** *Scolopax rusticola*	ł, LC	68	IB - 6,20 [4] IIIB - 6,84 [1] IIIBU - 8,53 [2] IVA - 1,54 [1] AGROT - 13,71 [7] ODN-ZRB - 6,20 [4] ODN-ZŁOŻ - 7,51 [3] PIEL - 7,91 [4] CW - 15,62 [6] CP - 24,16 [9] TW - 19,51 [6] TP - 58,27 [11] b/z - 55,98 [31]	-	0	0	Planowane prace wykonywać w miarę możliwości poza okresem lęgowym.
56	**Słowik szary** *Luscinia luscinia*	Ś, B, NT, X	54	IB – 2,08 [3] IIA – 0,75 [1] IIIA - 1,58 [1] IVD - 5,82 [2] AGROT - 3,28 [5] ODN-ZRB – 2,08 [3] ODN-ZŁOŻ - 1,20 [2] CP – 0,74 [2] TW – 2,61 [2] TP - 62,74 [16] b/z - 66,48 [28]	-	0	0	Planowane prace wykonywać w miarę możliwości poza okresem lęgowym.
57	**Srokosz** *Lanius excubitor*	Ś, B, LC, X	56	IB – 4,39 [5] IIA – 0,75 [1] ODN-ZRB – 4,39 [5] ODN-ZŁOŻ – 0,75 [1] AGROT – 5,14 [6] TW – 6,44 [4] TP – 81,18 [16] b/z – 22,95 [29]	-	0	0	Kształtować stale zadrzewione i zakrzewione strefy ekotonwe.
58	**Strumieniówka** *Locustella fluviatilis*	Ś, B, LC, X	29	IB – 0,44 [1] IIA – 0,75 [1] IIIBU – 8,56 [1]	-	0	0	Kształtować strefy ekotonowe na obrzeżach lasu w sąsiedztwie

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				IVD – 3,92 [1] ODN-ZRB – 0,44 [1] ODN-ZŁOŻ – 5,28 [3] AGROT – 5,72 [4] PIEL – 2,60 [1] CW – 2,30 [1] CP – 2,73 [2] TP – 13,39 [3] b/z – 82,26 [22]				zbiorników wodnych. Przewidziane w projekcie PUL zabiegi należy w miarę możliwości wykonywać w rozproszeniu czasowo-przestrzennym, tak by nie dopuścić do jednoczesnego skumulowania działań gospodarczych w wielu sąsiednich drzewostanach.
59	**Świergotek łąkowy** *Anthus pratensis*	Ś, B, LC, X	77	IB - 4,65 [6] IIA – 0,75 [1] IIIA – 2,88 [2] IVD - 5,82 [2] AGROT - 6,25 [9] ODN-ZRB - 4,65 [6] ODN-ZŁOŻ - 1,16 [3] PIEL - 1,15 [1] CW - 1,15 [1] CP - 1,84 [3] TW - 10,89 [5] TP - 119,22 [22] b/z - 114,54 [37]	-	0	0	Podczas cięć rębnych należy pozostawiać fragmenty drzewostanów lub pojedyncze przestoje sąsiadujące bezpośrednio z terenami otwartymi.
60	**Świerszczak** *Locustella naevia*	Ś, B, LC, X	28	IB – 1,95 [3] IIA – 0,75 [1] IIIA 0 1,30 [1] ODN-ZRB – 1,95 [3] ODN-ZŁOŻ – 1,15 [2] AGROT – 3,10 [5] PIEL – 1,15 [1] CW – 1,15 [1] CP – 1,20 [2] TW – 2,23 [1] TP – 42,45 [11] b/z – 36,11 [11]	-	0	0	Planowane prace wykonywać w miarę możliwości poza okresem lęgowym. Kształtować strefy ekotonowe na obrzeżach lasu oraz w sąsiedztwie zbiorników wodnych.
61	**Trzciniak** *Acrocephalus arundinaceus*	Ś, B, LC, X	15	IB – 0,44 [1] IIA – 0,75 [1] ODN-ZRB – 0,44 [1] ODN-ZŁOŻ – 0,75 [1] AGROT – 1,19 [2] CP – 0,10 [1] TP – 45,10 [5] b/z – 26,56 [7]	-	0	0	Kształtować strefy ekotonowe na obrzeżach lasu oraz w sąsiedztwie zbiorników wodnych.
62	**Trzcinniczek** *Acrocephalus scirpaceus*	Ś, B, LC, X	15	IB – 0,44 [1] IIA – 0,75 [1] ODN-ZRB – 0,44 [1] ODN-ZŁOŻ – 0,75 [1] AGROT – 1,19 [2] CP – 0,10 [1] TP – 45,10 [5] b/z – 30,60 [7]	-	0	0	Kształtować strefy ekotonowe na obrzeżach lasu oraz w sąsiedztwie zbiorników wodnych.
63	**Trzmielojad** *Pernis apivorus*	Ś, B, F, DP_I, LC, X	37	IB – 15,14 [3] IIIA – 14,25 [4] IIIAU – 10,65 [2] IIIB – 13,16 [2] IIIBU – 26,67 [4] IVA – 5,13 [1] AGROT – 37,00 [14] ODN-ZRB – 15,14 [3] ODN-ZŁOŻ – 21,86 [11] PIEL – 4,28 [2] CW – 18,30 [9] CP – 22,15 [8] TP – 51,16]12] b/z – 8,38 [7]	-	0	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonych gniazd w miarę możliwości wykonywać planowane prace jesienią lub zimą.
64	**Turkawka** *Streptopelia turtur*	Ś, B, VU, X	46	IB – 0,44 [1] IIA – 0,75 [1] IIIB – 5,31 [1] IVD – 3,92 [1]	-	0	0	W miarę możliwości powstrzymać się z cięciami w miejscach gniazdowania

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				AGROT – 5,04 [4] ODN-ZRB – 0,44 [1] ODN-ZŁOŻ – 4,60 [3] CP – 0,10 [1] TW – 5,35 [1] TP – 40,07 [10] b/z – 88,24 [31]				w okresie lęgowym. Kształtować strefy ekotonowe.
65	**Uszatka** *Asio otus*	Ś, B, LC, X	2	IB – 5,90 [1] AGROT – 5,90 [1] ODN-ZRĘB – 5,90 [1] TP – 6,46 [1]	-	0	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonych gniazd planowane prace wykonywać W miarę możliwości poza sezonem lęgowym. Pozostawiać drzewa z gniazdami mogącymi być potencjalnie zasiedlonymi.
66	**Zimorodek** *Alcedo atthis*	Ś, B, DP_I, LC, X	2	TP - 6,72 [2]	0	0	0	Nie wycinać drzew bezpośrednio przy korycie rzeki ani nie naruszać przyrzecznych skarp.
67	**Zniczek** *Regulus ignicapilla*	Ś, B, LC, X	6	b/z - 7,53 [6]	0	0	0	-
68	**Żuraw** *Grus grus*	Ś, B, DP_I, LC, X	Żuraw					Planowane prace wykonywać w miarę możliwości poza okresem lęgowym.

[1] Ś – ochrona ścisła
CZ – ochrona częściowa
OC – gatunek wymagający ochrony czynnej
B – zakaz umyślnego płoszenia lub niepokojenia w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych, lub w miejscach żerowania zgrupowań ptaków migrujących lub zimujących
F– zakaz fotografowania, filmowania lub obserwacji, mogących powodować płoszenie lub niepokojenie
T – gatunek wymagający utworzenia strefy ochronnej
X – gatunek, który nie podlega odstępstwu związanemu z prowadzeniem gospodarki leśnej
ł – gatunek łowny
DP_I – gatunek wymieniony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej
VU – status w czerwonej liście ptaków Polski – gatunek narażony
NT – status w czerwonej liście ptaków Polski – gatunek bliski zagrożenia
LC – status w czerwonej liście ptaków Polski – gatunek najmniejszej troski
DD – status w czerwonej liście ptaków Polski – gatunek o niedostatecznie rozpoznanym stopniu zagrożenia

Tabela 44. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki ptaków o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	**Bogatka** *Parus major*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
2	**Cierniówka**[2] *Sylvia communis*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
3	**Czarnogłówka**[2] *Poecile montanus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
4	**Czubatka**[2] *Lophophanes cristatus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
5	**Czyż**[2] ***Spinus spinus***	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
6	**Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius*	Ś, OC, B, DP_I, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
7	**Dzięcioł średni** *Dendrocoptes medius*	Ś, OC, B, DP_I, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
8	**Dzięcioł duży** *Dendrocopos major*	Ś, B, DP_I, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
9	**Dzięcioł zielony** *Picus viridis*	Ś, OC, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
10	**Dzięcioł zielonosiwy**[2] *Picus canus*	Ś, OC, B, DP_I, LC, X	Obręb Zwoleń oddz. 147	0	0	0	-

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
11	**Dzwoniec** *Chloris chloris*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
12	**Gajówka**[2] *Sylvia borin*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
13	**Gil** *Pyrrhula pyrrhula*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
14	**Grubodziób**[2] *Coccothraustes coccothraustes*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
15	**Grzywacz** *Columba palumbus*	ł, LC	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
16	**Kapturka** *Sylvia atricapilla*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
17	**Kopciuszek**[2] *Phoenicurus ochruros*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
18	**Kos** *Turdus merula*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
19	**Kowalik** *Sitta europaea*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
20	**Krzyżodziób świerkowy**[2] *Loxia curvirostra*	Ś, B, DP_I, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
21	**Kulczyk**[2] *Serinus serinus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
22	**Kukułka** *Cuculus canorus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
23	**Kwiczoł** *Turdus pilaris*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
24	**Lelek** *Caprimulgus europaeus*	Ś, B, DP_I, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
25	**Lerka** *Lullula arborea*	Ś, B, DP_I, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
26	**Modraszka** *Cyanistes caeruleus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
27	**Muchołówka szara** *Muscicapa striata*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
28	**Muchołówka żałobna** *Ficedula hypoleuca*	Ś, B, NT, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
29	**Muchołówka białoszyja**[2] *Ficedula albicollis*	Ś, B, DP_I, LC, X	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	0	0	0	-
30	**Mysikrólik** *Regulus regulus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
31	**Paszkot** *Turdus viscivorus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
32	**Piecuszek** *Phylloscopus trochilus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
33	**Piegża**[2] *Sylvia curruca*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
34	**Pleszka** *Phoenicurus phoenicurus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
35	**Pierwiosnek** *Phylloscopus collybita*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
36	**Pokrzywnica**[2] *Prunella modularis*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
37	**Puszczyk** *Strix aluco*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
38	**Raniuszek**[2] *Aegithalos caudatus*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
39	**Rudzik** *Erithacus rubecula*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
40	**Sikora uboga** *Poecile palustris*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
41	**Siniak** *Columba oenas*	Ś, B, LC, X	Obręb Garbatka	0	0	0	-
42	**Sosnówka** *Periparus ater*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
43	**Sójka** *Garrulus glandarius*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
44	**Strzyżyk** *Troglodytes troglodytes*	Ś, B, DP_I, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
45	**Szczygieł[2]** *Carduelis carduelis*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
46	**Śpiewak** *Turdus philomelos*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
47	**Świergotek drzewny** *Anthus trivialis*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
48	**Świstunka leśna** *Phylloscopus sibilatrix*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
49	**Szpak** *Sturnus vulgaris*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
50	**Trznadel[2]** *Emberiza citrinella*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
51	**Wilga** *Oriolus oriolus*	Ś, B, / LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
52	**Zaganiacz[2]** *Hippolais icterina*	Ś, B, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-
53	**Zięba** *Fringilla coelebs*	Ś, B, DP_I, LC, X	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa	0	0	0	-

[1] Ś – ochrona ścisła
OC – gatunek wymagający ochrony czynnej
B – zakaz umyślnego płoszenia lub niepokojenia w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych, lub w miejscach żerowania zgrupowań ptaków migrujących lub zimujących
X – gatunek, który nie podlega odstępstwu związanemu z prowadzeniem gospodarki leśnej
ł – gatunek łowny
DP_I – gatunek wymieniony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej
NT – status w czerwonej liście ptaków Polski – gatunek bliski zagrożenia
LC – status w czerwonej liście ptaków Polski – gatunek najmniejszej troski
[2] – literatura: Chmielewski S., Łukaszewicz M., Tabor J., Kuropieska R., Kurowski M., Molęda M., Szafrański A., Iwańczuk C., Miłkowski M., Kurys C. 2020. Ptaki Puszczy Kozienickiej i terenów przyległych. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań-Pionki, 488 ss.

Tabela 45. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki ssaków o znanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Badylarka** *Micromys minutus*	CZ	1	b/z – 0,73 [1]	0	0	0	-
2	**Borowiaczek (borowiec leśny)** *Nyctalus leisleri*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, NT, X	1	b/z - 2,78 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
3	**Borowiec wielki** *Nyctalus noctula*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	5	CP -2,73 [1] TP - 11,07 [3] b/z - 7,74 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Trzebieże wykonać ze znaczną intensywnością. Wywieszać budki dla nietoperzy.
4	**Bóbr europejski** *Castor fiber*	CZ, U, Z, DS_II, X	59	IB – 1,08 [1] IIDU - 3,17 [1] IIIA – 5,81 [1] IIIAU - 12,81 [3] AGROT – 12,24 [6] ODN-ZRB – 1,08 [1] ODN-ZŁOŻ - 12,24 [5]	0	0	0	Gatunek nie wymaga szczególnych działań ochronnych.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				PIEL – 0,60 [1] CW - 2,95 [3] CP - 7,15 [5] TW - 2,23 [1] TP - 23,39 [7] b/z - 114,78 [44]				
5	**Gacek brunatny** *Plecotus auritus*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	6	TP - 7,27 [3] TW – 2,71 [1] b/z - 4,05 [2]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Trzebieże wykonać ze znaczną intensywnością. Wywieszać budki dla nietoperzy.
6	**Karlik drobny** *Pipistrellus pygmaeus*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	3	TP – 6,14 [2] b/z - 1,40 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Trzebieże wykonać ze znaczną intensywnością. Wywieszać budki dla nietoperzy.
7	**Karlik sp.** *Pipistrellus sp.*	Ś, OC, T, Z, F, X	1	b/z – 1,40 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
8	**Karlik większy** *Pipistrellus nathusii*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	1	b/z – 1,40 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
9	**Mopek** *Barbastella barbastellus*	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, NT, X	7	TP – 14,94 [4] TW - 2,71 [5] b/z - 1,40 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy. Popierać obecność gatunków liściastych (zwłaszcza Db).
10	**Mroczek późny** *Eptesicus serotinus*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	7	TP - 12,10 [3] b/z - 7,97 [4]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne.
11	**Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii*	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, NT, X	2	TP - 4,93 [1] b/z - 1,40 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy. Popierać obecność gatunków liściastych (zwłaszcza Db).
12	**Nocek Brandta** *Myotis brandtii*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	1	TP - 2,68 [1]	-	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Trzebieże wykonać ze znaczną intensywnością. Wywieszać budki dla nietoperzy.
13	**Nocek – rodzaj** *Myotis spp.*	Ś, OC, T, Z, F, X	1	b/z - 1,98 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
14	**Nocek duży** *Myotis myotis*	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, X	3	TP - 5,17 [2] b/z - 1,40 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
15	**Nocek Natterera** *Myotis nattereri*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	3	IB - 2,68 [1] AGROT - 2,68 [1] ODN-ZRB - 2,68 [1] TP - 2,49 [1] b/z - 1,40 [1]	-	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
16	**Nocek rudy** *Myotis daubentonii*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	2	TP - 2,68 [1] b/z -3,18 [1]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne (zwłaszcza w pobliżu zbiorników wodnych). Wywieszać budki dla nietoperzy.
17	**Popielica** *Glis glis*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	2	IB - 2,18 [1] AGROT - 2,18 [1] ODN-ZRB - 1,18 [1] b/z - 2,52 [1]	-	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne oraz owocowe. W miarę możliwości kształtować złożoną strukturę drzewostanów (zwłaszcza utrzymywać bujny podszyt). W miarę możliwości kępy ekologiczne lokalizować tak

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Znana liczba pododdziałów w Nadleśnictwie ze stanowiskami	Zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
					Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								by łączyły one fragmenty starszych drzewostanów.
18	**Rzęsorek rzeczek** *Neomys fodiens*	CZ, Z	1	b/z – 1,77 [1]	0	0	0	-
19	**Wiewiórka pospolita** *Sciurus vulgaris*	CZ, Z	4	b/z - 8,01 [4]	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne oraz owocowe.
20	**Wydra** *Lutra lutra*	CZ, DS_II, DS_IV, X	8	TW - 2,06 [1] TP – 2,75 [1] b/z - 7,39 [7]	0	0	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonej nory miejsce w którym występuje pozostawić bez ingerencji.

[1] Ś - Ochrona ścisła
CZ- Ochrona częściowa
[OC] – Gatunek wymaga ochrony czynnej
[T] – Gatunek wymaga utworzenia strefy
[U] – Możliwe pozyskanie
[Z] – Zakaz płoszenia
[F] – Zakaz fotografowania , gdy powoduje płoszenie
DS_II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - wymaga utworzenia specjalnego obszaru ochrony (N 2000)
DS_IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
Symbol zagrożenia Polskiej Czerwonej Listy
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów.

Tabela 46. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki ssaków o nieznanej dokładnej (do pododdziału) lokalizacji stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	**Gacek szary** *Plecotus austriacus*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	bez lokalizacji	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Trzebieże wykonać ze znaczną intensywnością. Wywieszać budki dla nietoperzy.
2	**Gronostaj** *Mustela erminea*	CZ, Z	bez lokalizacji	0	0	0	-
3	**Jeż wschodni** *Erinaceus roumanicus*	CZ, Z	Obręb Lipsko	0	0	0	-
4	**Karlik malutki** *Pipistrellus pipistrellus*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	bez lokalizacji	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
5	**Kret** *Talpa europaea*	CZ, Z	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń Obręb Garbatka Rezerwat Krępiec	0	0	0	-
6	**Łasica** *Mustela nivalis*	CZ, Z	Obręb Lipsko Obręb Zwoleń	0	0	0	-
7	**Mopek** *Barbastella barbastellus*	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, NT, X	Obręb Lipsko	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
8	**Mroczek posrebrzany** *Vespertilio murinus*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, LC, X	bez lokalizacji	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
9	**Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii*	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, NT, X	Obręb Lipsko	-	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
10	**Nocek duży** *Myotis myotis*	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, X	Obręb Lipsko	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne.

Lp.	Gatunek	Status ochronny [1]	Miejsce występowania	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
							Wywieszać budki dla nietoperzy.
11	**Nocek łydkowłosy** *Myotis dasycneme*	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, NT, X	Obręb Lipsko	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
12	**Nocek wąsatek** *Myotis mystacinus*	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X	bez lokalizacji	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
13	**Orzesznica** *Muscardinus avellanarius*	Ś, Z, DS_IV, X	bez lokalizacji	0	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
14	**Ryjówka aksamitna** *Sorex araneus*	CZ, Z	Obręb Lipsko	0	0	0	-
15	**Ryjówka malutka** *Sorex minutus*	CZ, Z	Obręb Lipsko	0	0	0	-
16	**Smużka** *Sicista betulina*	Ś, Z, DS_IV, X	bez lokalizacji	0	0	0	-
17	**Wiewiórka pospolita** *Sciurus vulgaris*	CZ, Z	Obręb Lipsko	0	0	0	-
18	**Wilk szary** *Canis lupus*	Ś, OC, T, Z, DS_II, P, DS_IV, NT, X	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	0	0	0	-
19	**Wydra** *Lutra lutra*	CZ, DS_II, DS_IV, X	Obręb Lipsko	0	0	0	-

[1] Ś - Ochrona ścisła
CZ- Ochrona częściowa
[OC] – Gatunek wymaga ochrony czynnej
[T] – Gatunek wymaga utworzenia strefy
[Z] – Zakaz płoszenia
[F] – Zakaz fotografowania , gdy powoduje płoszenie
DS_II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - wymaga utworzenia specjalnego obszaru ochrony (N 2000)
P - Gat. o znaczeniu priorytetowym
DS_IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
Symbol zagrożenia Polskiej Czerwonej Listy
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (na razie nie zagrożone wymarciem)
X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów.

W poniższej tabeli oceniono wpływ ogółu ustaleń projektu PUL na gatunki, których występowanie stwierdzono na gruntach Nadleśnictwa, jednak nieposiadające znanej dokładnej lokalizacji oraz wszystkie ptaki zaobserwowane w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. Uwzględniono w niej także gatunki, które choć posiadają dokładniejsze lokalizacje to jednak istnieje prawdopodobieństwo lub wiedza o ich występowaniu także w wielu innych bliżej nieustalonych miejscach w Nadleśnictwie. Tabela ta składa się z trzech części. W pierwszej zawarto gatunki znajdujące się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej lub Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. W drugiej części zawarto gatunki związane z ekosystemami leśnymi i jednocześnie występujące stosunkowo rzadko. W trzeciej części tabeli oceniono gatunki pospolite, niezagrożone w skali Nadleśnictwa lub niezwiązane bezpośrednio z ekosystemami leśnymi.

Dla populacji gatunków niezwiązanych z ekosystemami leśnymi generalnie nie wykazano oddziaływania negatywnego, ponieważ zaprojektowane wskazania gospodarcze w projekcie PUL mają charakter lokalny, dotyczą poszczególnych drzewostanów i nie będą miały wpływu na sąsiadujące z nimi grunty nieleśne. W dłuższej perspektywie możliwe jest w pewnym stopniu pewne oddziaływanie pozytywne wykonanych w ramach projektu PUL czynności na te gatunki poprzez dążenie do ukształtowania stale zadrzewionych i zakrzewionych obszarów ekotonowych. Dla pospolitych gatunków leśnych, wymienionych w tabeli możliwe jest krótkookresowe oddziaływanie negatywne, jednak w perspektywie średnio- i długookresowej wpływ zapisów projektu PUL na populacje tych gatunków powinien być neutralny. Oddziaływanie negatywne będzie polegać przede wszystkim na ograniczaniu starzenia się większości drzewostanów rębnych i związanym z tym ograniczeniem podaży drzew zamierających i martwego drewna, a także modyfikacji warunków siedliskowych. Choć realizacja niektórych działań może wpływać na stanowiska gatunków związanych ze środowiskiem leśnym, to ich populacje są stabilne i niezagrożone. Wskazuje na to między innymi fakt, że działania gospodarcze przewidziane do wykonania w obecnym projekcie PUL mają charakter podobny do tych, jakie były realizowane w poprzednich dziesięcioleciach, a liczebność gatunków leśnych nie spadła. Jednocześnie należy zaznaczyć, że zaplanowane zabiegi uwzględniają w jeszcze większym stopniu niż to miało miejsce w poprzednim PUL, wymagania ekologiczne gatunków objętych ochroną oraz przewidują dalsze różnicowanie struktury drzewostanów, co w dłuższej perspektywie powinno pozytywnie wpłynąć na stan ogólny populacji chronionych oraz rzadkich gatunków zwierząt, w tym ptaków.

Tabela 47. Przewidywane oddziaływanie zapisów projektu PUL na chronione oraz rzadkie gatunki zwierząt bez określonej lokalizacji

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
Grupa I – gatunki z załącznika I DP lub załącznika II DS							
1	**Bączek** *Ixobrychus minutus*	Gatunek siedlisk wodnych i szuwarowych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	Zachować w niezmienionym stanie wszelkie siedliska wodne i szuwarowe oraz kształtować w ich sąsiedztwie ekoton.	0	0	0	-
2	**Bielik** *Haliaeetus albicilla*	Gatunek niezagrożony, związany z siedliskami wodnymi, jedynie gniazdujący w lasach.	W przypadku zlokalizowania zasiedlonego gniazda wnioskować o utworzenie strefy ochronnej.	0	0	0	Pozostawiać pojedyncze stare drzewa.
3	**Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus*	Gatunek siedlisk szuwarowych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	Zachować w niezmienionym stanie siedliska nieleśne (szuwarowe).	0	0	0	-
4	**Błotniak łąkowy** *Circus pygargus*	Gatunek siedlisk nieleśnych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	-	0	0	0	-
5	**Bocian biały** *Ciconia ciconia*	Gatunek gniazdujący w obrębie zabudowań, żerujący na łąkach i pastwiskach – brak wpływu zabiegów na ten gatunek.	-	0	0	0	-

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
6	**Bocian czarny** *Ciconia nigra*	Zamieszkuje rozległe, stare, podmokłe drzewostany w pobliżu wód i bagien. Możliwy negatywny wpływ zabiegów na występowanie gatunku poprzez pozyskanie drzew mogących potencjalnie stanowić miejsca gniazdowania.	W przypadku stwierdzenia zasiedlonego gniazda wnioskować o utworzenie strefy ochronnej.	-	0	0	Pozostawiać niektóre drzewa o charakterze przestoi w lasach bagiennych i w pobliżu terenów podmokłych.
7	**Bóbr europejski** *Castor fiber*	Zabiegi gospodarcze przewidziane w projekcie PUL nie będą miały istotnego wpływu na gatunek.	Gatunek nie wymaga specjalnych działań ochronnych.	0	0	0	-
8	**Czerwończyk fioletek** *Lycaena helle*	Gatunek siedlisk nieleśnych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	Zachować siedliska nieleśne, w tym luki w drzewostanach z rdestem wężownikiem. Nie dopuszczać do sukcesji naturalnej na łąkach.	0	0	0	-
9	**Czerwończyk nieparek** *Lycaena dispar*	Gatunek siedlisk nieleśnych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	Zachować siedliska nieleśne, w tym luki w drzewostanach z obecnym szczawiem. Nie dopuszczać do sukcesji naturalnej na łąkach.	0	0	0	-
10	**Derkacz** *Crex crex*	Gatunek terenów otwartych i półotwartych, przeważnie wilgotnych lub w pobliżu zbiorników wodnych. Brak wpływu zaplanowanych zabiegów gospodarczych.	Zachować siedliska nieleśne.	0	0	0	-
11	**Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do graniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Pozostawienie drzew biocenotycznych, kęp ekologicznych i niektórych starych drzewostanów bez wskazań gospodarczych.	-	-	0	Kępy ekologiczne pozostawiać w miarę możliwości z takimi gatunkami jak sosna i buk. Utrzymywać średni poziom zwarcia.
12	**Dzięcioł średni** *Dendrocoptes medius*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do graniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Pozostawienie kęp ekologicznych i niektórych starych drzewostanów bez wskazań gospodarczych. Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne oraz martwe w starszych drzewostanach.	-	-	0	Utrzymywać urozmaicony stopień zwarcia. Popierać obecność dębu w drzewostanach.
13	**Dzięcioł zielonosiwy** *Picus canus*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do graniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Pozostawienie kęp ekologicznych i niektórych starych drzewostanów bez wskazań gospodarczych. Pozostawiać drzewa biocenotyczne oraz martwe drewno w starszych drzewostanach.	-	0	0	Pozostawiać stare, zamierające i martwe drzewa, zwłaszcza buka i innych gatunków liściastych na skrajach drzewostanów. Utrzymywać domieszki gatunków lekkonasiennych.
14	**Gąsiorek** *Lanius collurio*	Gatunek związany ze środowiskiem głównie nieleśnym, w środowisku leśnym spotykany na uprawach. Realizacja projektu PUL nie wpłynie znacząco na gatunek.	Obecność zadrzewionych i zakrzewionych stref ekotonowych.	0	0	0	Pozostawiać gałęzie i pojedyncze przestoje drzew na powierzchniach zrębów i cięć uprzątających. W miarę możliwości podczas prac w ekotonach pozostawiać przynajmniej pojedyncze drzewa oraz istniejące zakrzewienia (zwłaszcza gatunków kolczystych).
15	**Jarzębatka** *Sylvia nisoria*	Gatunek związany ze środowiskiem głównie nieleśnym, w środowisku leśnym spotykany sporadycznie.	Kształtować stale zadrzewione i zakrzewione strefy ekotonowe.	0	0	0	Pozostawiać wszelkie tereny z zakrzewieniami (zwłaszcza gatunków kolczystych w miejscach nasłonecznionych).
16	**Kropiatka** *Porzana porzana*	Gatunek związany głównie z siedliskami nieleśnymi – wodnymi i szuwarowymi.	Zachować w niezmienionym stanie wszelkie siedliska wodne i szuwarowe oraz kształtować	0	0	0	-

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
		Zabiegi w projekcie PUL nie wpłyną na gatunek.	w ich sąsiedztwie ekoton. W projekcie PUL zachowano większość drzewostanów na siedliskach bagiennych i zalewowych bez wskazań gospodarczych.				
17	**Kumak nizinny** *Bombina bombina*	Gatunek związany ze środowiskiem wodnym. Zabiegi nie wpłyną w znaczącym stopniu na występowanie gatunku.	Zachować wszelkie zbiorniki wodne oraz kształtować wokół nich strefy ekotonowe.	0	0	0	Utrzymywać swobodny dostęp do zbiorników wodnych, naturalną roślinność nadbrzeżną oraz nie dopuszczać do ich zacienienia.
18	**Lelek** *Caprimulgus europaeus*	Zaplanowane zabiegi poprzez kształtowanie zrębów, upraw i młodników wpłyną pozytywnie na gatunek.	Realizacja projektu PUL przyczyni się do utrzymania obecności siedlisk gatunku – tj. zrębów, upraw i młodników. Unikać stosowania środków chemicznych.	+	+	0	W miarę możliwości wykonywać planowane zabiegi na zrębach i uprawach na ubogich, suchych siedliskach poza sezonem lęgowym.
19	**Lerka** *Lullula arborea*	Zaplanowane zabiegi poprzez kształtowanie zrębów i upraw wpłyną pozytywnie na gatunek.	Realizacja projektu PUL przyczyni się do utrzymania obecności zrębów, upraw i innych powierzchni otwartych położonych w kompleksach leśnych.	+	+	0	W miarę możliwości wykonywać planowane zabiegi na zrębach i uprawach na ubogich, suchych siedliskach poza sezonem lęgowym. Utrzymywać niski poziom drapieżników (zwłaszcza lisa).
20	**Modraszek telejus** *Meculinea teleius*	Gatunek niezagrożony, związany głównie z siedliskami nieleśnymi. Brak wpływu planowanych zabiegów gospodarczych na gatunek.	Zachować siedliska nieleśne, w tym luki w drzewostanach. Nie dopuszczać do sukcesji naturalnej na łąkach.	0	0	0	Zachowywać mrowiska mrówek z rodzaju *Myrnica* stanowiące miejsce rozwoju larw. Pozostawiać kamienie, chrust, martwe drewno, itp. Zachować luki w drzewostanach z krwiściągiem lekarskim.
21	**Mopek zachodni** *Barbastella barbastellus*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do graniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Pozostawianie drzew biocenotycznych, niektórych starodrzewów bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach. Utrzymanie obecności luk w drzewostanach. Zwiększenie udziału gatunków liściastych i drzewostanów o złożonej strukturze.	-	0	0	Wywieszać budki dla nietoperzy. Ochraniać zimowiska. Popierać obecność gatunków liściastych (zwłaszcza Db).
22	**Muchołówka białoszyja** *Ficedula albicollis*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do graniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek. W długiej perspektywie ich pozytywnym efektem będzie większy udział drzewostanów liściastych.	Pozostawianie drzew biocenotycznych, niektórych starodrzewów bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach. Wymaga obecności dziupli w starych drzewostanach liściastych.	-	-	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonych dziupli w miarę możliwości wykonywać planowane prace poza okresem lęgowym.
23	**Muchołówka mała** *Ficedula parva*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do graniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek. W długiej perspektywie ich pozytywnym efektem będzie większy udział drzewostanów liściastych.	Pozostawianie drzew biocenotycznych, niektórych starodrzewów bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach.	-	-	0	Pozostawiać zwłaszcza Bk i Gb. W przypadku stwierdzenia zasiedlonych dziupli w miarę możliwości wykonywać planowane prace poza okresem lęgowym.
24	**Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do graniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Pozostawianie drzew biocenotycznych, niektórych starodrzewów bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach. Utrzymywać obecność luk i przerzedzeń w drzewostanach. W miarę możliwości kształtować zróżnicowane drzewostany.	-	0	0	W przypadku zlokalizowania większych kolonii rozrodczych w promieniu 100 m od nich nie wycinać starych drzew, a od kwietnia do sierpnia nie prowadzić żadnych prac leśnych. W przypadku zlokalizowania zimowiska powstrzymać się z zabiegami gospodarczymi w czasie zimowania.

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
			Zachowywać zbiorniki wodne.				Popierać obecność gatunków liściastych (zwłaszcza Db). Wywieszać budki dla nietoperzy.
25	**Nocek duży** *Myotis myotis*	Zabiegi w projekcie PUL mogą mieć negatywny wpływ na występowanie gatunku przez ograniczenie puli drzewostanów stanowiących atrakcyjne miejsca żerowania i schronienia.	Pozostawianie drzew biocenotycznych, niektórych starodrzewów bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach. Unikać stosowania chemicznych środków ochrony drzew.	-	0	0	Wywieszać budki dla nietoperzy. Należy pozostawiać drzewa zasiedlone. W przypadku stwierdzenia występowania w drzewostanie utrzymywać duży stopień zwarcia (nie dotyczy rębni). Ochraniać zimowiska.
26	**Nocek łydkowłosy** *Myotis dasycneme*	Gatunek w niewielkim stopniu związany z lasem – zabiegi w projekcie PUL nie będą miały na niego większego wpływu.	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne o charakterze biocenotycznym zwłaszcza w pobliżu zbiorników wodnych.	0	0	0	Wywieszać budki dla nietoperzy.
27	**Ortolan** *Emberiza hortulana*	Gatunek związany z zadrzewieniami i terenami otwartymi. Zabiegi nie będą miały wpływu na jego populację.	Zachowywać siedliska nieleśne.	0	0	0	-
28	**Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do graniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek. W długiej perspektywie ich pozytywnym efektem będzie większy udział dębu w drzewostanach.	Wymaga obecności starych drzew z próchnowiskami, najlepiej w miejscach nasłonecznionych.	0	-	0	Pozostawiać drzewa posiadające próchnowiska, a w ich sąsiedztwie drzewa młodsze, w których takie próchnowiska w przyszłości mogą się wytworzyć (zwłaszcza Db i innych liściastych). Zapewniać odpowiedni stopień nasłonecznienia drzew zasiedlonych. Popierać obecność dębu w drzewostanach.
29	**Poczwarówka jajowata** *Vertigo moulinsiana*	Gatunek siedlisk nieleśnych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	Wymaga otwartych terenów podmokłych porośniętych wysoką roślinnością szuwarową.	0	0	0	-
30	**Poczwarówka zmienna** *Vertigo genesii*	Gatunek siedlisk nieleśnych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	Wymaga otwartych terenów podmokłych porośniętych wysoką roślinnością szuwarową.	0	0	0	-
31	**Poczwarówka zwężona** *Vertigo angustior*	Gatunek siedlisk nieleśnych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	Wymaga otwartych terenów podmokłych porośniętych wysoką roślinnością szuwarową.	0	0	0	-
32	**Rybitwa białoskrzydła** *Chlidonias leucopterus*	Gatunek związany z rzekami i terenami podmokłymi – brak wpływu zabiegów w lasach na gatunek.	-	0	0	0	-
33	**Rybitwa czarna** *Chlidonias nigre*	Gatunek siedlisk wodnych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	-	0	0	0	-
34	**Rybitwa rzeczna (zwyczajna)** *Sterna hirundo*	Gatunek siedlisk wodnych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	-	0	0	0	-
35	**Skójka gruboskorupowa** *Unio crassus*	Gatunek siedlisk wodnych – brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek.	-	0	0	0	-
36	**Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus*	Gatunek związany ze środowiskiem wodnym. Zabiegi nie wpłyną w znaczącym stopniu na występowanie gatunku.	Zachować wszelkie zbiorniki wodne oraz kształtować wokół nich strefy ekotonowe.	0	0	0	Utrzymywać swobodny dostęp do zbiorników wodnych, naturalną roślinność nadbrzeżną oraz nie dopuszczać do ich zacienienia.

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
							W sąsiedztwie zbiorników wód pozostawiać kamienie, martwe drewno, chrust, itp.
37	**Trzepla zielona** *Ophiogomphus cecilia*	Planowane zabiegi gospodarcze nie wpłyną na stan populacji.	W projekcie PUL pozostawiono bez zabiegu część pododdziałów położonych w sąsiedztwie rzek i strumieni. Wskazano na potrzebę kształtowania stref ekotonowych przy rzekach i strumieniach.	0	0	0	W pododdziałach położonych w sąsiedztwie rzek i strumieni w przypadku rębni IB oraz cięć uprzątających kępy ekologiczne pozostawiać wzdłuż ich koryt, a w przypadku cięć pielęgnacyjnych w miejscach takich zastosować znaczną intensywność zabiegu.
38	**Trzmielojad** *Pernis apivorus*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do ograniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek (starodrzewi).	Pozostawianie niektórych starodrzewów bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach.	-	-	0	W przypadku zlokalizowania gniazda w miarę możliwości powstrzymać się z zabiegami w jego otoczeniu przez okres lęgowy. Pozostawiać wszelkie gniazda os, trzmieli, szerszeni, itp.
39	**Wilk szary** *Canis lupus*	Na terenie Nadleśnictwa gatunek najprawdopodobniej przechodni. Wykonywanie zabiegów może przyczynić się do płoszenia i niepokojenia. Nie wpłynie to jednak znacząco negatywnie na występowanie gatunku.	Pozostawienie niektórych drzewostanów bez wskazań gospodarczych. Kształtowanie złożonej struktury drzewostanów. W przypadku zlokalizowania miejsca rozrodu wnioskować o utworzenie strefy ochronnej.	0	0	0	-
40	**Wydra** *Lutra lutra*	Gatunek niezagrożony, generalnie związany ze zbiornikami wodnymi, może zasiedlać lasy w pobliżu takich zbiorników. Zabiegi nie będą miały większego wpływu na gatunek.	Pozostawienie wielu drzewostanów w sąsiedztwie rzek i zbiorników wodnych bez cięć rębnych.	0	0	0	W przypadku rębni zupełnych oraz cięć uprzątających w pododdziałach w sąsiedztwie zbiorników wodnych fragmenty starodrzewu pozostawiać od strony tych zbiorników. W przypadku zlokalizowania zasiedlonych nor powstrzymać się z zabiegami w ich miejscu.
41	**Zalotka większa** *Leucorrhinia pectoralis*	Gatunek związany z siedliskami nieleśnymi. Brak wpływu planowanych zabiegów gospodarczych na gatunek.	W projekcie PUL wskazano na potrzebę zachowania wszelkich zbiorników wodnych oraz kształtowania wokół nich stref ekotonowych. Wszelkie zbiorniki wodne wraz z otaczającą je roślinnością należy utrzymywać w średniozaawansowanych stadiach sukcesyjnych, nie dopuszczać do eutrofizacji.	0	0	0	Podczas wykonywania zabiegów zaplanowanych w projekcie PUL utrzymywać naturalny charakter brzegów zbiorników wodnych (zwłaszcza nie naruszać przybrzeżnej roślinności).
42	**Zatoczek łamliwy** *Anisus vorticulus*	Gatunek związany z siedliskami nieleśnymi. Brak wpływu planowanych zabiegów gospodarczych na gatunek.	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie wpłyną znacząco na stan populacji tych gatunków.	0	0	0	Pozostawianie martwego drewna. Zachowanie siedlisk nieleśnych.
43	**Zgniotek cynobrowy** *Cucujus cinnaberinnus*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do ograniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Wymaga obecności drzew zamierających i martwych w początkowym stadium rozkładu.	-	-	0	Pozostawiać drzewa zamierające i niedawno obumarłe, zwłaszcza o dużych rozmiarach i takich gatunków jak Os, Db i inne liściaste.
44	**Zięba** *Fringilla coelebs*	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie będą miały większego wpływu na populacje tego gatunku. Mogą jedynie lokalnie i krótkookresowo zaburzać ich środowisko życia oraz powodować ograniczenie puli drzewostanów stanowiących optymalne siedliska.	-	-	0	0	Przewidziane w projekcie PUL zabiegi należy w miarę możliwości wykonywać w rozproszeniu czasowo-przestrzennym, tak by nie dopuścić do jednoczesnego skumulowania działań gospodarczych w wielu sąsiednich drzewostanach.

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
45	**Zimorodek** *Alcedo atthis*	Gatunek związany z dolinami rzek. Zabiegi nie będą miały większego wpływu na gatunek.	Zachowanie w niezmienionym stanie dolin rzek i innych obrzeży zbiorników wodnych.	0	0	0	Pozostawiać nienaruszone fragmenty drzewostanów w pobliżu skarp ziemnych przy zbiornikach wodnych. W przypadku stwierdzenia miejsc lęgowych w miarę możliwości powstrzymać się z pracami w ich pobliżu.
46	**Żuraw** *Grus grus*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do ograniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Pozostawianie wielu drzewostanów (w tym starodrzewów) na terenach podmokłych bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach.	-	0	0	W przypadku zlokalizowania miejsc gniazdowania powstrzymać się z zabiegami w jego otoczeniu przez okres lęgowy.
47	**Żółw błotny** *Emys orbicularis*	Gatunek związany z dolinami rzek. Zabiegi nie będą miały większego wpływu na gatunek.	Zachowanie w niezmienionym stanie dolin rzek i innych obrzeży zbiorników wodnych.	0	0	0	Pozostawiać nienaruszone fragmenty drzewostanów w pobliżu miejsc występowania gatunku. W przypadku stwierdzenia miejsc lęgowych w miarę możliwości powstrzymać się z pracami w ich pobliżu.
Grupa II – gatunki ekosystemów leśnych - chronione, rzadkie na terenie Nadleśnictwa							
48	- *Agrilus mendax*	Zabiegi nie wpłyną znacząco na gatunek.	Wymaga obecności rośliny żywicielskiej – jarzębu pospolitego.	0	0	0	Popierać obecność jarzębu w drzewostanie.
49	**Gacek szary** *Plecotus austriacus*	Gatunek w niewielkim stopniu związany z lasem – zabiegi w projekcie PUL nie będą miały na niego większego wpływu.	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne o charakterze biocenotycznym zwłaszcza w ekotonach	0	0	0	Wywieszać budki dla nietoperzy.
50	**Gągoł** *Bucephala clangula*	Gatunek związany z siedliskami wodnymi, jedynie gniazdujący w lasach.	Wymaga obecności dziupli.	0	-	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste – zwłaszcza w pobliżu wód.
51	**Gronostaj** *Mustela erminea*	Zaplanowane zabiegi nie wpłyną na populację tego gatunku.	Kształtować strefy ekotonowe, zwłaszcza w sąsiedztwie wód.	0	0	0	-
52	**Karlik malutki** *Pipistrellus pipistrellus*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do ograniczenia liczebności drzew mogących stanowić miejsca schronień i rozrodu.	Wymaga obecności drzew zamierających, a najlepiej dziuplastych.	-	0	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.
53	**Kobuz** *Falco subbuteo*	Gatunek zasiedla głównie obrzeża starych lasów, głównie sosnowych, w pobliżu wrzosowisk, trzęsawisk, pól, podmokłych łąk z kępami zadrzewień. Zabiegi nie wpłyną w znaczącym stopniu na występowanie gatunku.	Pozostawienie pojedynczych starych drzew, kęp ekologicznych i niektórych drzewostanów bez wskazań gospodarczych.	0	0	0	W przypadku zlokalizowania miejsca gniazdowania powstrzymać się w nim od wykonania zabiegów. Pozostawiać stare drzewa i fragmenty drzewostanów jako potencjalne miejsca lęgowe dla gatunku, zwłaszcza na skraju lasu.
54	**Kwietnica okazała** *Protaetia aeruginosa*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do ograniczenia liczebności drzew preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Wymaga obecności murszejącego drewna liściastego.	0	-	0	Pozostawiać drzewa obumierające i martwe (zwłaszcza dziuplaste dęby).
55	- *Liodopria serricornis*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do graniczenia ilości martwego drewna stanowiącego miejsce występowania.	Wymaga obecności rozkładającego się drewna.	0	-	0	Pozostawiać martwe, rozkładające się drewno.
56	**Mroczek posrebrzany** *Vespertilio murinus*	Gatunek w niewielkim stopniu związany z lasem – zabiegi w projekcie PUL nie będą miały na niego większego wpływu.	Pozostawienie drzew dziuplastych i innych o charakterze biocenotycznym, zwłaszcza w ekotonach.	-	0	0	Wywieszać budki dla nietoperzy.

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
57	**Nocek Brandta** *Myotis brandtii*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do ograniczenia liczebności drzew preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Kształtowanie ekotonów. Pozostawianie niektórych starodrzewów w pobliżu zbiorników wodnych bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach.	-	0	0	Drzewa biocenotyczne pozostawiać zwłaszcza w pobliżu wód. Wywieszać budki dla nietoperzy.
58	**Nocek wąsatek** *Myotis mystacinus*	Gatunek w niewielkim stopniu związany z lasem. Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do ograniczenia liczebności drzew preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Kształtowanie ekotonów. Pozostawianie niektórych starodrzewów w pobliżu zbiorników wodnych bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach.	-	0	0	Drzewa biocenotyczne pozostawiać zwłaszcza w ekotonach. Wywieszać budki dla nietoperzy.
59	**Orzechówka** *Nucifraga caryocatactes*	Zabiegi w projekcie PUL nie będą miały większego wpływu na gatunek.	Zasiedla lasy iglaste.	0	0	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonego gniazda miarę możliwości powstrzymać się z zabiegami w okresie lęgowym.
60	**Orzesznica** *Muscardinus avellanarius*	Zabiegi w projekcie PUL przyczyniają się do ograniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Pozostawienie niektórych drzewostanów (w tym starodrzewów) bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach. Pozostawianie drzew i krzewów owocowych.	-	0	0	W przypadku stwierdzenia występowania w miarę możliwości utrzymywać rozluźnione zwarcie oraz pozostawiać stare drzewa i podszyt.
61	**Popielica** *Glis glis*	Zabiegi w projekcie PUL przyczyniają się do ograniczenia puli drzewostanów preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.	Pozostawienie niektórych drzewostanów (w tym starodrzewów) bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach oraz drzew biocenotycznych.	-	0	0	Pozostawiać drzewa i krzewy owocowe. W miarę możliwości kształtować złożoną strukturę drzewostanów (zwłaszcza utrzymywać bujny podszyt). W miarę możliwości kępy ekologiczne lokalizować tak by łączyły fragmenty starszych drzewostanów.
62	**Przepiórka** *Coturnix coturnix*	Gatunek w niewielkim stopniu związany z lasem. Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie wpłyną znacząco na stan populacji.	Zachować siedliska nieleśne, w tym luki w drzewostanach. Kształtować strefy ekotonowe.	0	0	0	-
63	**Rzekotka drzewna** *Hyla arboreta*	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie wpłyną znacząco na stan populacji.	Kształtowanie złożonej struktury drzewostanów i stref ekotonowych.	-	0	0	W miarę możliwości utrzymywać średni stopień zwarcia.
64	**Ryjówka malutka** *Sorex minutus*	Gatunek może występować na terenie wilgotnych lasów i bagien. Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie będą miały większego wpływu na gatunek.	Pozostawienie niektórych drzewostanów (w tym starodrzewów) bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach. Kształtowanie stref ekotonowych z zakrzaczeniami.	0	0	0	Kępy ekologiczne pozostawiać w wilgotnych częściach drzewostanów.
65	**Rzęsorek rzeczek** *Neomys fodiens*	Gatunek może występować na terenie wilgotnych lasów i bagien w sąsiedztwie zbiorników wodnych. Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie będą miały większego wpływu na gatunek.	Pozostawianie niektórych starodrzewów w pobliżu zbiorników wodnych bez zabiegu i kęp ekologicznych na zrębach.	0	0	0	Kształtować stale zadrzewione i zakrzewione strefy ekotonowe w sąsiedztwie wód.
66	**Samotnik** *Tringa ochropus*	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie wpłyną znacząco na stan populacji. Mogą jedynie przyczynić się do ograniczenia liczby gniazd mogących być potencjalnie zasiedlonymi przez ten gatunek.	Ochrona wszelkich zbiorników wodnych w lasach oraz utrzymanie podmokłego charakteru drzewostanów.	-	0	0	W miarę możliwości planowane prace wykonywać poza sezonem lęgowym. Pozostawiać drzewa z gniazdami mogącymi być potencjalnie zasiedlonymi przez samotnika (tj. zwłaszcza po drozdach lub ptakach krukowatych).
67	**Siniak** *Columba oena*	Zabiegi w projekcie PUL przyczynią się do	Gnieździ się w dziuplach.	0	-	0	Pozostawiać drzewa dziuplaste.

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
		ograniczenia liczebności drzew preferowanych do zasiedlenia przez ten gatunek.					
68	**Smużka leśna** *Sicista betulina*	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie wpłyną znacząco na stan populacji.	Pozostawienie większości starodrzewi na terenach podmokłych bez zabiegu. Zapewnienie obecności drewna martwego.	0	0	0	Kępy ekologiczne pozostawiać w wilgotnych częściach drzewostanów.
69	**Turkawka** *Streptopelia turtur*	Zasiedla obrzeża lasów i zakrzewienia w pobliżu zbiorników i cieków wodnych. Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie wpłyną znacząco na stan populacji.	Pozostawienie niektórych drzewostanów bez zabiegu i kęp ekologicznych. Zachować siedliska nieleśne, w tym luki w drzewostanach. Kształtować strefy ekotonowe.	0	0	0	W miarę możliwości powstrzymać się z cięciami w miejscach gniazdowania w okresie lęgowym.
70	**Uszatka** *Asio otus*	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie wpłyną znacząco na stan populacji.	Wymaga obecności gniazd po innych ptakach.	0	0	0	W przypadku stwierdzenia zasiedlonych gniazd planowane prace wykonywać w miarę możliwości poza sezonem lęgowym. W obszarach ekotonowych pozostawiać drzewa z gniazdami mogącymi być potencjalnie zasiedlonymi (zwłaszcza po wronach). Można także wywieszać skrzynki lub kosze lęgowe.
Grupa III – pozostałe gatunki chronione, pospolite na terenie Nadleśnictwa lub niezwiązane bezpośrednio z ekosystemem leśnym							
71	**Mięczaki:** ślimak winniczek, ślimak Lubomirskiego, ślimak żółtawy.	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie wpłyną znacząco na stan populacji tych gatunków.	Pozostawianie martwego drewna. Zachowanie siedlisk nieleśnych.	0	0	0	-
72	**Owady:** biegacz – rodzaj, biegacz gładki, biegacz skórzasty, biegacz zielonozłoty, derniak klonowy, gadziogłówka żółtonoga, kolczak zbrojny, kwietnica okazała, mieniak stróżnik, modliszka zwyczajna, modraszek bagniczek, napierśnik torfowiskowy, *Oodes helopioides*, paź królowej, sawczynka piaskowa, siwoszek niebieski, straszka syberyjska, strzępotek soplaczek, szlaczkoń szafraniec, świerszcz polny, tęcznik – rodzaj, trzmiel kamiennik, trzmiel leśny, trzmiel rudy, trzmiel tajgowy, trzmiel ziemny, trzmiele – rodzaj,	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL (zwłaszcza rębnie zupełne i cięcia uprzątające w rębniach złożonych oraz przygotowanie gleby pod odnowienie) będą miały krótkookresowy negatywny wpływu na populacje niektórych gatunków.	Pozostawianie kęp ekologicznych na powierzchniach zrębowych, śródleśnych polan, luk w drzewostanach, martwego drewna. Kształtowanie stref ekotonowych. Zachowywać siedliska nieleśne – w tym wszelkie zbiorniki wodne.	-	0	0	W trakcie wykonywania zabiegów gospodarczych w możliwie najmniejszym stopniu naruszać pokrywę gleby.

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
	wardzanka, zalotka białoczelna, żagnica zielona.						
73	**Płazy:** grzebiuszka ziemna, ropucha paskówka, ropucha szara, ropucha zielona, traszka zwyczajna, żaba jeziorkowa, żaba moczarowa, żaba śmieszka, żaba trawna, żaba wodna.	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie będą miały większego wpływu na populacje tych gatunków. Mogą jedynie lokalnie i krótkookresowo zaburzać ich środowisko życia.	Pozostawienie niektórych drzewostanów bez zabiegu i kęp ekologicznych. Pozostawianie w stanie naturalnym lokalnych bagien, oczek wodnych, kształtowanie stref ekotonowych na granicy lasu i zbiorników wodnych. Pozostawianie martwego drewna leżącego, kamieni, gałęzi, itp.	-	0	0	W miarę możliwości kępy ekologiczne lokalizować w sąsiedztwie zbiorników wodnych lub w najwilgotniejszych częściach działek zrębowych.
74	**Gady:** jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec zwyczajny, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata.	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie będą miały większego wpływu na populacje tych gatunków. Mogą jedynie lokalnie i krótkookresowo zaburzać ich środowisko życia.	Pozostawienie niektórych drzewostanów bez zabiegu i kęp ekologicznych. Zachowanie siedlisk nieleśnych, w tym luk w drzewostanach. Kształtowanie strefy ekotonowych. Pozostawianie martwego drewna leżącego, kamieni, gałęzi, itp.	-	0	0	-
75	**Skorupiaki i ryby:** boleń pospolity, głowacz białopłetwy, koza pospolita, minóg strumieniowy, piekielnica, piskorz, rak szlachetny, różanka, śliz pospolity	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie będą miały większego wpływu na populacje tych gatunków. Mogą jedynie lokalnie i krótkookresowo zaburzać ich środowisko życia.	-	0	0	0	-
76	**Ptaki leśne:** bogatka, czarnogłówka, czubatka, czyż, dzięcioł duży, dzięcioł zielony, dzięciołek, dudek, grubodziób, gil, grzywacz, jastrząb, kapturka, kos, kowalik, kukułka, kulczyk, krętogłów, krogulec, kruk, kwiczoł, krzyżodziób świerkowy, modraszka, muchołówka szara, muchołówka żałobna, mysikrólik, myszołów zwyczajny, paszkot, pełzacz leśny, pełzacz ogrodowy, piecuszek, pierwiosnek, pleszka, pokrzywnica,	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie będą miały większego wpływu na populacje tych gatunków. Mogą jedynie lokalnie i krótkookresowo zaburzać ich środowisko życia oraz powodować ograniczenie puli drzewostanów stanowiących optymalne siedliska. W niektórych przypadkach mogą oddziaływać pozytywne.	Zapisy projektu PUL zapewnią utrzymanie leśnego charakteru zbiorowisk i kształtowanie złożonej struktury drzewostanów. Pozostawianie kęp ekologicznych, pojedynczych drzew bardzo starych, drzew zasiedlonych przez szkodniki, zamierających i martwego drewna. Pozostawianie drzew z zasiedlonymi gniazdami i dziuplami. Pozostawienie niektórych drzewostanów bez zabiegu.	-	0	0	Należy przestrzegać zasad hodowli lasu, ochrony lasu oraz innych wytycznych w zakresie proekologicznej gospodarki leśnej. Przewidziane w projekcie PUL zabiegi należy w miarę możliwości wykonywać w rozproszeniu czasowo-przestrzennym, tak by nie dopuścić do jednoczesnego skumulowania działań gospodarczych w wielu sąsiednich drzewostanach.

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
	puszczyk, raniuszek, remiz, rudzik, sikora uboga, słonka, słowik szary, sosnówka, sójka, strumieniówka, strzyżyk, szpak, śpiewak, świergotek drzewny, świerszczak, świstunka leśna, wilga, zięba, zniczek.						
77	**<u>Ptaki związane ze środowiskiem wodnym i szuwarowym</u>**: cyraneczka, cyranka, czajka, czapla siwa, czernica, gęgawa, głowienka, kszyk, krzyżówka, łabędź niemy, łyska, łozówka, mewa siwa, nurogęś, perkozek, płaskonos, rycyk, trzcinniak, trzcinniczek.	Gatunki te występują na gruntach, które nie są objęte projektem PUL. Mogą one jedynie sporadycznie występować na obrzeżach drzewostanów.	W projekcie PUL wskazano na potrzebę ochrony wszelkich siedlisk hydrogenicznych i zbiorników wodnych. W celu ochrony tych gatunków należy kształtować strefy ekotonowe na obrzeżach lasu w sąsiedztwie zbiorników wodnych przez rozluźnienie zwarcia i popieranie niższych warstw drzewostanu oraz zakrzewień, a także pozostawianie pojedynczych starych drzew o dużych rozmiarach i drzew dziuplastych.	0	0	0	Podczas cięć rębnych należy pozostawiać fragmenty drzewostanów sąsiadujące bezpośrednio ze zbiornikami wód lub szuwarami.
78	**<u>Ptaki związane z terenami rolniczymi, zakrzewionymi lub innymi nieleśnymi</u>:** brzegówka, cierniówka, dziwonia, dzwoniec, gajówka, kopciuszek, kuropatwa, piegża, płomykówka, pokląskwa, potrzeszcz, potrzos, srokosz, szczygieł, świergotek łąkowy, trznadel, zaganiacz.	Gatunki te występują na gruntach, które nie są objęte projektem PUL. Mogą one jedynie sporadycznie występować na obrzeżach drzewostanów.	W projekcie PUL wskazano na potrzebę ochrony siedlisk nieleśnych. W celu ochrony tych gatunków należy kształtować strefy ekotonowe na obrzeżach lasu przez rozluźnienie zwarcia i popieranie niższych warstw drzewostanu oraz zakrzewień, a także pozostawić pojedyncze stare drzewa o dużych rozmiarach. Zachowywać drzewa (zwłaszcza dziuplaste) i krzewy na gruntach związanych z gospodarką leśną oraz nieleśnych.	0	0	0	Podczas cięć rębnych należy pozostawiać fragmenty drzewostanów lub pojedyncze przestoje sąsiadujące bezpośrednio z terenami otwartymi.
79	**<u>Nietoperze</u>**: borowiaczek, borowiec wielki, gacek brunatny, karlik – rodzaj, karlik drobny, karlik większy, mroczek późny, nocek – rodzaj, nocek Natterera, nocek rudy.	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL przyczynią się do ograniczenia puli drzew i drzewostanów stanowiących optymalne siedliska nietoperzy oraz mogą lokalnie zaburzać ich środowisko życia. W niektórych przypadkach mogą oddziaływać pozytywne (np. poprzez kształtowanie złożonej struktury drzewostanów).	W projekcie PUL zawarto następujące wskazania mające na celu ochronę nietoperzy: - pozostawianie drzew biocenotycznych, zamierających, dziuplastych, martwych; - pozostawianie kęp ekologicznych na zrębach; - pozostawienie części drzewostanów bez wskazań gospodarczych; - stosować znaczną intensywność trzebieży,	-	0	0	Należy przestrzegać zasad hodowli lasu, ochrony lasu oraz innych wytycznych w zakresie proekologicznej gospodarki leśnej. Przewidziane w projekcie PUL zabiegi należy w miarę możliwości wykonywać w rozproszeniu czasowo-przestrzennym, tak by nie dopuścić do jednoczesnego skumulowania działań gospodarczych w wielu sąsiednich drzewostanach.

Lp.	Gatunek	Wpływ zabiegów gospodarczych zaplanowanych w projekcie PUL	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i wnioski do projektu PUL
				Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	
			zwłaszcza na uboższych siedliskach; - zabiegi gospodarcze wykonywać jesienią, a gdy w drzewostanach nie występują miejsca zimowania zimą; - w przypadkach przewidzianych rozporządzeniem o ochronie zwierząt tworzyć strefy ochrony; - kształtować zróżnicowaną strukturę drzewostanów; - kształtować strefy ekotonowe; - zachować wszelkie siedliska hydrogeniczne, tereny nieleśne i zbiorniki wodne; - wywieszać specjalne budki.				
80	**Pozostałe gatunki chronionych ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa:** badylarka, jeż wschodni, kret, łasica, ryjówka aksamitna, wiewiórka.	Zabiegi przewidziane w projekcie PUL nie będą miały większego wpływu na populacje tych gatunków. Mogą jedynie lokalnie i krótkookresowo zaburzać ich środowisko życia oraz powodować ograniczenie puli drzewostanów stanowiących optymalne siedliska. W niektórych przypadkach mogą oddziaływać pozytywne.	Zapisy projektu PUL zapewnią utrzymanie lasów. Pozostawienie niektórych drzewostanów bez zabiegu. Pozostawienie kęp ekologicznych, drzew dziuplastych i martwego drewna. Pozostawianie drzew i krzewów owocowych.	-	0	0	-

Projekt PUL przewiduje również zachowanie gatunków rzadkich, które nie są obecnie objęte żadną prawną formą ochrony, ani też umieszczone na krajowych czerwonych listach.

W stosunku do pozostałych rzadkich oraz chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, niewykazanych w przeprowadzonych i udostępnionych inwentaryzacjach, które najprawdopodobniej występują na gruntach Nadleśnictwa chociaż obecnie nie ma takiej wiedzy, należy uznać że zapisy projektu PUL poprzez zapewnienie trwałości istnienia lasu i utrzymanie lub poprawę jego dotychczasowego charakteru w kierunku większego dostosowania do wymagań przyrodniczych, wraz z przestrzeganiem wymagań dobrych praktyk w zakresie gospodarki leśnej, zapewnią ich trwanie na poziomie zbliżonym do obecnego i nie wpłyną na nie negatywnie.

W poniższej tabeli przedstawiono dodatkowo zabiegi planowane do wykonania w strefach ochrony ostoi bociana czarnego oraz bielika funkcjonujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń na dzień sporządzenia projektu PUL (tj. 1.01.2023 r.).

Tabela 48. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na ptaki chronione za pomocą stref ochrony ostoi

Lp.	Chroniony gatunek	Pododdziały wchodzące w skład strefy ochrony ostoi	Planowane zabiegi gospodarcze	Przewidywane oddziaływanie zabiegów gospodarczych na stan zachowania chronionych gatunków	Sposoby minimalizacji negatywnego wpływu zabiegów gospodarczych na stan zachowania chronionych gatunków i uwagi
1	2	3	4	5	6
Obręb Zwoleń					
1	Bocian czarny	; ,	IB – 2,97 [2] IIIBU - 3,18 [1] AGROT - 4,75 [3] ODN-ZŁOŻ - 1,60 [1] ODN-ZRB – 6,92 [3] PIEL – 9,81 [3] CW – 9,46 [3] CP – 6,35 [3] TP - 4,64 [1] b/z - 7,66 [11]	Wykonanie rębni przyczyni się w pewnym stopniu do przekształcenia miejscowego krajobrazu, jednak nie powinno znacząco pogorszyć warunków bytowania gatunku. Pozostałe zabiegi nie wpłyną na gatunek.	Zabiegi wykonać poza okresem ochronnym. Kępy ekologiczne w miarę możliwości pozostawiać od strony gniazda. Kontrolować stan oznakowania strefy i przestrzegania zakazów wstępu.
2	Bocian czarny		IIIAU - 1,56 [1] AGROT - 0,96 [1] ODN-ZŁOŻ - 0,96 [1] CW - 0,60 [1] TW - 1,12 [1] TP - 28,43 [8] b/z - 17,85 [29]	Wykonanie rębni przyczyni się w pewnym stopniu do przekształcenia miejscowego krajobrazu, jednak nie powinno znacząco pogorszyć warunków bytowania gatunku. Pozostałe zabiegi nie wpłyną na gatunek.	Zabiegi wykonać poza okresem ochronnym. Kępy ekologiczne w miarę możliwości pozostawiać od strony gniazda. Kontrolować stan oznakowania strefy i przestrzegania zakazów wstępu.
3	Bocian czarny		IIIB - 1,60 [1] IVD - 17,60 [2] AGROT - 0,80 [1] ODN-ZŁOŻ - 0,80 [1] CW – 1,55 [3] TP - 9,90 [3] b/z - 17,21 [21]	Wykonanie rębni przyczyni się w pewnym stopniu do przekształcenia miejscowego krajobrazu, jednak nie powinno znacząco pogorszyć warunków bytowania gatunku. Pozostałe zabiegi nie wpłyną na gatunek.	Zabiegi wykonać poza okresem ochronnym. Kępy ekologiczne w miarę możliwości pozostawiać od strony gniazda. Kontrolować stan oznakowania strefy i przestrzegania zakazów wstępu.
Obręb Garbatka					
4	Bielik		IIIB – 10,27 [3] IIIBU – 3,19 [2] AGROT – 6,54 [5] ODN-ZŁOŻ – 6,54 [5] PIEL – 5,00 [2] POPR – 0,09 [1] CW – 7,25 [5] CP – 4,41 [4] TW - 3,28 [3] TP - 44,69 [13] b/z - 31,84 [34]	Wykonanie rębni przyczyni się w pewnym stopniu do przekształcenia miejscowego krajobrazu, jednak nie powinno znacząco pogorszyć warunków bytowania gatunku. Pozostałe zabiegi nie wpłyną na gatunek.	Zabiegi wykonać poza okresem ochronnym. Kępy ekologiczne w miarę możliwości pozostawiać od strony gniazda. Kontrolować stan oznakowania strefy i przestrzegania zakazów wstępu.
5	Bocian czarny		IB – 5,40 [2] IIIA – 5,51 [2] IIIBU – 4,68 [1] AGROT – 9,58 [5] ODN-ZRB – 5,40 [2] ODN-ZŁOŻ – 4,96 [4] CW – 0,67 [1] CP – 2,37 [3] TP - 18,64 [8] b/z - 20,80 [17]	Wykonanie rębni przyczyni się w pewnym stopniu do przekształcenia miejscowego krajobrazu, jednak nie powinno znacząco pogorszyć warunków bytowania gatunku. Pozostałe zabiegi nie wpłyną na gatunek.	Zabiegi wykonać poza okresem ochronnym. Kępy ekologiczne w miarę możliwości pozostawiać od strony gniazda. Kontrolować stan oznakowania strefy i przestrzegania zakazów wstępu.
6	Bocian czarny		IB – 5,05 [2] IIIA – 1,48 [1] IIIAU – 5,30 [2] IVD – 2,82 [2] AGROT – 9,10 [5] ODN-ZŁOŻ – 4,05 [3] ODN-ZRB – 5,05 [2] PIEL – 1,00 [1] CW – 1,00 [1] CP – 12,07 [5] TW – 5,82 [3] TP – 13,31 [7]	Wykonanie rębni przyczyni się w pewnym stopniu do przekształcenia miejscowego krajobrazu, jednak nie powinno znacząco pogorszyć warunków bytowania gatunku. Pozostałe zabiegi nie wpłyną na gatunek.	Zabiegi wykonać poza okresem ochronnym. Kępy ekologiczne w miarę możliwości pozostawiać od strony gniazda. Kontrolować stan oznakowania strefy i przestrzegania zakazów wstępu.

Lp.	Chroniony gatunek	Pododdziały wchodzące w skład strefy ochrony ostoi	Planowane zabiegi gospodarcze	Przewidywane oddziaływanie zabiegów gospodarczych na stan zachowania chronionych gatunków	Sposoby minimalizacji negatywnego wpływu zabiegów gospodarczych na stan zachowania chronionych gatunków i uwagi
1	2	3	4	5	6
Obręb Zwoleń					
			b/z – 13,79 [23]		
7	Bocian czarny		b/z – 1,55 [1]	-	Zabiegi wykonać poza okresem ochronnym. Kępy ekologiczne w miarę możliwości pozostawiać od strony gniazda. Kontrolować stan oznakowania strefy i przestrzegania zakazów wstępu.

Przewidziane zabiegi przy założeniu ich wykonania poza okresem ochronnym spowodują jedynie pewne przekształcenie miejscowego krajobrazu, jednak nie powinno to znacząco pogorszyć warunków bytowania chronionych. W większości są to zabiegi pielęgnacyjne nieskutkujące w zasadzie zmianą krajobrazu, a tylko w nielicznych przypadkach i na stosunkowo niedużej powierzchni rębnie.

Podsumowując można stwierdzić, że realizacja projektu PUL nie wpłynie znacząco negatywnie na populacje gatunków rzadkich i chronionych roślin, zwierząt i grzybów. Może ona jedynie spowodować nieznaczące uszczerbki w populacji gatunków częstych, natomiast w stosunku do najrzadszych będzie niekiedy oddziaływać pozytywnie.

4.1.4. Oddziaływanie na rezerwaty przyrody, park krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne i pomniki przyrody

Szczegółowe dane na temat powierzchni oraz zasięgu poszczególnych form ochrony przyrody występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń zostały przedstawione w Programie Ochrony Przyrody oraz rozdziale 3.1.4 niniejszej prognozy.

Oddziaływanie na rezerwaty przyrody

Na terenie Nadleśnictwa Zwoleń istnieje 7 rezerwatów przyrody, spośród których 5 posiada wyznaczone otuliny. Pięć rezerwatów posiada plany ochrony rezerwatów (Borowiec, Miodne, Brzeźniczka, Źródło Królewskie, Krępiec), dwa zadania ochronne (Ługi Helenowskie, Okólny Ług). Działania ochronne wynikające z w/w dokumentów zostały zawarte w Planie Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Zwoleń na lata 2023-2032.

Plany te są bezpośrednio związane z ich ochroną, w związku z czym nie przewiduje się by ustalenia projektu PUL mogły negatywnie oddziaływać na cele ochrony rezerwatów. W Programie Ochrony Przyrody zapisano również dodatkowe (proponowane) działania ochronne, przewidziane do zastosowania w trakcie realizacji projektu PUL, które przyczynią się do zapewnienia właściwego stanu rezerwatów. W otulinach rezerwatów nie zaprojektowano rębni zupełnych, a jedynie w niektórych drzewostanach rębnie złożone, cięcia pielęgnacyjne lub pozostawiono je bez zabiegu. Postępowanie to będzie stanowić utrzymanie dotychczasowego sposobu przeznaczenia i użytkowania gruntów i nie wpłynie negatywnie na cele ochrony rezerwatów.

Wszystkie działania zaprojektowane w otulinach rezerwatów, zostały zaakceptowane przez Regionalną Dyrekcję Ochrony Środowiska w Warszawie. Dyrekcja ta zaakceptowała również przyjęte w projekcie PUL powierzchnie i granice zarówno samych rezerwatów jak i ich otulin.

W związku z powyższym, wpływ zapisów projektu PUL na rezerwaty przyrody w Nadleśnictwie Zwoleń należy ocenić jako pozytywny.

Oddziaływanie na park krajobrazowy

Na terenie Nadleśnictwa Zwoleń istnieje Kozienicki Park Krajobrazowy im. Profesora Ryszarda Zaręby. Park ten posiada obowiązujący Plan Ochrony. Wszystkie działania zamieszczone w projekcie PUL i przewidziane do wykonania w lasach Nadleśnictwa Zwoleń znajdujących się jednocześnie w Parku Krajobrazowym i są zgodne z zapisami zawartymi w tym Planie Ochrony. Plan ten jest bezpośrednio związany z ochroną Parku Krajobrazowego, w związku z czym nie przewiduje się by ustalenia projektu PUL mogły negatywnie oddziaływać na cele ochrony Kozienickiego Parku Krajobrazowego.

Zapisy projektu PUL nie przewidują działań zakazanych w Parku, wymienionych w jego aktualnej podstawie prawnej, tj. Rozporządzeniu Nr 11 Wojewody Mazowieckiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie Kozienickiego Parku Krajobrazowego imienia Profesora Ryszarda Zaręby (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2005 r., Nr 75, poz. 1980). Jednoczenie przewidują one działania, które przyczynią się do realizacji szczególnych celów ochrony Parku.

W związku z powyższym oddziaływanie projektu PUL na Park Krajobrazowy należy ocenić jako pozytywne.

Oddziaływanie na obszary chronionego krajobrazu

Uwzględnienie wymogów ochrony obszarów chronionego krajobrazu, zostało przeprowadzone już na etapie planowania gospodarczego, dostosowanego do zasad funkcjonowania zrównoważonej gospodarki leśnej opartej na podstawach ekologicznych. Zapisy projektu PUL nie przewidują działań zakazanych w aktach prawnych ustanawiających te powierzchniowe formy ochrony przyrody, a jednocześnie przewidują wiele działań pokrywających się z zaleceniami ustanowionymi w celu ich ochrony. Z tych względów oddziaływanie projektu PUL na te obiekty należy ocenić jako pozytywne.

Oddziaływanie na użytki ekologiczne

Wszystkie użytki ekologiczne znajdujące się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń zostały opisane w Programie Ochrony Przyrody, a informacja o ich występowaniu została także zamieszczona w opisach taksacyjnych. Projekt PUL nie przewiduje żadnych działań zakazanych na użytkach ekologicznych, a jednocześnie wskazuje na możliwość realizacji pewnych działań dozwolonych w obowiązujących w przepisach prawnych, mających na celu ich ochronę. Na gruntach na których znajdują się użytki ekologiczne nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych .

W związku z powyższym oddziaływanie projektu PUL na użytki ekologiczne należy ocenić jako neutralne.

Oddziaływanie na pomniki przyrody

Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajduje się 92 pomniki przyrody. W ramach prac nad projektem PUL wszystkie pomniki zostały zlokalizowane i pomierzone za pomocą GPS. Pododdziały, w których się one znajdują objęto niekiedy użytkowaniem rębnym lub pielęgnacją drzewostanów. Dokładna lokalizacja w terenie tych form ochrony przyrody eliminuje ryzyko ich zniszczenia w trakcie realizacji zaprojektowanych prac gospodarczych. Pomocne w tym zakresie będą także wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej podczas prac taksacyjnych, aktualizującej obecny stan pomników przyrody, której wyniki zawarto w Programie Ochrony Przyrody.

W związku z powyższym wpływ projektu PUL na te obiekty należy ocenić jako neutralny.

Ponadto projekt PUL wpłynie pozytywnie na ochronę tzw. cennych drzew, niebędących pomnikami przyrody, jednak mogących w przyszłości je stanowić. Odpowiednią ochronę zapewni im wyróżnienie w opisach taksacyjnych (wykonane właśnie w tym celu), a także zapisy o potrzebie ich zachowania w nienaruszonym stanie zawarte w Programie Ochrony Przyrody.

4.1.5. Oddziaływanie na wodę

Z uwagi na to, że zapisy projektu PUL:

- uwzględniają wszystkie zalecenia odnośnie gospodarowania w lasach wodochronnych;
- nad brzegami zbiorników wodnych nie przewidują wykonania zabiegów gospodarczych lub wskazują na konieczność pozostawiania i kształtowania w takich miejscach ekotonów;
- przewidują ochronę wszystkich śródleśnych zbiorników wodnych, bagien, torfowisk, itp.;
- zalecają utrzymanie lub poprawę stosunków wodnych oraz realizację tzw. „Programu małej retencji" i ekspertyzy w zakresie melioracyjno-hydrologicznym;
- przewidują pozostawienie większości drzewostanów na siedliskach bagiennych i zalewowych bez wskazań gospodarczych lub jedynie z cięciami pielęgnacyjnymi;
- przewidują pozostawienie bez ingerencji większości obszarów podtopionych w wyniku działalności bobrów;
- uwzględniają dostosowanie składów gatunkowych drzewostanów do wilgotności siedlisk leśnych i występujących zaburzeń stosunków wodnych;
- zapewniają utrzymanie ciągłości istnienia lasu zarówno w krótkiej jak i długiej perspektywie czasowej,
- zwracają uwagę na konieczność uwzględnienia ustaleń zawartych w krajowym Planie przeciwdziałania skutkom suszy,

należy stwierdzić, że realizacja projektu PUL nie wpłynie negatywnie na wodę, jako składnik środowiska naturalnego. Ponadto prawidłowa realizacja niektórych zadań fakultatywnych, zalecanych do wykonania w projekcie PUL przyczyni się do poprawy stanu hydrosfery. Negatywne oddziaływanie projektu PUL na stan wód może mieć miejsce jedynie przy realizacji zabiegów gospodarczych, w związku z używaniem maszyn spalinowych i ewentualnym użyciem chemicznych środków ochrony roślin, jednak przestrzeganie odpowiednich przepisów dotyczących ochrony środowiska powinno sprawić, że oddziaływanie to będzie pomijalnie małe.

4.1.6. Oddziaływanie na powietrze

Zapisy projektu PUL przewidują zachowanie ciągłości istnienia lasu oraz ilości biomasy, co przyczyni się do utrzymania pozytywnego oddziaływania lasu na powietrze, takiego jak asymilacja dwutlenku węgla i emisja tlenu oraz wychwytywanie zanieczyszczeń. Nieznaczne, ze względu na niewielką intensywność (zwłaszcza w stosunku do powierzchni występowania),

będzie oddziaływanie uwalnianych do powietrza spalin z maszyn, urządzeń i pojazdów wykorzystywanych przy realizacji zabiegów gospodarczych przewidzianych w projekcie PUL. Nie przewiduje się, aby realizacja ustaleń projektu PUL miała negatywny wpływ na stan powietrza atmosferycznego. Wpływ na powietrze należy uznać za neutralny.

4.1.7. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Realizacja zapisów projektu PUL będzie wiązała się z naruszeniem wierzchnich warstw gleby podczas przygotowania jej do odnowienia. W projekcie PUL wskazano, że aby zminimalizować ten negatywny wpływ należy preferować metody przygotowania gleby w najmniejszym możliwym stopniu ją naruszające, a więc np. odchodzić od orki na rzecz frezowania oraz stosować punktowe przygotowanie gleby. Również podczas pozyskania i zrywki drewna może dochodzić do naruszania powierzchni ziemi oraz modyfikacji naturalnej struktury gleb. Polecane sposoby minimalizacji tego negatywnego wypływu to kształtowanie sieci szlaków zrywkowych, stosowanie zrywki nasiębiernej oraz wykonywanie tych prac w okresie zimowym (w miarę możliwości przy pokrywie śnieżnej). Ponadto należy podkreślić, że projekt PUL przewiduje w znacznej mierze zastosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia, maksymalne możliwe wykorzystywanie odnowień naturalnych, a także generalne zachowanie zasady utrzymania ciągłości istnienia lasu, co przyczyni się do ochrony powierzchni ziemi na gruntach Nadleśnictwa. W związku z powyższym realizacja projektu PUL przyczyni się do miejscowego, krótkoterminowego negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi (wierzchnie warstwy gleb), jednak w perspektywie długookresowej nie przewiduje się by zapisy projektu PUL mogły znacząco negatywnie oddziaływać na ten składnik środowiska.

4.1.8. Oddziaływanie na krajobraz

Ze względu na to, że zapisy projektu PUL:

- nie przewidują żadnych zmian użytkowania terenu (w tym zalesień ani wylesień);
- nie spowodują rozdrobnienia kompleksów leśnych;
- zapewniają zachowanie śródleśnych łąk, oczek wodnych, bagien, itp.;
- przewidują udział powierzchni zrębów i upraw, które są nieodłącznym elementem aktualnie występującego krajobrazu leśnego;
- przyczynią się do zwiększenia urozmaicenia krajobrazu leśnego poprzez zastosowanie rębni złożonych na znacznej części lasów Nadleśnictwa;
- przyczynią się do zwiększenia naturalności krajobrazu leśnego poprzez pozostawienie niektórych drzewostanów bez ingerencji człowieka oraz pozostawianie kęp ekologicznych, drzew zamierających oraz drewna martwego;
- pokrywają się z zaleceniami zawartymi w Planie Ochrony Kozienickiego Parku Krajobrazowego;
- przewidują kształtowanie stref ekotonowych, w tym granicy polno-leśnej;
- zapewniają ciągłość istnienia lasu,

należy stwierdzić, że jego realizacja wpłynie pozytywnie na krajobraz, zapewniając jego ochronę oraz kształtując prawidłowe kierunki jego rozwoju.

4.1.9. Oddziaływanie na klimat

Zapisy projektu PUL poprzez zapewnienie ciągłości istnienia lasu przyczyniają się do utrzymania jego pozytywnego wpływu na klimat. Wpływ ten jest związany głównie z dużą transpiracją, która z kolei przyczynia się do łagodzenia klimatu, zwłaszcza w skali lokalnej. Pewne znaczenie (w skali globalnej) ma również modyfikacja promieniowania słonecznego docierającego do lasu poprzez jego pochłanianie i odbijanie. Zapisy projektu PUL zapewniają również utrzymanie ilości biomasy drzewnej, co z kolei ma pozytywny wpływ na klimat poprzez utrzymanie pochłaniania i akumulacji dwutlenku węgla. Emitowane podczas prac leśnych spaliny, w porównaniu do uzyskanych korzyści, nie będą miały większego znaczenia. Ze względu jednak na fakt, że pozytywny wpływ lasu na klimat może w dużej mierze odbywać się również bez ingerencji człowieka, wpływ projektu PUL na klimat należy uznać za neutralny.

4.1.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Najważniejszym zasobem naturalnym lasu jest drewno znajdujące się w żywych, przyrastających drzewach. Regulacja pozyskania drewna jest jednym z najważniejszych celów projektu PUL. Z założenia określa on taką ilość drewna możliwą do pozyskania w trakcie jego realizacji, która zapewni utrzymanie zasobów drzewnych Nadleśnictwa w co najmniej niepogorszonym stanie, zwłaszcza w długiej perspektywie czasowej.

Użytkowanie główne w projekcie PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń zaprojektowano na poziomie 132% spodziewanego tablicowego przyrostu zasobów.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń spodziewany użyteczny przyrost zasobów można uznać za bardziej wiarygodny. Zgodnie z nim zaplanowane użytkowanie główne nie spowoduje obniżenia poziomu zasobów drzewnych Nadleśnictwa. Jednocześnie stosunkowo duży rozmiar użytkowania rębnego pozwoli na poprawę struktury wiekowej drzewostanów Nadleśnictwa, co z kolei wpłynie korzystnie na utrzymanie stabilności zasobów drzewnych w długiej perspektywie czasowej, a tym samym trwałości lasu. Zapobiegnie on również nadmiernemu starzeniu się drzewostanów, co z kolei zmniejszy ryzyko rozpadu drzewostanów gospodarczych na dużych powierzchniach. Przewidziane w projekcie PUL rębnie przyczynią się do poprawy warunków wzrostu młodym pokoleniom, co również zapewni utrzymanie stanu zasobów drzewnych na wysokim poziomie.

Przyrost użyteczny został obliczony poprzez odjęcie od aktualnego zapasu drzewostanów, zapasu na początku poprzedniego 10-lecia i dodanie do tego miąższości wykonanego użytkowania. Oznacza to, że przy zaprojektowanej wielkości użytkowania na koniec okresu całkowity zapas drzewostanów Nadleśnictwa może się zmniejszyć o 2,09 %.

Według tej prognozy zwiększy się on w obrębie Lipsko o 3,67%, a zmniejszy w obrębach: Zwoleń o 1,49 % i Garbatka o 7,34 %.

Tak więc niezależnie od przyjętego sposobu obliczenia spodziewanego przyrostu miąższości, całkowity zapas drzewostanów Nadleśnictwa przewidziany na koniec okresu gospodarczego zmaleje.

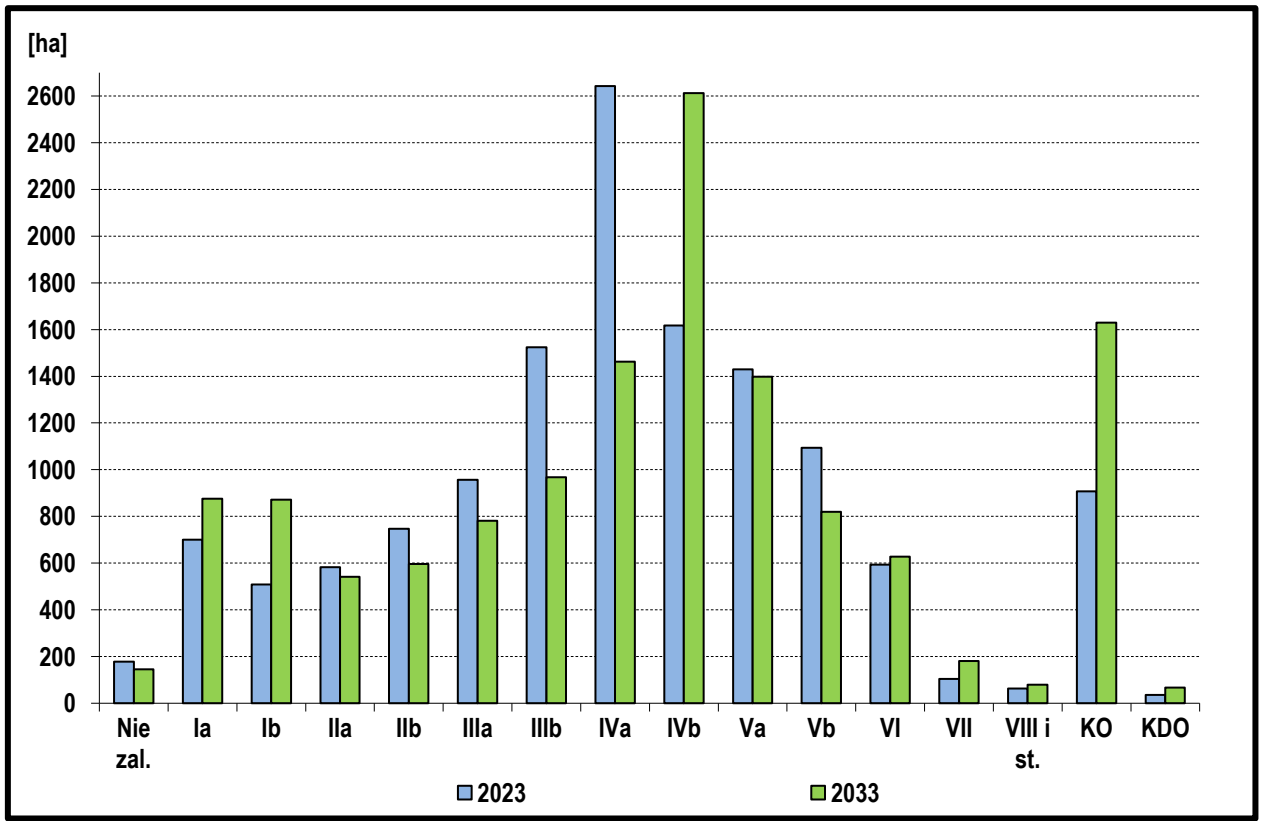
Na skutek zwiększonego rozmiaru użytkowania rębnego, w tym cięć uprzątających w rębniach gniazdowych, nastąpi wzrost powierzchni I klasy wieku o 27,5 %. Naturalne przejście powierzchni do starszych podklas wieku o 10 lat spowoduje, że zmniejszy się na koniec obowiązywania PUL powierzchnia drzewostanów IV klasy wieku o 36,9 %. Zwiększy się natomiast powierzchnia drzewostanów starszych klas wieku (od V do VIII) o 19,7 % i o 16,0 % powierzchnia drzewostanów o strukturze klasy odnowienia (KO).

Prognozowany przeciętny wiek drzewostanów w Nadleśnictwie obniży się z **68** lat obecnie do **65** lat na koniec okresu obowiązywania planu i będzie nadal wyższy od połowy średniego wieku rębności drzewostanów (51 lat).

W związku z tym, w następnym okresie gospodarczym użytkowanie rębne, związane z wymianą pokoleniową lasu, powinno się kształtować na poziomie nie mniejszym niż obecnie. Trzeba jednak wziąć pod uwagę, że obowiązująca obecnie metoda wyliczania przeciętnego wieku nie uwzględnia grup wiekowych w składzie wielu drzewostanów jodłowych, dolnych pięter ani młodego pokolenia występującego w klasach odnowienia i w innych drzewostanach.

Ze względu na złożoność gatunkowo-wiekową części drzewostanów Nadleśnictwa (wytypowanych do objęcia jednostkami kontrolnymi) należy dążyć, tam gdzie to możliwe i uzasadnione, do kształtowania i poprawy struktury drzewostanów, a tym samym umacniania ich zasobności i stanu zdrowotnego.

Poniższa tabela i rycina zawierają porównanie powierzchni klas i podklas wieku na początku obecnego oraz kolejnego okresu gospodarczego przy założeniu, że zostaną wykonane wszystkie planowane wskazania gospodarcze (zwłaszcza w zakresie użytkowania rębnego) i nie dojdzie do zmian w stanie posiadania Nadleśnictwa, ani większych niż do tej pory szkód w drzewostanach.



Rycina 25. Obecna oraz przewidywana na koniec obowiązywania projektu PUL struktura wiekowa drzewostanów w Nadleśnictwie Zwoleń

Tabela 49. Obecne oraz przewidywane na koniec okresu obowiązywania projektu PUL wybrane podstawowe parametry drzewostanów Nadleśnictwa Zwoleń

Wskaźnik	Jednostka	Stan na 1.01.2023 r.	Prognoza stanu na 1.01.2033 r.
Powierzchnia drzewostanów (leśna zalesiona)	ha	13510,23	13613,41
Zapas drzewostanów (wg przyrostu tablicowego)	m^3 brutto	3 646 022	3 392 556
Zapas drzewostanów (wg przyrostu zrealizowanego)	m^3 brutto	3 646 022	3 569 808
Przeciętna zasobność drzewostanów (wg przyrostu tablicowego)	m^3 brutto/ha	270	249
Przeciętna zasobność drzewostanów (wg przyrostu zrealizowanego)	m^3 brutto/ha	270	262
Przeciętny wiek	lata	68	65
Spodziewany bieżący roczny przyrost miąższości tablicowy (spodziewany w poprzednim PUL oraz w obecnym projekcie PUL)	m^3 brutto/ha/rok	6,02	5,84
Powierzchnia drzewostanów ponad 100-letnich (część z nich znajduje się w KO lub KDO)	ha	1856,94	1763,17
Powierzchnia drzewostanów w KO i KDO	ha	1696,88	1956,97

Pozyskanie płodów runa leśnego nie podlega szczegółowej regulacji w ramach projektu PUL. Stan zasobów runa leśnego nie jest generalnie zagrożony, a jedynie lokalnie występują miejsca, w których dochodzi do stosunkowo intensywnego ich pozyskiwania. Powinny być one na bieżąco obserwowane przez pracowników Nadleśnictwa i w razie zagrożenia nadmierną eksploatacją, zgodnie z Art. 26 ust. 3 pkt. 1 Ustawy o lasach, powinny w nich zostać wprowadzone okresowe zakazy wstępu, aby umożliwić regenerację runa leśnego. Zapewni to utrzymanie właściwego stanu zasobom płodów runa leśnego.

Ponadto realizacja zapisów projektu PUL niewątpliwie przyczyni się do:

- zwiększenia udziału gatunków liściastych;
- poprawy zgodności składów gatunkowych drzewostanów z siedliskiem;
- zwiększenia różnorodności gatunkowej drzewostanów;
- zwiększenia zróżnicowania struktury przestrzennej drzewostanów;
- zwiększenia udziału drzewostanów naturalnego pochodzenia;
- zmniejszenia udziału gatunków obcych;
- spadku nasilenia procesu borowacenia;
- wzrostu udziału starych drzewostanów;
- utrzymania lub zwiększenia ilości martwego drewna;
- utrzymania dobrego stanu zdrowotnego drzewostanów;
- zachowania zasobów genowych drzew leśnych;
- poprawy stanu ekotonów.

Wszystko to sprawi, że stan całego lasu, który sam w sobie jest zasobem naturalnym, w okresie obowiązywania projektu PUL będzie ulegał dalszej poprawie.

Przedstawione w niniejszym rozdziale dane wskazują, że opracowany dla Nadleśnictwa Zwoleń projekt PUL zapewni utrzymanie zasobów leśnych we właściwym stanie pomimo przewidywanego znacznego rozmiaru pozyskania drewna. W związku z tym nie przewiduje się znacząco negatywnego wpływu zapisów projektu PUL na zasoby naturalne. Realizacja projektu PUL będzie niewątpliwie pozytywnie wpływać na stan zasobów naturalnych – zarówno drewna, jaki i ich pozostałych elementów składowych – w tym potencjału produkcyjnego drzewostanów.

4.1.11. Oddziaływanie na zabytki i dobra kultury materialnej

W ramach projektu PUL sporządzany jest wykaz najważniejszych walorów kulturowych występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. Wykaz ten został zamieszczony w Programie Ochrony Przyrody. Dodatkowo w opisach poszczególnych pododdziałów zamieszczono informacje na temat występowania w nich obiektów historycznych i kulturowych. Dzięki takim zapisom projekt PUL jest ważnym źródłem informacji o zabytkach i dobrach kultury materialnej znajdujących się na terenie Nadleśnictwa Zwoleń. W projekcie PUL uwzględniono lokalizację wszystkich najcenniejszych zabytków, wpisanych do wojewódzkich rejestrów zabytków, a także stwierdzonych stanowisk archeologicznych oraz wskazano na konieczność dokonania uzgodnień z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków przed przystąpieniem do ewentualnych działań w ich obrębie (projekt PUL nie przewiduje żadnych działań w pododdziałach, w których znajdują się zabytki i stanowiska archeologiczne). Zapisy projektu PUL uwzględniają ochronę wszystkich zabytków, stanowisk archeologicznych, miejsc pamięci oraz obiektów kultu religijnego zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa, w związku z czym jego wpływ na te obiekty należy uznać za neutralny.

4.1.12. Potencjalne oddziaływanie zapisów projektu PUL na środowisko w zakresie zamierzeń inwestycyjnych oraz ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej

Projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń zawiera informacje na temat zamierzeń inwestycyjnych Nadleśnictwa, które mogą zostać zrealizowane w najbliższym dziesięcioleciu. Ponadto elaborat przedstawia dane dotyczące inwestycji związanych z zabezpieczeniem przeciwpożarowym lasu, spośród których na środowisko może mieć wpływ przewidywana budowa dojazdów pożarowych o łącznej długości 7559 m. Zapisy odnośnie zamierzeń inwestycyjnych Nadleśnictwa zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 50. Zamierzenia w zakresie inwestycji w Nadleśnictwie Zwoleń

Lp.	Zakres zamierzenia inwestycyjnego
1.	Budowa kancelarii leśnictwa Wilczy Bór
2.	Budowa leśniczówki Molendy z kancelarią i budynkiem gospodarczym
3.	Budowa leśniczówki Słowiki z kancelarią i budynkiem gospodarczym
4.	Budowa leśniczówki Dziurków z kancelarią i budynkiem gospodarczym
5.	Budowa leśniczówki Patków z kancelarią i budynkiem gospodarczym
6.	Przebudowa obiektów zaplecza szkółki leśnej w Kijance
7.	Budowa farmy kolektorów słonecznych zasilająca w energię następujące budynki: biuro Nadleśnictwa, budynki gospodarcze, szkółkę leśną, hydrofornię, kancelarię leśnictwa Miodne
8.	Budowa drogi w leśnictwie Molendy nr GL/7 wg DSD o dł. 0,7 km
9.	Budowa drogi w leśnictwie Molendy nr GL/12 wg DSD o dł. 0,3 km
10.	Budowa drogi w leśnictwie Słowiki nr GL/1 o dł. 3,0 km
11.	Budowa drogi w leśnictwie Sucha nr ZL/8 wg DSD o dł. 2,4 km
12.	Budowa drogi w leśnictwie Policzna i Patków nr ZL/14 wg DSD o dł. 1,6 km
13.	Budowa drogi w leśnictwie Molendy nr GL/6 wg DSD o dł. 0,6 km
14.	Budowa drogi w leśnictwie Garbatka i Słowiki nr GL/2 i GL/3 wg DSD o dł. 5,5 km

Przedstawiony powyżej zakres danych odnośnie zamierzeń inwestycyjnych Nadleśnictwa ma jedynie charakter wytycznych kierunkowych. W przypadku budowy nowych dróg leśnych, zamierzenia te nie są równoznaczne z projektem drogowym w rozumieniu przepisów budowlanych, w związku z czym na dzień dzisiejszy drogi te nie posiadają dokładnej lokalizacji, parametrów technicznych, ram czasowych zamierzeń inwestycyjnych, a także nie mają charakteru obligatoryjnego. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku pozostałych zamierzeń inwestycyjnych, takich jak przebudowy dróg i osad służbowych. Należy więc stwierdzić, że szczegółowa ocena wpływu na środowisko realizacji inwestycji wskazanych powyżej będzie dokonana na etapie szczegółowych planów i projektów. W przypadku realizacji tych zamierzeń inwestycyjnych, należy w uzasadnionych przypadkach opracować odrębną dokumentację o charakterze „Prognozy" lub „Raportu oddziaływania na środowisko", zgodnie z procedurą określoną w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z póź. zm.). Ewentualna realizacja programu małej retencji, jeżeli będzie właściwie wykonana wpłynie pozytywnie na stan środowiska na terenie Nadleśnictwa.

W związku z powyższym procedury przewidziane dla poszczególnych zamierzeń inwestycyjnych związane z uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach są

niezależne od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PUL. Nie przewiduje się by zamierzenia inwestycyjne na poziomie szczegółowości przyjętym w projekcie PUL mogły znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko i obszary Natura 2000.

Przewidywane w projekcie PUL metody ochrony lasu uwzględniają w największym możliwym do zastosowania stopniu ochronę środowiska. Zalecają on stosowanie metod najmniej szkodliwych dla środowiska – w większości są to metody, które nie wywierają żadnego negatywnego wpływu na środowisko. Ponadto określone w projekcie PUL wskazania w zakresie ochrony lasu przewidują korzystne dla środowiska działania takie jak pozostawianie drzew dziuplastych czy kształtowanie stref ekotonowych. Projekt PUL przewiduje – jako metody ostateczne – użycie środków chemicznych, przy czym wskazuje, że muszą to być środki zgodne z obowiązującymi normami.

Nakreślone w projekcie PUL kierunkowe wytyczne w zakresie gospodarki łowieckiej powinny przyczyniać się do kształtowania populacji zwierzyny łownej na odpowiednim poziomie, niepowodującym znaczących szkód w środowisku.

4.2. Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na obszary Natura 2000

4.2.1. Oddziaływanie projektu PUL na OSO Ostoja Kozienicka PLB140013

Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 68301,20 ha, z czego 9867,36 ha (14,45%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Rozpatrując udział omawianego obszaru w powierzchni wszystkich gruntów Nadleśnictwa należy stwierdzić, że obejmuje on 67,17%. W niniejszym rozdziale przeanalizowano wpływ projektu PUL na gatunki wraz z ich naturalnymi siedliskami będące, zgodnie z obowiązującym Planem Zadań Ochronnych przedmiotami ochrony tego obszaru Natura 2000. Wzięto pod uwagę wszystkie dostępne i aktualne wyniki inwentaryzacji ich występowania zarówno na gruntach Nadleśnictwa jak i w jego zasięgu terytorialnym.

Zestawienie wszystkich gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 zawiera tabela nr 51. Zestawienie gatunków, których występowanie stwierdzono na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wraz z wykazem pododdziałów zawiera tabela nr 52, natomiast z planowanymi zabiegami gospodarczymi zawiera tabela nr 54. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie wszystkich gatunków stanowiących przedmioty ochrony rozpatrywanego obszaru została przedstawiona w tabeli nr 55.

Tabela 51. Wykaz gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony OSO Ostoja Kozienicka PLB140013

Lp.	Kod gatunku	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Preferowane biotopy	Stopień zagrożenia	Występowanie na gruntach Nadleśnictwa
1	2	3	4	5	6	7
1	A022	**Bączek**	*Ixobrychus minutus*	zarośla przybrzeżne zbiorników wodnych	umiarkowanie zagrożony	stwierdzone
2	A030	**Bocian czarny**	*Ciconia nigra*	stare drzewostany zwłaszcza na terenach podmokłych	umiarkowanie zagrożony	stwierdzone
3	A052	**Cyraneczka**	*Anas crecca*	zarośnięte, zaciszne zbiorniki wodne	nieznacznie zagrożony	stwierdzone
4	A099	**Kobuz**	*Falco subbuteo*	luźne drzewostany, obszary otwarte i ekotonowe	niezagrożony	stwierdzone
5	A119	**Kropiatka**	*Porzana porzana*	tereny podmokłe	umiarkowanie zagrożony	stwierdzone
6	A122	**Derkacz**	*Crex crex*	tereny podmokłe z roślinnością zielną	umiarkowanie zagrożony	stwierdzone
7	A156	**Rycyk**	*Limosa limosa*	podmokłe łąki	silnie zagrożony	stwierdzone
8	A162	**Krwawodziób**	*Tringa totanus*	podmokłe łąki w pobliżu rzek, jezior i stawów	umiarkowanie zagrożony	nie stwierdzono
9	A165	**Samotnik**	*Tringa ochropus*	podmokłe lasy śródleśne rzeki i bagna	nieznacznie zagrożony	stwierdzone
10	A197	**Rybitwa czarna**	*Chlidonias niger*	bagna, zbiorniki wodne z roślinnością wynurzoną	znacznie zagrożony	stwierdzone
11	A224	**Lelek**	*Caprimulgus europaeus*	zręby i uprawy w lasach na ubogich siedliskach	nieznacznie zagrożony	stwierdzone
12	A229	**Zimorodek**	*Alcedo atthis*	zadrzewione brzegi czystych rzek ze skarpami	nieznacznie zagrożony	stwierdzone
13	A231	**Kraska**	*Coracias garrulus*	śródpolne zadrzewienia, ugory, obszary ekotonowe	krytycznie zagrożony	nie stwierdzono
14	A232	**Dudek**	*Upupa epops*	śródpolne zadrzewienia, obszary ekotonowe, zręby	nieznacznie zagrożony	stwierdzone
15	A233	**Krętogłów**	*Jynx torquilla*	skraje lasów, zadrzewienia, śródleśne polany	nieznacznie zagrożony	stwierdzone
16	A236	**Dzięcioł czarny**	*Dryocopus martius*	starsze lasy i większe zadrzewienia	niezagrożony	stwierdzone
17	A238	**Dzięcioł średni**	*Dendrocoptes medius*	stare lasy z Db, Bk, Ol i drzewami zamierającymi	niezagrożony	stwierdzone
18	A246	**Lerka**	*Lullula arborea*	zręby i ekotony na suchych i ubogich siedliskach	niezagrożony	stwierdzone
19	A307	**Jarzębatka**	*Sylvia nisoria*	zadrzewienia śródpolne i nadrzeczne, ekotony	niezagrożony	stwierdzone
20	A338	**Gąsiorek**	*Lanius collurio*	zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, ekotony	niezagrożony	stwierdzone
21	A340	**Srokosz**	*Lanius excubitor*	zadrzewienia śródpolne i nadrzeczne, ekotony	niezagrożony	stwierdzone

Tabela 52. Wykaz gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 wraz z pododdziałami, w których występują

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Lokalizacja: obręb leśny i pododdziały	Łączna liczba pododdziałów	Łączna powierzchnia pododdziałów
1	2	3	4	5
1	A022 **Bączek** *Ixobrychus minutus* (C)	Obręb Zwoleń	1	2,62
2	A030 **Bocian czarny** *Ciconia nigra* (B)	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	20	102,92
3	A052 **Cyraneczka** *Anas crecca*	Obręb Zwoleń	3	14,12

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Lokalizacja: obręb leśny i pododdziały	Łączna liczba pododdziałów	Łączna powierzchnia pododdziałów
1	2	3	4	5
	(C)			
4	A099 **Kobuz** *Falco subbuteo* (C)	Ponad 100 pododdziałów. Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.		
5	A119 **Kropiatka** *Porzana porzana* (C)	Obręb Zwoleń	1	6,22
6	A122 **Derkacz** *Crex crex* (C)	Obręb Zwoleń i Obręb Garbatka	8	68,08
7	A156 **Rycyk** *Limosa limosa* (C)	Obręb Garbatka	2	14,11
8	A165 **Samotnik** *Tringa ochropus* (C)	Ponad 100 pododdziałów. Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.		
9	A197 **Rybitwa czarna** *Chlidonias nige* (C)	Obreb Garbatka	5	16,74
10	A224 **Lelek** *Caprimulgus europaeus* (B)	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa		
11	A229 **Zimorodek** *Alcedo atthis* (C)	Obręb Garbatka	2	6,72
12	A232 **Dudek** *Upupa epops* (C)	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	50	133,66
13	A233 **Krętogłów** *Jynx torquilla* (C)	Około 100 pododdziałów. Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.		
14	A236 **Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius* (C)	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa		
15	A238 **Dzięcioł średni** *Dendrocoptes medius* (C)	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa		
16	A246 **Lerka** *Lullula arborea* (C)	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa		
17	A307 **Jarzębatka** *Sylvia nisoria* (C)	Obręb Zwoleń Obreb Garbatka	56	111,31
18	A338 **Gąsiorek**	Obręb Zwoleń	26	135,23

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Lokalizacja: obręb leśny i pododdziały	Łączna liczba pododdziałów	Łączna powierzchnia pododdziałów
1	2	3	4	5
	Lanius collurio (C)	Obręb Garbatka		
19	A340 **Srokosz** *Lanius excubitor* (C)		56	118,39

[1] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący

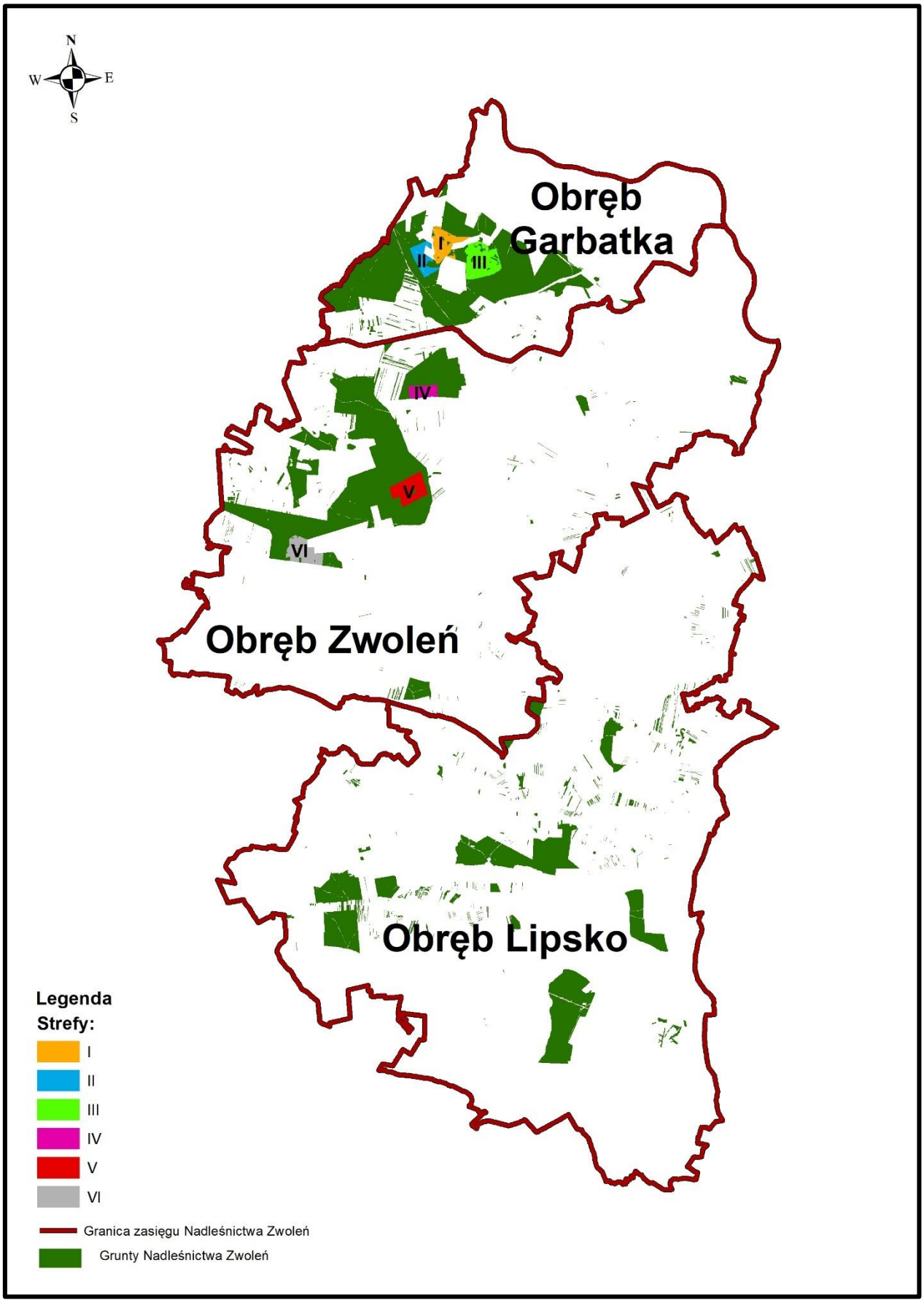
A022 – **Bączek** *Ixobrychus minutus*

Bączek jest ptakiem związanym ze środowiskiem nieleśnym – zasiedla zarośla trzciny lub pałki wodnej oraz zakrzewienia położone nad brzegami zbiorników wodnych. Dostępne dane wykazały jego występowania na gruntach Nadleśnictwa w jednym pododdziale 168 d na obrębie Zwoleń, które nie podlega planowaniu urządzeniowemu. Ponadto projekt PUL przewiduje kształtowanie ekotonów w sąsiedztwie wszystkich większych zbiorników wodnych, co będzie działaniem korzystnym z punktu widzenia ochrony siedlisk bączka. W związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu PUL na ten gatunek.

A030 – **Bocian czarny** *Ciconia nigra*

Bocian czarny na miejsca gniazdowania wybiera zwykle większe kompleksy leśne z dala od osiedli ludzkich. Optymalne są dla niego siedliska ze znacznym udziałem trudnodostępnych terenów podmokłych i zabagnionych. Może zasiedlać także siedliska stosunkowo suche, jednak zawsze w pobliżu zbiorników wodnych, rzek i tym podobnych miejsc, które stanowią atrakcyjne żerowiska. Dostępne dane wskazują, że gatunek ten był obserwowany w wielu miejscach w Nadleśnictwie Zwoleń.

W Planie Zadań Ochronnych wyznaczono strefy, w których zalecono analizę udziału drzewostanów ponad 80-cio letnich występujących obecnie oraz przewidywanych na koniec okresu obowiązywania projektu PUL, a także w dłuższej perspektywie czasowej. Zgodnie z PZO, ustalenia projektu PUL nie mogą powodować spadku tego udziału poniżej 10% we wszystkich strefach rozpatrywanych łącznie w danym Nadleśnictwie. Poniżej zamieszczono poglądową mapę tych stref w zasięgu Nadleśnictwa Zwoleń.



Rycina 26. Poglądowa lokalizacja stref analizowanych pod kątem udziału drzewostanów ponad 80-cio letnich

Analizą udziału drzewostanów ponad 80-cio letnich objęto te pododdziały na gruntach leśnych, co do których zgodnie z obecnymi ustaleniami projektu PUL przewiduje się

w najbliższym okresie gospodarczym, jak również w dalszej przyszłości prowadzenie standardowych działań z zakresu gospodarki leśnej, takich jak użytkowanie rębne i odnowienia oraz drzewostany, w których nie przewiduje się żadnych działań. W wyznaczonych strefach będą to więc pododdziały z rodzajem powierzchni „D-STAN" , „SUKCESJA" lub „ZRĄB".

Wykaz stref wraz z wynikami przeprowadzonej analizy zawiera poniższa tabela.

Tabela 53. Wykaz kontrolowanych stref wraz z wynikami analizy pod kątem udziału w nich drzewostanów ponad 80-cio letnich

Nr strefy	Obręb leśny	Oddziały leśne w których znajduje się strefa	Powierzchnia analizowanych pododdziałów w strefie [ha]	Powierzchnia [ha] drzewostanów ponad 80-cio letnich na dzień 1.01.2023 r.	Udział % drzewo-stanów ponad 80-cio letnich na dzień 1.01.2023 r.	Powierzchnia [ha] drzewostanów ponad 80-cio letnich na dzień 31.12.2033 r.	Udział % drzewo-stanów ponad 80-cio letnich na dzień 31.12.2033 r.
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Garbatka	***20-12, 30, 31, 50, 51***	201,00	42,30	*21,04*	45,77	*22,77*
II	Garbatka	***32-34,39, 40, 52, 53***	148,50	63,54	*44,13*	52,72	*35,50*
III	Garbatka	***46-49, 92-96, 105-109***	311,15	167,82	*53,94*	153,19	*49,23*
IV	Zwoleń	***29-32***	104,00	52,57	*50,55*	46,44	*44,65*
V	Zwoleń	***103-107, 118-121***	232,87	46,66	*20,04*	122,18	*52,47*
VI	Zwoleń	***164-166, 171-174***	220,65	47,00	*21,30*	155,58	*70,51*
Razem		**X**	**1218,17**	**419,89**	***34,47***	**575,88**	***47,27***

Wyniki analizy wskazują, że obecny udział drzewostanów ponad 80-cio letnich we wszystkich strefach rozpatrywanych łącznie wynosi 34,23% – jest więc dużo większy od zalecanego minimum, tj. 10%. Udział ten jest znacznie większy od minimalnego także w każdej ze stref rozpatrywanych oddzielnie. W wyniku realizacji projektu PUL udział drzewostanów ponad 80-cio letnich we wszystkich strefach rozpatrywanych łącznie spadnie do ok. 47%, a więc w dalszym ciągu będzie znacznie większy od zalecanego minimum. Udział ten nie będzie mniejszy od zalecanego minimum także w każdej ze stref rozpatrywanych oddzielnie.

Obecnie obowiązujące zasady urządzania lasu przewidują dążenie do osiągnięcia równomiernego udziału drzewostanów we wszystkich kolejnych podklasach wieku począwszy od pierwszej do ostatniej, zgodnej z określonym dla danego gatunku wiekiem rębności. Zgodnie z tą zasadą był opracowywany także obecny projekt PUL. Przeprowadzona analiza dla wszystkich rozpatrywanych stref łącznie z uwzględnieniem obecnie występujących gatunków panujących wykazała, że konsekwentne stosowanie przytoczonej zasady kształtowania struktury wiekowej drzewostanów powinno w długiej perspektywie czasowej sprawić, że udział drzewostanów ponad 80-cio letnich będzie w nich na odpowiednim poziomie. Analogiczne wnioski wykazała analiza z uwzględnieniem gatunków wiodących w przypisanych poszczególnym pododdziałom typach drzewostanów. Wynika to z tego, że analiza ta przewiduje objęcie użytkowaniem rębnym

wszystkich drzewostanów w strefach, natomiast nie uwzględnia tego, że część z nich jest obecnie (lub może być w przyszłości) wyłączona z użytkowania. Ponadto projekt PUL w drzewostanach z dominacją jodły przewiduje osiągnięcie takiej ich struktury, która zapewni stały udział w nich drzew ponad 80-cio letnich. Podsumowując powyższą analizę stwierdza się, że zarówno w perspektywie najbliższego okresu gospodarczego, na jaki został opracowany poddawany niniejszej prognozie projekt PUL, jak i w długiej perspektywie czasowej, udział drzewostanów ponad 80-cio letnich we wskazanych w Planie Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 strefach nie będzie mniejszy od wskazanego poziomu minimalnego wynoszącego 10%.

Projekt PUL uwzględnia także zalecane w PZO pozostawianie w rozpatrywanym obszarze Natura 2000 jako przestoi egzemplarzy dębów i sosen o pierśnicy ponad 50 cm w ilości minimum 3-6 sztuk na 1 ha. Zalecenie to będzie możliwe do realizacji poprzez przyjętą w projekcie PUL zasadę pozostawiania minimum 5% miąższości starodrzewu przy użytkowaniu rębnym. Zapis ten został zamieszczony także w Programie Ochrony Przyrody, przytoczona zasada będzie realizowana podczas cięć pielęgnacyjnych (trzebieży).

Biorąc pod uwagę to, że projekt PUL:

- respektuje ograniczenia w prowadzeniu gospodarki leśnej wynikające z istnienia stref ochrony ostoi wyznaczonych na podstawie Ustawy o ochronie przyrody i Rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;
- zapewnia wymagane w PZO minimum 10% udziału drzewostanów ponad 80-cio letnich w wyznaczonych strefach obejmujących preferowane przez bociana czarnego biotopy;
- zgodnie z zaleceniem PZO przewiduje pozostawianie przestoi drzew o dużych rozmiarach jako potencjalnych miejsc gniazdowania;
- dąży do zachowania istnienia lasu, w tym znacznego udziału drzewostanów starszych klas wieku w długiej perspektywie czasowej;
- przewiduje wyłączenie z użytkowania części drzewostanów, w tym w większości występujących na preferowanych przez bociana czarnego biotopach;
- przewiduje respektowanie zakazów i zaleceń zawartych w obowiązujących aktach prawnych (przede wszystkim Rozporządzeniu o ochronie gatunkowej zwierząt);
- przewiduje kształtowanie ekotonów w sąsiedztwie zbiorników wodnych;
- zaleca utrzymanie wszelkich zbiorników wodnych i terenów podmokłych;
- zawiera dodatkowe wskazania dotyczące minimalizacji negatywnego wpływu projektowanych zabiegów gospodarczych na występowanie bociana czarnego,

<u>nie przewiduje się, by projekt PUL mógł znacząco negatywnie oddziaływać na populację bociana czarnego występującą na terenie Nadleśnictwa Zwoleń w obszarze OSO Ostoja Kozienicka</u>

PLB140013. Realizacja projektu PUL może jedynie miejscowo zaburzać środowisko jego bytowania, co nie powinno negatywnie oddziaływać na całą populację z dłuższej perspektywie.

A052 – **Cyraneczka** *Anas crecca*

Cyraneczka jest ptakiem związanym ze środowiskiem nieleśnym – zasiedla różnego rodzaju zbiorniki wodne. Dostępne dane wykazały jej występowanie na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń w trzech wydzieleniach, w których nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych. Ponadto projekt PUL przewiduje kształtowanie ekotonów w sąsiedztwie wszystkich większych zbiorników wodnych, co będzie działaniem korzystnym z punktu widzenia ochrony siedlisk cyraneczki. W związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu PUL na ten gatunek.

A099 – **Kobuz** *Falco subbuteo*

Kobuz jako miejsca gniazdowania preferuje starsze drzewostany na skrajach kompleksów leśnych lub w sąsiedztwie śródleśnych polan oraz zrębów. Nie buduje samodzielnie gniazd, lecz zajmuje już istniejące po innych gatunkach (głównie po wronach i krukach). Pewnym negatywnym oddziaływaniem projektu PUL na ten gatunek będzie ograniczenie powierzchni starszych drzewostanów, jednak uwzględniając preferencje tego gatunku nie wydaje się to być zagrożeniem istotnym. Projekt PUL przewiduje kształtowanie ekotonów, pozostawianie drzew z gniazdami, a w razie stwierdzenia ich zasiedlenia powstrzymanie się z zabiegami w jego bezpośrednim sąsiedztwie w okresie lęgowym. Przewidziane w projekcie PUL rębnie wraz z zasadą pozostawiania kęp ekologicznych mogą w pewnym stopniu pozytywnie oddziaływać na ten gatunek. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu PUL na kobuza.

A119 – **Kropiatka** *Porzana porzana*

Kropiatka występuje na obszarach zalewowych, starorzeczach, terenach bagiennych w dolinach rzek i zabagnionych obrzeżach stawów i jezior. Dostępne dane wykazały jej występowanie na gruntach Nadleśnictwa w jednym pododdziale 68 j w obrębie leśnym Zwoleń, w którym nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych. Ponadto projekt PUL przewiduje zachowanie wszelkich terenów podmokłych oraz kształtowanie ekotonów w sąsiedztwie wszystkich większych zbiorników wodnych, co będzie działaniem korzystnym z punktu widzenia ochrony siedlisk kropiatki. W związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu PUL na ten gatunek.

A122 – **Derkacz** *Crex crex*

Derkacz preferuje otwarte i półotwarte tereny z żyznymi, podmokłymi i ekstensywnie użytkowanymi łąkami oraz turzycowiska, położone najczęściej w sąsiedztwie rzek, strumieni,

bagien, oczek wodnych i tym podobnych obiektów. Jedynie sporadycznie jest on obserwowany na polach uprawnych, a wyjątkowo także małych śródleśnych polanach i zrębach. Gatunek został zaobserwowany w ośmiu pododdziałach, w których nie zapanowano żadnych zabiegów gospodarczych. Nie można również wykluczyć występowania tego gatunku w innych miejscach na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, pomimo aktualnie braku takowych informacji. Niemniej jednak uwzględniając preferencje siedliskowe derkacza należy stwierdzić, że hipotetycznie mogą to być głównie grunty nieleśne, które nie podlegają planowaniu urządzeniowemu, a tylko w sporadycznych przypadkach grunty leśne. Nie stwierdza się by projekt PUL mógł znacząco negatywnie oddziaływać na omawiany gatunek. Jego realizacja nie będzie miała znaczącego wpływu na stopień ochrony populacji derkacza.

A156 – **Rycyk** *Limosa limosa*

Rycyk jest gatunkiem wybitnie związanym z terenami nieleśnymi. Najbardziej odpowiadają mu rozległe, podmokłe łąki kośne i pastwiska w dolinach rzek. Preferuje płaty z roślinnością o wysokości około 20 cm w pobliżu płytkich rozlewisk. Najpoważniejszym zagrożeniem dla gatunku jest osuszenie siedlisk i brak koszenia skutkujący ich zarastaniem wyższą i zwartą roślinnością. Dostępne dane wykazały jego obecność na gruntach Nadleśnictwa w dwóch wydzieleniach, spośród których w jednym nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych, a w drugim przewidziano wykonanie cięć pielęgnacyjnych. Ze względu na wymagania siedliskowe, rycyk może zajmować jedynie grunty nieleśne, które nie podlegają planowaniu urządzeniowemu, w związku z tym nie przewiduje się oddziaływania projektu PUL na ten gatunek.

A162 – **Krwawodziób** *Tringa totanus*

Krwawodziób, podobnie jak wyżej opisany rycyk, jest związany z terenami nieleśnymi. Preferuje on w zasadzie te same biotopy, z tą jedynie różnicą, że odpowiada mu nieco wyższa roślinność. Tak jak rycyk, wymaga ekstensywnego użytkowania łąk, a zagraża mu zarówno zaniechanie sezonowych pokosów, jak i intensyfikacja produkcji w rolnictwie. Niemniej istotne jest utrzymanie właściwych stosunków wodnych – zwłaszcza zapewnienie występowania okresowych zalewów. Dostępne dane nie wykazały występowania krwawodzioba na gruntach Nadleśnictwa. Ze względu na wymagania siedliskowe, może on zajmować jedynie grunty nieleśne, które nie podlegają planowaniu urządzeniowemu, w związku z tym nie przewiduje się oddziaływania projektu PUL na ten gatunek.

A165 – **Samotnik** *Tringa ochropus*

Samotnik zasiedla głównie podmokłe i zabagnione olsy oraz łęgi w dolinach rzecznych. Może występować także na starorzeczach, zabagnionych brzegach jezior i stawów hodowlanych, torfowiskach – zawsze jednak w sąsiedztwie zadrzewień bądź lasów. Nie buduje samodzielnie gniazda, lecz wykorzystuje już istniejące, przeważnie po drozdach i krukowatych. Siedliska samotnika stwierdzono w wielu pododdziałach w Nadleśnictwie Zwoleń. W części drzewostanów położonych na siedliskach preferowanych przez samotnika przewidziano użytkowanie rębne rębniami złożonymi, jednocześnie znaczna ich część pozostanie w okresie obowiązywania projektu PUL bez żadnych zabiegów. Zakładając, że uda się większość planowanych zabiegów wykonać poza okresem lęgowym i z zachowaniem drzew z gniazdami, które mogą być potencjalnie zasiedlone przez samotnika należy stwierdzić, że negatywne oddziaływanie projektu PUL na ten gatunek będzie polegać głównie na ograniczeniu powierzchni starszych drzewostanów. Niemniej jednak to negatywne oddziaływanie nie będzie znaczące, gdyż projekt PUL przewiduje pozostawienie znacznej części drzewostanów w najbardziej podmokłych obszarach bez użytkowania rębnego. Również objęcie odpowiednio rozplanowanym użytkowaniem rębnym części drzewostanów w dłuższej perspektywie nie będzie niekorzystne, gdyż jego efektem będzie stała obecność nie tylko drzewostanów młodych, ale też starszych. Projekt PUL nie przewiduje osuszania siedlisk silnie podmokłych ani likwidacji rozlewisk spowodowanych działalnością bobrów, preferowanych przez samotnika. Jednocześnie zawarte są w nim wskazania zachowania wszelkich zbiorników wodnych, bagien i torfowisk. Podsumowując można stwierdzić, że realizacja projektu PUL nie wpłynie znacząco negatywnie na zachowanie populacji samotnika. Nie spowoduje ona także pogorszenia stanu siedlisk zajmowanych przez ten gatunek.

A197 – **Rybitwa czarna** *Chlidonias niger*

Rybitwa czarna jest ptakiem nieodłącznie związanym ze zbiornikami wodnymi. W okresie lęgowym zasiedla głównie doliny rzeczne, stawy, starorzecza, jeziora, niewielkie oczka wodne, itp. Dostępne dane wykazały jej występowanie na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń w pięciu wydzieleniach, spośród których w czterech nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych ze względu na nieleśny ich charakter. W jednym pododdziale zaprojektowano zabiegi pielęgnacyjne (CP, TP), gdzie prawdopodobnie gatunek ten znalazł się przez pomyłkę. Ze względu na zajmowane siedliska w projekcie PUL nie ma w zasadzie możliwości ujęcia jakichkolwiek działań mogących przyczynić się do ochrony tego gatunku. Projekt PUL przewiduje zachowanie wszystkich śródleśnych zbiorników wodnych, jednak dotychczas nie stwierdzono w nich obecności rybitwy czarnej. Nie przewiduje się oddziaływania projektu PUL na ten gatunek.

A224 – **Lelek** *Caprimulgus europaeus*

Lelek preferuje większe kompleksy leśne z polanami i zrębami na suchych i świeżych, ubogich siedliskach. Szczególnie chętnie zasiedla rozległe zręby, uprawy i pożarzyska. Może także występować w borach mieszanych i świetlistych dąbrowach. Jest to gatunek, który w Nadleśnictwie Zwoleń został uznany jako częsty, rozpowszechniony na jego terenie. Uwzględniając wymagania gatunku należy stwierdzić, że ewentualne wykonanie rębni będzie pozytywnie na niego oddziaływać poprzez stworzenie preferowanego biotopu, a pozostałe projektowane zabiegi gospodarcze nie będą wywierały istotnego wpływu na populacje gatunku. Ewentualne negatywne oddziaływanie może polegać jedynie na przypadkowym płoszeniu i niepokojeniu, dlatego w projekcie PUL wskazano na potrzebę wykonywania przewidzianych prac w miarę możliwości poza okresem lęgowym. Niekorzystnie na lelka (a także wiele innych gatunków ptaków) może wpłynąć zastosowanie chemicznych środków ochrony roślin, które prowadzą do redukcji populacji owadów stanowiących podstawowy pokarm – w projekcie PUL wskazano, by korzystać z nich tylko w ostateczności. Przewidziane w projekcie PUL użytkowanie rębne części drzewostanów wpłynie niewątpliwie pozytywnie na gatunek. Uwzględniając łącznie wszystkie rozpatrzone oddziaływania należy przyjąć, że realizacja projektu PUL wpłynie pozytywnie na populację lelka oraz zachowanie jego siedlisk.

A229 – **Zimorodek** *Alcedo atthis*

Zimorodek wymaga obecności niewielkich rzek z wolno płynącą wodą, zasobnych w drobne ryby, na których brzegach znajdują się piaszczyste skarpy stanowiące miejsca lokalizacji nor lęgowych. Dostępne dane wskazują jego występowanie w dwóch wydzieleniach 1a, f, na obrębie leśnym Garbatka. W pododdziałach, w których stwierdzono występowanie zimorodka, przewidziano wykonanie cięć pielęgnacyjnych w formie trzebieży późnych (TP). Jednocześnie projekt PUL zaleca ochronę dolin rzecznych i kształtowanie w ich obrębie ekotonów. Należy więc stwierdzić, że projekt PUL nie będzie negatywnie oddziaływać na populacje i siedliska zimorodka.

A231 – **Kraska** *Coracias garrulus*

Kraska zasiedla ekstensywnie użytkowane tereny otwarte z zadrzewieniami. Dawniej na gruntach Nadleśnictwa istniała strefa ochrony tego gatunku, została ona jednak zlikwidowana z powodu braku zasiedlenia od dłuższego czasu. Kraska jest gatunkiem krytycznie zagrożonym wyginięciem w skali kraju. Obecnie brak jest danych o jej występowaniu zarówno na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, jak i w całym jego zasięgu terytorialnym. Uwzględniając jej preferencje siedliskowe należy uznać, że projekt PUL nie będzie oddziaływać na populację i siedliska kraski.

A232 – **Dudek** *Upupa epops*

Dudek występuje najczęściej na terenach rolniczych użytkowanych ekstensywnie. Preferuje siedliska suche i świeże – także wtedy, gdy sąsiadują one z rzekami lub innymi terenami podmokłymi. Może także zasiedlać brzegi lasów i śródleśne polany. Spośród wszystkich 50

pododdziałów, w których na podstawie dostępnych danych stwierdzono występowanie dudka (tj. tych, w których lub w sąsiedztwie których został on zaobserwowany), część objęto pracami pielęgnacyjnymi występujących w nich drzewostanów, 4 przeznaczono do użytkowania rębnego i odnowienia powstałych w ten sposób powierzchni bezdrzewnych, zaś 24 pozostawiono bez wskazań gospodarczych. Uwzględniając preferencje siedliskowe gatunku oraz przewidziane w projekcie PUL działania ograniczające jego negatywne z punktu widzenia ochrony przyrody konsekwencje, takie jak pozostawianie kęp ekologicznych, pojedynczych przestojów, drzew dziuplastych oraz dążenie do ukształtowania trwale zadrzewionych stref ekotonowych należy stwierdzić, że nie będzie on negatywnie oddziaływać na populacje i siedliska dudka.

A233 – **Krętogłów** *Jynx torquilla*

Krętogłów zasiedla najczęściej zadrzewione tereny otwarte, parki, ogrody oraz obrzeża lasów. W lasach występuje sporadycznie preferując doliny rzeczne. Gniazduje w dziuplach, których jednak sam nie wykuwa. Siedliska samotnika stwierdzono w wielu pododdziałach w Nadleśnictwie Zwoleń. W części drzewostanów położonych na siedliskach preferowanych przez krętogłowa przewidziano użytkowanie rębne rębniami złożonymi, jednocześnie znaczna ich część pozostanie w okresie obowiązywania projektu PUL bez żadnych zabiegów. Zakładając, że uda się większość planowanych zabiegów wykonać poza okresem lęgowym i z zachowaniem drzew z gniazdami, które mogą być potencjalnie zasiedlone przez samotnika należy stwierdzić, że negatywne oddziaływanie projektu PUL na ten gatunek będzie polegać głównie na ograniczeniu powierzchni starszych drzewostanów. Niemniej jednak to negatywne oddziaływanie nie będzie znaczące. Projekt PUL w niewielkim zakresie dotyczy biotopów preferowanych przez krętogłowa. Zważywszy na to, że przewiduje on pozostawianie drzew dziuplastych i kształtowanie stref ekotonowych oraz uwzględniając niewielką wrażliwość gatunku na działalność człowieka można stwierdzić, że realizacja projektu PUL nie będzie negatywnie oddziaływać na populacje i siedliska krętogłowa.

A236 – **Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius*

Dzięcioł czarny zasiedla wszelkiego rodzaju większe kompleksy leśne. Wymaga obecności starszych drzewostanów z drzewami o dużych rozmiarach, ponieważ wykuwa głębokie, obszerne dziuple, Dzięcioł czarny występuje dość często na rozproszonych stanowiskach w całym Nadleśnictwie. W pododdziałach znajdujących się zgodnie z dostępnymi danymi na siedliskach tego gatunku w projekcie PUL przewidziano różnorodne działania gospodarcze. Niewątpliwie najistotniejszym negatywnym skutkiem realizacji projektu PUL względem ochrony dzięcioła czarnego będzie ograniczenie powierzchni starszych drzewostanów w wyniku użytkowania rębnego. Pozostałe zabiegi będą miały pomijalnie mały wpływ na jego populację. Uwzględniając jednak to, że projekt PUL przewiduje takie zagospodarowanie drzewostanów, które zapewni stały,

znaczny udział drzewostanów starszych klas wieku – zarówno w najbliższym okresie gospodarczym, jaki i w dłuższej perspektywie – należy stwierdzić, że przewidziany rozmiar użytkowania rębnego nie wpłynie istotnie na populację dzięcioła czarnego. Pomimo jego realizacji za 10 lat przewiduje się niewielki wzrost udziału najbardziej preferowanych przez tego dzięcioła drzewostanów ponad 100-letnich. Ponadto zważywszy na rekomendowaną zarówno przez obowiązujące rozporządzenie określające dobre praktyki w zakresie gospodarki leśnej, jak i sam projekt PUL zasadę pozostawiania drzew dziuplastych (zwłaszcza zasiedlonych) oraz wyniki monitoringu rozpatrywanego gatunku wskazujące na stabilną liczebność jego populacji należy prognozować, że realizacja projektu PUL nie wpłynie znacząco negatywnie zarówno na populację dzięcioła czarnego jak i jego siedliska.

A238 – **Dzięcioł średni** *Dendrocoptes medius*

Dzięcioł średni wymaga obecności starszych drzewostanów liściastych (zwłaszcza dębowych) z drzewami zamierającymi, martwymi lub przynajmniej posiadającymi fragmenty opanowane przez grzyby rozkładające drewno. Na podstawie dostępnych danych stwierdzono, że jest to gatunek rozpowszechniony bardzo licznie na terenie całego nadleśnictwa W pododdziałach znajdujących się zgodnie z dostępnymi danymi na siedliskach tego gatunku w projekcie PUL przewidziano różnorodne działania gospodarcze. Najistotniejszym negatywnym skutkiem realizacji projektu PUL względem ochrony dzięcioła średniego będzie ograniczenie podaży drzew odpowiednich do zakładania dziupli – a więc starszych egzemplarzy gatunków liściastych, zamierających i martwych, opanowanych przez owady i grzyby. Ograniczenie liczby takich drzew będzie wynikać zarówno z przewidywanego użytkowania rębnego, jak i koniecznych cięć przygodnych. Spośród pozostałych zabiegów pewne znaczenie będą miały także cięcia pielęgnacyjne w starszych drzewostanach, które również będą skutkować ograniczeniem liczby drzew osłabionych i zamierających. Należy mieć jednak na uwadze, że przyjęte zagospodarowanie rębne zapewnia stały udział drzewostanów starszych klas wieku – zarówno w najbliższym okresie gospodarczym, jaki i w dłuższej perspektywie. Ponadto projekt PUL przewiduje pozostawianie niektórych drzew zamierających, martwych oraz innych o charakterze biocenotycznym, wszystkich drzew dziuplastych, a w wyniku jego realizacji powierzchnia drzewostanów ponad 100-letnich nieco wzrośnie. Projekt PUL przewiduje również działania zmierzające do zwiększenia udziału dębów (i innych gatunków liściastych), które są najchętniej zasiedlanymi przez dzięcioła średniego gatunkami drzew. Mając na uwadze powyższe oraz stabilną liczebność populacji nie przewiduje się by realizacja projektu PUL mogła znacząco negatywnie oddziaływać na populację oraz siedliska występowania dzięcioła średniego.

A246 – **Lerka** *Lullula arborea*

Lerka występuje najczęściej na obrzeżach kompleksów leśnych, śródleśnych polanach, zrębach, murawach w początkowych stadiach sukcesyjnych. Zawsze wybiera siedliska ubogie

i suche. Na podstawie dostępnych danych stwierdzono, że jest to gatunek rozpowszechniony bardzo licznie na terenie całego nadleśnictwa. Ze względu na preferowane biotopy należy stwierdzić, że najistotniejszy – i jednocześnie pozytywny – wpływ na występowanie lerki będą miały rębnie zupełne oraz cięcia uprzątające w niektórych rębniach złożonych. Spośród pozostałych zabiegów pewne zagrożenie ze względu na możliwość płoszenia lub przypadkowego zniszczenia gniazd, mogą stanowić prace pielęgnacyjne w uprawach, które również bywają zasiedlane przez lerkę – projekt PUL zwraca uwagę na potrzebę wykonywania takich prac w miarę możliwości poza okresem lęgowym. Spore straty w lęgach lerki może spowodować plądrowanie gniazd przez lisy i inne drapieżniki – projekt PUL zaleca działania ograniczające populacje tych zwierząt. Uwzględniając powyższe należy stwierdzić, że łączne oddziaływanie wszystkich przewidzianych w projekcie PUL działań będzie miało pozytywny wpływ na populację i siedliska lerki.

A307 – **Jarzębatka** *Sylvia nisoria*

Jarzębatka jest związana przede wszystkim z terenami rolniczymi, zwłaszcza występującymi w ich obrębie dolinami rzecznymi z zadrzewieniami i zakrzewieniami. Niekiedy gniazda zakłada także na obrzeżach lasów lub w iglastych młodnikach. Zdecydowana większość odnotowanych na podstawie dostępnych danych stanowisk tego gatunku na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajdowała się terenach nieleśnych lub na obrzeżach kompleksów leśnych, zwykle w sąsiedztwie pól. W pododdziałach, w których stwierdzono występowanie jarzębatki zaplanowano różnorodne działania z zakresu gospodarki leśnej. Jednocześnie projekt PUL przewiduje kształtowanie ekotonów w miejscach styku lasów z terenami otwartymi oraz zachowanie śródleśnych terenów otwartych. Uwzględniając to, że projekt PUL przewiduje dążenie do ukształtowania trwale zadrzewionych i zakrzewionych ekotonów można stwierdzić, że nie będzie on negatywnie oddziaływać na populację i siedliska występowania jarzębatki.

A338 – **Gąsiorek** *Lanius collurio*

Gąsiorek zasiedla zasadniczo biotopy zbliżone do tych preferowanych przez wyżej opisaną jarzębatkę – zwykle są to urozmaicone tereny rolnicze z zadrzewieniami i zakrzewieniami. W przypadku lasów na miejsca lokalizacji gniazd wybiera ich skraje lub powstałe antropogenicznie śródleśne łąki i zręby. Zdecydowana większość odnotowanych na podstawie dostępnych danych stanowisk tego gatunku na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajdowała się terenach nieleśnych lub na obrzeżach kompleksów leśnych, zwykle w sąsiedztwie pól. W pododdziałach, w których stwierdzono występowanie gąsiorka zaplanowano różnorodne działania z zakresu gospodarki leśnej. Jednocześnie projekt PUL przewiduje kształtowanie ekotonów w miejscach styku lasów z terenami otwartymi oraz zachowanie śródleśnych terenów otwartych. Uwzględniając ustalenia projektu PUL oraz preferencje siedliskowe gąsiorka należy

stwierdzić, że analizowany dokument nie będzie negatywnie wpływał na populację i siedliska tego gatunku. Z dużym prawdo-podobieństwem można prognozować, że realizacja projektu PUL wpłynie pozytywnie na stan ochrony gąsiorka.

A340 – **Srokosz** *Lanius excubitor*

Srokosz preferuje różne typy krajobrazu generalnie otwartego z obecnymi rozproszonymi zadrzewieniami. Może gniazdować także w lasach – w takich przypadkach wybiera ich skraje, większe polany i zręby. Zdecydowana większość odnotowanych na podstawie dostępnych danych stanowisk tego gatunku na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajdowała się terenach nieleśnych lub na obrzeżach kompleksów leśnych, zwykle w sąsiedztwie pól. W pododdziałach, w których stwierdzono występowanie srokosza zaplanowano różnorodne działania z zakresu gospodarki leśnej. Jednocześnie projekt PUL przewiduje kształtowanie ekotonów w miejscach styku lasów z terenami otwartymi oraz zachowanie śródleśnych terenów otwartych. Uwzględniając ustalenia projektu PUL, w tym wskazówki zawarte w Programie Ochrony Przyrody, należy stwierdzić, że jego realizacja nie wpłynie negatywnie na populacje i siedliska srokosza. Przewidziane w nim kształtowanie ekotonów, pozostawianie kęp ekologicznych, pojedynczych przestoi oraz znaczny rozmiar użytkowania rębnego wpłyną pozytywnie na stan ochrony srokosza.

Tabela 54. Zestawienie zbiorcze gatunków ptaków i ich siedlisk stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń oraz planowanych w miejscach ich występowania zabiegów gospodarczych

Lp.	Kod i nazwa gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Łączna powierzchnia i liczba pododdziałów w których stwierdzono występowanie przedmiotu ochrony	Planowane zabiegi gospodarcze [ha] [2]								
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rodzaj rębni				Razem rębnie	Bez zabiegu
						I	II	III	IV		
1	A022 **Bączek** *Ixobrychus minutus* (C)	2,62 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	b/z – 2,62 [1]
2	A030 **Bocian czarny** *Ciconia nigra* (B)	102,92 [20]	Brak	ODN-ZRB – 20,02 [1] ODN-ZŁOŻ – 6,13 [4]	AGROT – 8,15 [5] PIEL – 5,86 [2] CW – 5,86 [2] CP – 10,48 [4] TP – 9,59 [2]	IB – 2,02 [1]	Brak	IIIB – 2,38 [1] IIIBU – 9,31 [2]	IVD – 7,50 [2]	21,21 [5]	B/Z – 55,94 [10]
3	A052 **Cyraneczka** *Anas crecca* (C)	14,12 [3]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	b/z – 14,13 [3]
4	A099 **Kobuz** *Falco subbuteo* (C)	Ponad 100 pododdziałów. Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.									
5	A119 **Kropiatka** *Porzana porzana* (C)	6,22 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	b/z – 6,22 [1]

Lp.	Kod i nazwa gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Łączna powierzchnia i liczba pododdziałów w których stwierdzono występowanie przedmiotu ochrony	Planowane zabiegi gospodarcze [ha] [2]								
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rodzaj rębni				Razem rębnie	Bez zabiegu
						I	II	III	IV		
6	A122 **Derkacz** *Crex crex* (C)	68,08 [8]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	b/z – 68,08 [8]
7	A156 **Rycyk** *Limosa limosa* (C)	14,11 [2]	Brak	Brak	CP – 0,1 [1] TP – 13,12 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	b/z – 0,99 [1]
8	A165 **Samotnik** *Tringa ochropus* (C)	Ponad 100 pododdziałów. Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.									
9	A197 **Rybitwa czarna** *Chlidonias nige* (C)	16,74 [5]	Brak	Brak	CP – 0,10 [1] TP – 13,12 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	b/z – 3,52 [4]
10	A224 **Lelek** *Caprimulgus europaeus* (B)	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.									
11	A229 **Zimorodek** *Alcedo atthis* (C)	6,72 [2]	Brak	Brak	TP – 6,72 [2]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak
12	A232 **Dudek** *Upupa epops* (C)	133,66 [50]	Brak	ODN-ZRB – 3,95 [4]	AGROT – 3,95 [4] TW – 16,86 [6] TP – 105,31 [16]	IB – 3,95 [4]	Brak	Brak	Brak	**3,95 [4]**	b/z – 12,78 [24]
13	A233 **Krętogłów** *Jynx torquilla* (C)	Około 100 pododdziałów. Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.									
14	A236 **Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius* (C)	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.									
15	A238 **Dzięcioł średni** *Dendrocoptes medius* (C)	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.									
16	A246 **Lerka** *Lullula arborea* (C)	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa.									
17	A307 **Jarzębatka** *Sylvia nisoria* (C)	111,31 [56]	Brak	ODN-ZRB – 0,63 [1] ODN-ZŁOŻ – 1,25 [2] POPR – 0,40 [1]	AGROT – 1,88 [3] PIEL – 2,16 [1] CW – 2,16 [1] CP – 0,64 [1] TW –	IB – 0,63 [1]	Brak	IIIA – 4,09 [2]	IVD – 0,48 [1]	**5,20 [4]**	b/z – 71,60 [36]

Lp.	Kod i nazwa gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Łączna powierzchnia i liczba pododdziałów w których stwierdzono występowanie przedmiotu ochrony	Planowane zabiegi gospodarcze [ha] [2]								
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rodzaj rębni				Razem rębnie	Bez zabiegu
						I	II	III	IV		
					2,04 [1] TP – 30,30 [14]						
18	A338 **Gąsiorek** *Lanius collurio* (C)	135,23 [26]	Brak	ODN-ZRB – 0,63 [1] ODN-ZŁOŻ – 2,95 [2]	AGROT – 6,58 [3] PIEL- 0,97 [1] CW – 2,27 [2] CP – 2,73 [3] TW – 5,42 [2] TP – 14,07 [4]	IB – 0,63 [1]	Brak	IIIB – 5,02 [1] IIIBU – 6,58 [1]	IVD – 0,48 [1]	12,71 [4]	b/z – 101,10 [14]
19	A340 **Srokosz** *Lanius excubitor* (C)	118,39 [56]	Brak	ODN-ZRB – 4,39 [5] ODN-ZŁOŻ – 0,75 [1]	AGROT – 5,14 [6] TW – 6,44 [4] TP – 81,18 [16]	IB – 4,39 [5]	IIA – 0,75 [1]	Brak	Brak	**5,14 [6]**	b/z – 22,95 [29]

[1] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący,
[2] powierzchnia całkowita zabiegów gospodarczych w pododdziałach, w których występuje dany gatunek oraz liczba pododdziałów [w nawiasie]

Tabela 55. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie gatunków ptaków i ich siedlisk stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 wg planowanych zabiegów gospodarczych

L.p.	Kod i nazwa gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF 4)	Wskaźniki 2) zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych 3) i ich przewidywany wpływ 1) na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o gatunkach ptaków i ich ostojach oraz uwagi szczegółowe w sprawie oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
1	A022 **Bączek** *Ixobrychus minutus* (C)	1	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Gatunek związany ze środowiskiem nieleśnym. Nie przewiduje się wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
		2	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak		
		3	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak		
2	A030 **Bocian czarny** *Ciconia nigra* (B)	1	Brak	0	0	0	0	Gatunek gniazduje w starszych drzewostanach. Znane zasiedlone gniazda objęte są ochroną strefową. Najistotniejszym negatywnym oddziały-waniem będzie ograniczenie powierzchni drzewo-stanów optymalnych do zasiedlenia przez gatunek w wyniku użytkowania rębnego.	Respektoanie wymogów ochrony strefowej. Pozostawianie pojedynczych przestoi Db i So. Na etapie określania etatu użytkowania rębnego zapewniono utrzymanie niezbędnej powierzchni drzewostanów optymalnych dla gatunku.
		2	Brak	0	0	-1	-1		
		3	Brak	+3	+1	-2	-2		
3	A052 **Cyraneczka** *Anas crecca* (C)	1	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Gatunek związany ze środowiskiem nieleśnym. Nie przewiduje się wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
		2	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak		
		3	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak		
4	A099 **Kobuz** *Falco subbuteo* (C)	1	Brak	0	0	0	0	Gatunek preferuje starsze drzewostany położone w sąsiedztwie pól, zrębów i śródleśnych polan. Nie przewiduje się wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
		2	Brak	0	0	0	0		
		3	Brak	+3	0	0	0		

L.p.	Kod i nazwa gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF 4)	Wskaźniki 2) zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych 3) i ich przewidywany wpływ 1) na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o gatunkach ptaków i ich ostojach oraz uwagi szczegółowe w sprawie oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
5	A119 **Kropiatka** *Porzana porzana* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek związany ze środowiskiem nieleśnym. Nie przewiduje się wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
6	A122 **Derkacz** *Crex crex* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek związany ze środowiskiem nieleśnym. Nie przewiduje się istotnego wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
7	A156 **Rycyk** *Limosa limosa* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 0	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek związany ze środowiskiem nieleśnym. Nie przewiduje się wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
8	A162 **Krwawodziób** *Tringa totanus* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek związany ze środowiskiem nieleśnym. Nie przewiduje się wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
9	A165 **Samotnik** *Tringa ochropus* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 +3 +3	0 0 0	0 -1 -2	Brak Brak Brak	Gatunek związany z podmokłymi lasami. Negatywne oddziaływanie projektu PUL będzie polegać głównie na ograniecznu powierzchni starszych drzewostanów stanwiących optymalne siedliska gatunku i potencjalne miejsca gniazdownia.	Na etapie określania etatu użytkowania rębnego zapewniono utrzymanie niezbędnej powierzchni drzewostanów optymalnych dla gatunku. Większość drzewostanów na najbardziej podmokłych siedliskach pozostawiono bez użytkowania rębnego.

L.p.	Kod i nazwa gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF 4)	Wskaźniki 2) zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych 3) i ich przewidywany wpływ 1) na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o gatunkach ptaków i ich ostojach oraz uwagi szczegółowe w sprawie oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
10	A197 **Rybitwa czarna** *Chlidonias niger* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 0	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek związany ze środowiskiem nieleśnym. Nie przewiduje się wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
11	A224 **Lelek** *Caprimulgus europaeus* (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek rozpowszechniony na terenie całego nadleśnictwa. Gatunek preferuje zręby na ubogich siedliskach. Rębnie zupełne będą pozytywnie oddziaływać na gatunek poprzez stworzenie preferowanych przez niego biotopów. Negatywne oddziaływanie polegające na płoszeniu i niepokojeniu może występować jedynie podczas prac odnowienowych i pielęgnacji upraw.	W miarę możliwości projektowane prace wykonać poza okresem lęgowym.
12	A229 **Zimorodek** *Alcedo atthis* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 0	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek związany z dolinami rzek w których występują piaszczyste skarpy. Nie przewiduje się istotnego wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
13	A231 **Kraska** *Coracias garrulus* (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek związany ze środowiskiem nieleśnym. Nie przewiduje się wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
14	A232 **Dudek** *Upupa epops* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 0	0 0 0	Brak Brak Brak	0 0 0	Gatunek związny głównie z terenami rolniczymi użytkowanymi ekstensywnie i ekotonami. Nie przewiduje się istotnego wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-

L.p.	Kod i nazwa gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF 4)	Wskaźniki 2) zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych 3) i ich przewidywany wpływ 1) na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o gatunkach ptaków i ich ostojach oraz uwagi szczegółowe w sprawie oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
15	A233 **Krętogłów** *Jynx torquilla* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 +3 +3	0 0 0	0 -1 -1	Brak Brak Brak	Gatunek związny głównie z antropogenicznymi terenami zadrzewionymi i ekotonami. Najistotniejszym negatywnym oddziaływaniem będzie ograniczenie powierzchni starszych drzewostanów w wyniku użytkowania rębnego.	-
16	A236 **Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 +3	0 0 0	0 -2 -2	0 -2 -2	Gatunek związany ze starszymi drzewostanami. Najistotniejszym negatywnym oddziaływaniem będzie ograniczenie powierzchni starszych drzewostanów w wyniku użytkowania rębnego.	Na etapie określania etatu użytkowania rębnego zapewniono utrzymanie niezbędnej powierzchni drzewostanów optymalnych dla gatunku.
17	A238 **Dzięcioł średni** *Dendrocoptes medius* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 +3 +3	0 0 -2/+3	0 -2 -2	0 -2 -2	Gatunek związany ze starszymi drzewostanami liściastymi w których występują drzewa przynajmniej miejscowo opanowane przez grzyby. Najistotniejszym negatywnym oddziaływaniem będzie ograniczenie powierzchni takich drzewostanów w wyniku użytkowania rębnego, przedrębnego oraz cięć przygodnych.	Na etapie określania etatu użytkowania rębnego zapewniono utrzymanie niezbędnej powierzchni starszych drzewostanów. Przyjęte typy drzeowstanów przewidują zwiększenie udziału dębów i innych gatunków liściastych. Przewiduje się pozostawianie niektórych drzew biocenotycznych, zamierających i martwego drewna.
18	A246 **Lerka** *Lullula arborea* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 0	-1 0 0	0 +2 +2	0 +2 +2	Gatunek związany w powierzchniami otwartymi położonymi w lasach na ubogich siedliskach. Rębnie zupełne i uprzątnięcia w rębniach złożonych będą oddziaływać pozytywnie. Negatywne oddziaływanie polegające na płoszeniu i niepokojeniu może występować jedynie podczas prac odnowienowych i pielęgnacji upraw.	W miarę możliwości projektowane prace wykonać poza okresem lęgowym.
19	A307 **Jarzębatka** *Sylvia nisoria* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 +2	0 0 +1	0 0 +1	0 0 +1	Gatunek związany głównie z dolinami rzek na terenach użytkowanych rolniczo. Niekiedy może gniazdować także na obrzeżach lasów. Nie przewiduje się istotnego wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku. Odpowiednie zagospodarowanie ekotonów może pozytywnie wpływać na siedliska gatunku.	-

L.p.	Kod i nazwa gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF [4]	Wskaźniki [2] zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych [3] i ich przewidywany wpływ [1] na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o gatunkach ptaków i ich ostojach oraz uwagi szczegółowe w sprawie oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
20	A338 **Gąsiorek** *Lanius collurio* (C)	1	Brak	0	0	0	0	Gatunek preferuje tereny rolnicze z zadrzewieniami i zakrzewieniami. Występując w lasach wybiera ich skraje, zręby oraz śródleśne łąki. Nie przewiduje się istotnego wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku. Odpowiednie zagospodarowanie ekotonów może pozytywnie wpływać na siedliska gatunku.	-
		2	Brak	0	0	0	0		
		3	Brak	+2	+1	+1	+1		
21	A340 **Srokosz** *Lanius excubitor* (C)	1	Brak	0	-1	0	0	Gatunek preferuje tereny otwarte z zadrzewieniami i zakrzewieniami. Występując w lasach wybiera ich skraje, większe zręby oraz śródleśne łąki. Nie przewiduje się istotnego wpływu projektu PUL na populację i siedliska gatunku. Odpowiednie zagospodarowanie ekotonów może pozytywnie wpływać na siedliska gatunku.	-
		2	Brak	0	0	+2	+2		
		3	Brak	0	0	+2	+2		

[1] Symbole wpływu planowanych czynności gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony oraz symbole dotyczące okresu tego oddziaływania:
+ (plus) – wpływ dodatni, pozytywny; 0 (zero) – wpływ obojętny, - (minus) wpływ ujemny, negatywny, brak – gdy brak danej czynności w planie,
1. oddziaływanie krótkoterminowe, 2. oddziaływanie średnioterminowe, 3. oddziaływanie długoterminowe (np. –3 to symbol znaczącego oddziaływania długookresowego to jest oddziaływania znacząco negatywnego);

[2] Wskaźniki zachowania stanu:
- Kryterium 1: Liczebność populacji gatunku wskazuje na to, że sam utrzyma się w długim okresie jako żywotny składnik swoich siedlisk przyrodniczych: liczebność populacji zwiększa się (+), pozostają bez zmian (0), zmniejszają się (-),
- Kryterium 2: Naturalny zasięg występowania gatunku nie zmniejsza się: zwiększa się (+), pozostają bez zmian (0), zmniejsza się (-),
- Kryterium 3: Powierzchnia siedlisk odpowiednich dla rozwoju gatunku nie zmniejsza się: zwiększa się (+), pozostają bez zmian (0), zmniejsza się (-);

[3] Zadania gospodarcze formułowane na poziomie ogólnym (nieadresowane do wydzieleń drzewostanowych) nie kwalifikują się do ujęcia w formie macierzy, dlatego nie są brane pod uwagę w niniejszej macierzy, a omówienie ich przewidywanego wpływu znajduje się tylko w formie tekstowej.

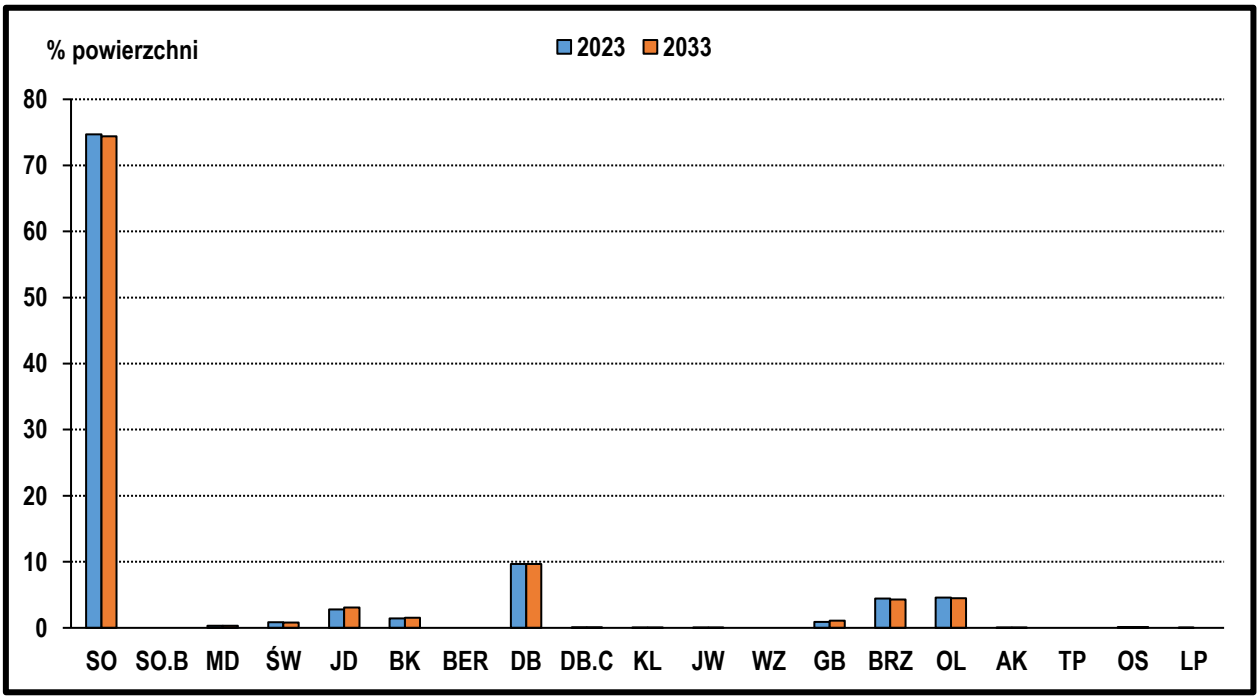
[4] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący

Tabela 56. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 wg stanu na 01.01.2023 r.

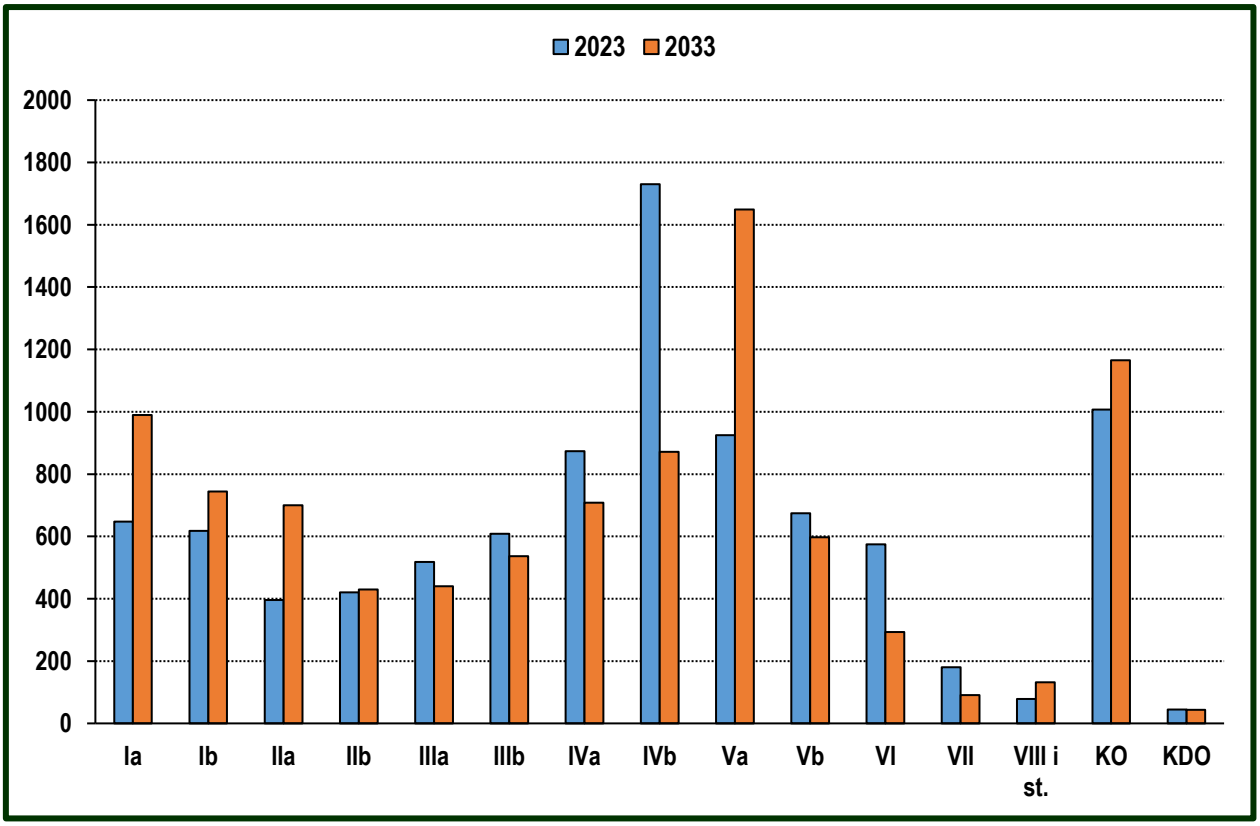
Nazwa obszaru	Gatunek	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej				
		Powierzchnia [ha]															ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
OSO Ostoja Kozienicka PLB140013	SO	456,00	380,07	258,01	322,29	398,88	407,56	712,95	1469,66	775,59	587,12	480,59	126,58	33,73	500,85	33,16	6943,04	74,69
	SO.B							0,27									0,27	0,00
	MD	13,72	2,89	2,06		3,00	4,43	3,41	1,00					0,74	0,22		31,47	0,34
	ŚW	7,95	13,22	7,72	6,76	4,23	7,41	7,64	4,09	4,01	2,75	4,97	0,24	5,68	2,97	0,54	80,18	0,86
	JD	9,82	12,76	4,45		9,79	23,04	15,27	87,12	22,14	18,41	9,92	1,27	4,24	41,01	0,17	259,41	2,79
	BK	22,75	15,52	5,84	0,62	1,33	2,75	1,49	3,44	3,30	0,97	6,27	1,32	1,45	63,68	2,20	132,93	1,43
	BER			0,07													0,07	0,00
	DB	63,50	87,98	25,93	13,26	15,17	31,20	41,27	67,83	49,20	40,25	40,96	37,24	25,97	356,82	4,48	901,06	9,69
	DB.C		0,07	0,63	0,09						0,69	2,39	0,12		1,59	0,54	6,12	0,07
	KL								0,08			0,24		0,69	0,17		1,18	0,01
	JW			0,64				0,08	0,20		0,46	0,94		1,04	0,38		3,74	0,04
	WZ						0,09		0,17								0,26	0,00
	GB	1,24		0,34	0,37	1,25	6,90	11,75	19,16	4,38	4,07	7,98	6,44	4,46	15,85	0,10	84,29	0,91
	BRZ	60,98	43,93	46,01	49,90	45,96	46,01	35,62	46,59	21,06	7,40	1,66	0,18	0,24	4,85	0,15	410,54	4,42
	OL	11,55	60,48	42,41	25,74	33,42	76,72	41,88	29,49	44,88	10,37	18,34	7,04	0,61	18,08	3,78	424,79	4,57
	AK		0,30	0,70	0,05	1,55		0,14	0,24				0,03				3,01	0,03
	TP								0,01								0,01	0,00
	OS	0,11	0,60	0,68	1,66	3,39	2,01	1,78	0,81	0,21	1,90	0,07					13,22	0,14
	LP							0,02							0,62		0,64	0,01
Ogółem	ha	647,62	617,82	395,49	420,74	517,97	608,12	873,57	1729,89	924,77	674,39	574,33	180,46	78,85	1007,09	45,12	9296,23	100,00
	%	6,97	6,65	4,25	4,53	5,57	6,54	9,40	18,60	9,95	7,25	6,18	1,94	0,85	10,83	0,49	X	X

Tabela 57. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 wg stanu na 01.01.2033 r.

Nazwa obszaru	Gatunek	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej				
		Powierzchnia [ha]															ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
OSO Ostoja Kozienicka PLB140013	SO	971,67	456,00	380,07	258,01	322,29	398,74	407,36	710,80	1424,23	498,42	236,88	56,76	65,56	769,27	33,01	6989,07	74,42
	SO.B								0,27								0,27	0,00
	MD		13,72	2,89	2,06		3,00	4,43	3,41	1,00				0,74			31,25	0,33
	ŚW		7,95	13,22	7,72	6,96	4,23	7,61	5,06	3,57	2,57	1,03	1,71	5,68	9,03	0,54	76,88	0,82
	JD		12,42	18,20	9,46	0,72	9,79	36,88	15,27	75,00	13,81	12,19	1,27	4,24	78,67		287,92	3,07
	BK		46,84	33,06	8,30	0,62	1,33	10,92	7,66	3,44	3,30	0,38	0,22	1,48	23,52	2,20	143,27	1,53
	BER				0,07												0,07	0,00
	DB	6,31	133,41	146,89	48,01	26,28	29,67	97,77	48,31	64,52	24,01	23,44	12,85	40,36	200,58	3,51	905,92	9,65
	DB.C			0,07	0,77	0,09	4,17	1,07				0,51		0,12	0,54	0,54	7,88	0,08
	KL				0,58	0,48				0,08		0,24		0,45			1,83	0,02
	JW				0,64				0,08	0,20		1,12		1,04	0,34		3,42	0,04
	WZ							0,09		0,17							0,26	0,00
	GB		1,24		0,95	5,63	1,25	17,61	16,53	16,63	1,80	2,51	4,14	7,85	24,87		101,01	1,08
	BRZ		60,98	43,93	46,95	49,90	46,10	45,66	33,19	42,81	13,80	3,37	0,25	0,42	14,50		401,86	4,28
	OL	11,50	11,55	60,48	44,75	25,74	33,42	76,72	29,33	16,52	38,97	11,46	13,65	3,83	42,02	3,78	423,72	4,51
	AK			0,30	0,70	0,05	1,55		0,14	0,24				0,03			3,01	0,03
	TP									0,01							0,01	0,00
	OS		0,11	0,60	0,68	1,66	3,12	2,21	1,78	0,81	0,21	0,06			1,84		13,08	0,14
	LP								0,02						0,23		0,25	0,00
Ogółem	ha	989,48	744,22	699,71	429,65	440,42	536,37	708,33	871,85	1649,23	596,89	293,19	90,85	131,80	1165,41	43,58	9390,98	100,00
	%	10,54	7,92	7,45	4,58	4,69	5,71	7,54	9,28	17,57	6,36	3,12	0,97	1,40	12,41	0,46	X	X



Rycina 27. Obecny oraz przewidywany na koniec okresu udział gatunków rzeczywistych w obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013



Rycina 28. Obecna oraz przewidywana na koniec okresu powierzchnia podklas wieku w obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013

Tabela 58. Porównanie aktualnego oraz przewidywanego przeciętnego wieku drzewostanów

Obszar	Przeciętny wiek wg stanu na:	
	1.01.2023	1.01.2033
OSO Ostoja Kozienicka PLB140013	69	65

Różnica pomiędzy powierzchnią ogólną obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 a powierzchnią wykazaną w tabelach nr 56 i 57, wynika z ujęcia w tych tabelach tylko powierzchni leśnej (zalesionej i niezalesionej).

Z powyższych tabel i rycin wynika, że podczas realizacji projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń w obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 nastąpi spadek udziału sosny na rzecz głównie jodły, a w pewnym zakresie także buka i graba. Udział dębu pozostanie mniej więcej na tym samym poziomie. Zmiana ta powinna pozytywnie wpłynąć na gatunki ptaków stanowiące przedmioty ochrony rozpatrywanego obszaru. Szczególnie pozytywny będzie wzrost gatunków liściastych oraz utrzymanie udziału dębu mniej więcej na tym samym poziomie – zwłaszcza dla dzięcioła średniego. Gatunki liściaste są też bardziej podatne na tworzenie się w nich dziupli. Wzrost ich udziału oznacza także zwiększenie stopnia zgodności drzewostanów z siedliskiem – proces ten jest szczególnie ważny w przypadku siedlisk przyrodniczych, niemniej jednak należy uznać go za pozytywny skutek realizacji PUL także w stosunku do ptaków. Spadek udziału drzewostanów starszych klas wieku, skutkować będzie także spadek przeciętnego wieku. Powierzchnia najstarszych (tj. VIII i wyższych) podklas wieku zwiększy się znacząco (w większości występują one w rezerwatach przyrody).

Projekt PUL zawiera szereg ustaleń, które będą pozytywnie oddziaływać na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013. Do najistotniejszych należą:

- realizacja zaleceń Planu Zadań Ochronnych odnośnie pozostawiania przestojów drzew o dużych wymiarach (w miarę możliwości dębów i sosen o pierśnicy ponad 50 cm);
- zapewnienie wymaganego przez PZO minimalnego 10% udziału drzewostanów ponad 80-cio w wyznaczonych strefach (projekt PUL zapewnia utrzymanie takiego udziału w całej części obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013 pokrywającej się z gruntami Nadleśnictwa Zwoleń, choć nie jest to wymagane przez PZO);
- pozostawianie minimum 5% miąższości starodrzewów na zrębach zupełnych oraz podczas cięć uprzątających w rębniach złożonych (w niektórych drzewostanach przewiduje się pozostawienie 10% miąższości starodrzewów);
- pozostawianie niektórych drzew zamierających i martwych;
- pozostawianie wszystkich drzew dziuplastych;
- pozostawianie drzew z zasiedlonymi gniazdami oraz innych o cechach biocenotycznych;
- zachowanie elementów ekosystemów wodno-błotnych;

- utrzymanie śródleśnych powierzchni trwale niezalesionych (projekt PUL nie przewiduje zalesień gruntów nieleśnych ani gruntów leśnych poza zrębami i płazowinami);
- wyłączenie z użytkowania niektórych drzewostanów – w tym wielu znajdujących się na siedliskach bagiennych, zalewowych i źródliskowych;
- zwiększenie udziału gatunków liściastych i przebudowę drzewostanów niezgodnych z siedliskami na których się znajdują – a tym samym wzrost naturalności ekosystemów;
- kształtowanie trwale zadrzewionych i zakrzewionych ekotonów;
- poprzez cięcia rębne, odnowienia i pielęgnację drzewostanów zapewnia istnienie stałego udziału drzewostanów także starszych klas wieku oraz zachowanie lasów w dobrym stanie sanitarnym, zapobiegając tym samym ich rozpadowi na dużych powierzchniach;
- przewiduje zastosowanie obowiązujących przepisów prawnych odnośnie ochrony przyrody, a także dodatkowych wytycznych stosowanych w Lasach Państwowych;
- zawiera szereg zaleceń szczegółowych zawartych w Programie Ochrony Przyrody, minimalizujących negatywny wpływ niektórych czynności gospodarczych na gatunki ptaków stanowiące przedmioty ochrony obszaru OSO Ostoja Kozienicka PLB140013.

Wiele spośród ustaleń projektu PUL będzie miało pozytywny wpływ na niektóre ptaki stanowiące przedmioty ochrony rozpatrywanego obszaru – zwłaszcza na gatunki związane ze śródleśnymi zrębami (jak lelek i lerka) czy też obszarami ekotonowymi i środowiskami mieszanymi (jak np. kobuz i srokosz). Warto przy tym zwrócić uwagę, że gatunki te zgodnie z wynikami monitoringów ich liczebności generalnie są bardziej zagrożone niż gatunki typowo leśne. Spośród wszystkich gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony ustalenia projektu PUL będą miały pewne negatywne konsekwencje w stosunku do bociana czarnego, samotnika, krętogłowa oraz dzięciołów: czarnego i średniego. Oddziaływania na trzy pierwsze z wymienionych nie powinny być istotne, natomiast w stosunku do dzięciołów będą polegać przede wszystkim na ograniczeniu puli drzew preferowanych przez nie do zasiedlenia (wykuwania dziupli). Ograniczenie to nie będzie jednak na tyle duże by mogło znacząco negatywnie oddziaływać na ich populacje. Za taką prognozą przemawia także to, że projekt PUL przewiduje pewne działania, które przyczynią się do zapewnienia niezbędnych warunków bytowych tym gatunkom, a których nie przewiduje opracowany specjalnie w celu ich ochrony Plan Zadań Ochronnych.

Podsumowując można stwierdzić, że projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na gatunki ptaków i ich siedliska stanowiące przedmioty ochrony obszaru OSO Ostoja Kozienicka PLB140013, ani na cały analizowany obszar Natura 2000. W przypadku niektórych gatunków przyczyni się on do utrzymania lub poprawy stanu preferowanych przez nie siedlisk.

4.2.2. Oddziaływanie projektu PUL na SOO Puszcza Kozienicka PLH140035

Całkowita powierzchnia obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 wynosi 28230,37 ha, z czego 8223,85 ha (29,13%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Rozpatrując udział omawianego obszaru w powierzchni wszystkich gruntów Nadleśnictwa należy stwierdzić, że obejmuje on 55,97%.

W niniejszym rozdziale przeanalizowano wpływ projektu PUL na siedliska przyrodnicze i gatunki będące, zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Puszcza Kozienicka PLH140035 (Dz. U. z 2018 r. poz. 1504) przedmiotami ochrony tego obszaru Natura 2000. Uwzględniono w niej także występowanie siedliska przyrodniczego kwaśnej dąbrowy o kodzie 9190 i naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych – 3160, których występowanie zostało przyjęte w obecnym Planie Urządzenia Lasu, choć nie należy obecnie do przedmiotów ochrony tego obszaru, to jednak jest proponowane do dodania do nich. Wzięto pod uwagę wszystkie dostępne i aktualnie obowiązujące wyniki inwentaryzacji występowania przedmiotów ochrony tego obszaru na gruntach Nadleśnictwa.

Zestawienie siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wraz z wykazem pododdziałów, w których się znajdują zawiera tabela nr 60, natomiast z planowanymi zabiegami gospodarczymi zawiera tabela nr 61. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony rozpatrywanego obszaru zawiera tabela nr 62 i 63.

Dla wszystkich pododdziałów na powierzchni leśnej, w których występują leśne siedliska przyrodnicze w projekcie PUL zastosowano odrębne typy drzewostanów. Pozwoli to na dostosowanie kształtowanego za pomocą metod gospodarki leśnej składu gatunkowego ich drzewostanów do stanu optymalnego z punktu widzenia ochrony danego siedliska przyrodniczego, z uwzględnieniem lokalnych warunków żyznościowych i wilgotnościowych. Typy te zostały przyjęte podczas KZP i NTG. Ich zestawienie zawiera poniższa tabela, w której przedstawiono również zalecane, przykładowe składy gatunkowe odnowienia i rodzaje rębni. Rębnie podane w nawiasach nie są przewidziane do zastosowania w projekcie PUL, są rębniami zastępczymi. Przyjęte typy drzewostanów uwzględniają zalecenia zawarte w Planie Zadań Ochronnych odnośnie kształtowania składów gatunkowych drzewostanów na siedliskach przyrodniczych – tj. w przypadku siedliska 9170 przewidują kształtowanie drzewostanów z panującym dębem oraz dębowo-grabowych lub z panującą jodłą w przypadku jej naturalnego występowania, dla siedliska przyrodniczego 91E0 przewidują drzewostany z dominacją olszy i jesionu, zaś dla siedliska przyrodniczego 91I0 z panującym dębem. Przyjęte typy drzewostanów pozwolą na kształtowanie

właściwych danym siedliskom przyrodniczym składów gatunkowych drzewostanów nie tylko podczas odnowień, ale także prac pielęgnacyjnych.

Tabela 59. Typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe odnowienia dla siedlisk przyrodniczych objętych ochroną w siedliskowych obszarach Natura 2000 – TD o kierunku ochronnym

Typ Siedliskowy Lasu	Kod siedliska przyrodniczego	Typ drzewostanu	Przykładowy skład gatunkowy odnowienia [%]	Gatunki domieszkowe	Projektowane rodzaje rębni[1]
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	Św, Oś, Db	- (IV)
BMb	**91D0**	**So**	So 80, Brz, Św i inne 20	Brz, Św	–
LMśw	**9170**	**Db**	Db 70, Gb, Lp, Jd i inne 30	Bk, So, Brz, Św, Os	- (III)
		Gb - Db	Db 50, Gb 20, Jd 20, Lp i inne 10	So, Bk, Kl, Os	- (II / III)
		So - Db	Db 50, So 40, Jd, Bk, Gb i inne 10	Jd, Bk, Md	III
		Lp - Gb - Db	Db 50, Gb 20, Lp 20, Jd i inne 10	So, Bk, Kl, Os	III / - (II)
		Jd - Db	Db 50, Jd 30, Gb, Lp i inne 20	Gb, Lp, Kl, So	- (II) / III
		Db - Jd	Jd 50, Db 30, Gb, Lp i inne 20	Gb, Lp, Kl, So	- (IV)
	9190	**So - Db**	Db 60, So 20, Brz i inne 20	Brz, Kl, Os, Md	II
	91I0	**Db**	Db.s 70, Dd.b 20, Lp i inne 10	Gb, So, Os	- (II)
	91P0	**Jd**	Jd 80, Db i inne 20	Gb, Os, Św	- (V) / IV
		So - Jd	Jd 50, So 30, Bk i inne 20	Św, Os, Db	IV
		Db - Jd	Jd 70, Db 20, Md, Bk i inne 10	So, Lp	- (IV)
LMw	**9170**	**Gb - Db**	Db 50, Gb 20, Lp, Jd i inne 30	Ol, Os, Brz, Bk	- (III / II)
		Db	Db 70, Gb, Lp i inne 30	Jd, Jw, Os	- (II / III)
		Gb - Ol - Db	Db 50, Ol 20, Gb 20 i inne 10	Jd, Jw, Os	- (II) / III
	91E0	**Js - Ol**	Ol 60, Js 30, Db, Wz i inne 10	Db, Wz, Brz, Św	- (II / III)
Lśw	**9170**	**Gb - Db**	Db 50, Gb 20, Lp, Jd i inne 30	Ol, Os, Brz, Bk	III / - (II)
		Db - Gb	Gb 40, Db 40, Lp, Jd i inne 20	Jw, Bk, Os	- (III / II)
		Db	Db 70, Gb, Lp i inne 30	Jd, Jw, Os	- (II) / III
		Gb - Jd - Db	Db 50, Jd 20, Gb 20, Lp i inne 10	Lp, Bk, Os	III
		Bk - Db	Db 50, Bk 30, Gb, Lp, Jd i inne 20	Gb, Lp, Jd, Brz, Os	- (III / II)
		Db - Jd	Jd 50, Db 40, Gb, Wz i inne 10	Gb, Wz, Lp, Wz, Os	- (IV)
		Jd - Db	Db 50, Jd 30, Gb, Bk, Lp i inne 20	Gb, Bk, Lp, Brz, Os	- (II) / III
	91P0	**Db - Jd**	Jd 60, Db 30, Bk, Md i inne 10	Bk, Md, Lp, Os	IV
Lw	**9170**	**Gb - Db**	Db 60, Gb 20, Jd, Lp i inne 20	Ol, Jw, Kl, Os	- (III / II)
		Gb - Db - Ol	Ol 40, Db 30, Gb 20, Lp i inne 10	Lp, Jd, Wz, Kl	- (III)
		Gb - Ol - Db	Db 50, Ol 20, Gb 20, Wz, Kl, Brz i inne 10	Wz, Kl, Brz	- (III / II)
	91E0	**Js - Ol**	Ol 60, Js 30, Db, Wz i inne 10	Db, Wz, Kl, Brz	- (II / III)
LŁ	**9170**	**Ol - Db**	Db 50, Ol 30, Wz i inne 20	Wz, Kl, Js	- (III)
	91E0	**Js - Ol**	Ol 60, Js 20, Wz i inne 20	Wz, Gb, Lp, Kl	- (II / III)
	91F0	**Ol - Wz**	Wz 40, Ol 30, Db, Js i inne 30	Kl, Czr, Gb	- (III)
OL	**91E0**	**Ol**	Ol 90, Js i inne 10	Js, Brz, Św	- (III)
OLJ	**91E0**	**Js - Ol**	Ol 60, Js 20, Wz i inne 20	Wz, Gb, Lp, Kl	- (II / III)
		Ol - Js	Js 60, Ol 30, Db i inne 10	Wz, Lp, Jw, Kl	- (II / III)
		Ol	Ol 70, Wz, Brz, Js i inne 30	Wz, Brz, Js	III

[1] ( ) : rębnie przewidziane w protokołach z KZP i NTG, ale niezastosowane w PUL na lata 2023-2032
– : nie przewidziano użytkowania rębnego w PUL na lata 2023-2032

Tabela 60. Wykaz siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 wraz z pododdziałami, w których występują

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [3]	Lokalizacja: obręb leśny i pododdziały	Łączna liczba pododdziałów	Łączna powierzchnia pododdziałów
1	2	3	4	5
		Siedliska przyrodnicze		
1	3160[2] – **Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne** (brak)	Zwoleń:	19	59,49
2	7110 – **Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą** (żywe) (A)	Zwoleń:	1	0,07
3	7120 – **Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji** (B)	Zwoleń:	2	4,86
4	7140 – **Torfowiska przejściowe i trzęsawiska** *(przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea)* (A)	Zwoleń:	1	0,66
5	9170 **Grąd subkontynentalny** *Tilio-Carpinetum* (A)	Zwoleń: Garbatka:	84	254,20
6	91D0[1] **Bory i lasy bagienne** *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (C)	Zwoleń:	35	81,97
7	9190[2] **Kwaśne dąbrowy** *Quercion robori-petraeae* (brak)	Garbatka:	1	1,54
8	91E0[1] **Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe** *Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae* **i olsy źródliskowe** (A)	Zwoleń: Garbatka:	41	95,85
9	91P0 **Wyżynny jodłowy bór mieszany** *Abietetum polonicum* (A)	Zwoleń: Garbatka:	27	98,61
10	91T0 – **Sosnowy bór chrobotkowy** (*Cladonio-Pinetum i chrobotkowa postać Peucedano-Pinetum*) (B)	Zwoleń: Garbatka:	15	63,05
		Gatunki zwierząt		
	1014 **Poczwarówka zwężona** *Vertigo angustior* (A)	Obręb Garbatka	4	13,49
	1016 **Poczwarówka jajowata**	Obręb Garbatka	5	37,88

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [3]	Lokalizacja: obręb leśny i pododdziały	Łączna liczba pododdziałów	Łączna powierzchnia pododdziałów
1	2	3	4	5
	Vertigo moulinsiana (C)			
	1060 **Czerwończyk nieparek** *Lycaena dispar* (B)	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	14	69,49
	1084 **Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita* (B)	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	53	213,42
	1166 **Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus* (B)	Obręb Zwoleń Obręb Garbatk	2	3,96
	1188 **Kumak nizinny** *Bombina bombina* (B)	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	8	62,82
	1220 **Żółw błotny** *Emys orbicularis* (A)	Obręb Zwoleń	1	2,41
	1308 **Mopek** *Barbastella barbastellus* (B)	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	7	19,05
	1323 **Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii* (A)	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	2	6,33
	1324 **Nocek duży** *Myotis myotis* (A)	Obręb Garbatka	3	6,57
	1355 **Wydra** *Lutra lutra* (B)	Obręb Zwoleń: Obręb Garbatka:	7	10,14
	1337 **Bóbr europejski** *Castor fiber* (B)	Obręb Zwoleń [1] Obręb Garbatka	49	131,42
	6177 **Modraszek telejus** *Phengaris teleius* (B)	Obręb Zwoleń Obręb Garbatka	3	43,79

[1] siedlisko o znaczeniu priorytetowym
[2] siedlisko niestanowiące przedmiotu ochrony w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035
[3] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący, (brak) – siedlisko wymienione w załączniku II Dyrektywy siedliskowej, jednak niestanowiące obecnie przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka

Łączna powierzchnia pododdziałów w których się one znajdują, wykazywana w powyższej tabeli, nie jest tożsama z powierzchnią siedlisk przyrodniczych podaną w rozdziale 3.1.6. W powyższym zestawieniu podano całkowitą powierzchnię pododdziałów, w których znajdują się siedliska przyrodnicze, zaś w rozdziale 3.1.6. podano powierzchnie faktycznie zajmowaną przez dane siedlisko przyrodnicze w pododdziałach.

3160 – **Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne**

Siedlisko to na dzień dzisiejszy nie stanowi przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035. W projekcie PUL nie przewidziano w nim żadnych działań. Zawarto jedynie wskazówkę, by w jego obrębie w szczególny sposób przeciwdziałać zanieczyszczeniu, eutrofizacji tego zbiornika wodnego, ograniczyć nawożenie gruntów oraz nie naruszać stosunków wodnych ani rzeźby terenu. Realizacja projektu PUL nie będzie więc negatywnie oddziaływać na to siedlisko przyrodnicze.

7110 – **Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)**

Zbiorowisko to zostało odnotowane na niewielkiej powierzchni w jednym pododdziale (241 a w obrębie Zwoleń). Nie zaplanowano tam żadnych zabiegów dlatego projekt PUL nie będzie miał żadnego wpływu na stan tego zbiorowiska.

7120 – **Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji**

Zbiorowisko to zostało odnotowane na niewielkiej powierzchni w dwóch pododdziałach (86 i oraz 123 i w obrębie Zwoleń), w których nie zaplanowano żadnych zabiegów, dlatego projekt PUL nie będzie miał żadnego wpływu na stan tego zbiorowiska.

7140 – **Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)**

Siedlisko to występuje w 1 pododdziale – na obrębie Zwoleń, na niewielkim fragmencie jego powierzchni, w którym nie przewidziano żadnych zabiegów gospodarczych. Projekt PUL zwraca uwagę, że bardzo ważną kwestią jest utrzymywanie odpowiednich stosunków. Ponadto nadmienia, że należy zapobiegać naturalnej sukcesji na tym siedlisku. Tak więc wpływ projektu PUL na siedlisko 7140 należy ocenić jako neutralny.

9170 – **Grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum***

Siedlisko przyrodnicze grądu subkontynentalnego ze względu na dużą powierzchnię jaką zajmuje, jest jednym z najistotniejszych w obszarze SOO Puszcza Kozienicka PLH140035. Projekt PUL przewiduje zastosowanie określonych w nim typów drzewostanów (i wynikające z tego usuwanie nadmiaru sosny i innych niepożądanych gatunków drzew), utrzymanie dotychczasowego sposobu gospodarowania i pozostawianie martwego drewna. Projekt PUL w 12 wydzieleniach z tym siedliskiem przewiduje wykonanie rębni złożonych (głównie IIIAU - 1, IIIB – 8, IIIBU - 3) i związanych z nimi odnowień (głównie sztucznych). Niekorzystnym efektem tych

zabiegów będzie przede wszystkim odsłonięcie powierzchni i związane z tym przekształcenie roślinności runa oraz ograniczenie podaży martwego drewna. Cięcia zupełne na gniazdach przyczynią się także do usunięcia starodrzewu, który jest ważnym elementem kształtującym właściwą strukturę tego siedliska przyrodniczego. Z drugiej jednak strony należy zwrócić uwagę na to, że większość drzewostanów zagospodarowanych rębniami gniazdowymi posiada obecnie niewłaściwy temu siedlisku skład gatunkowy – w większości z nich gatunkiem panującym jest sosna. Zazwyczaj drzewostany te posiadają także uproszczoną (w porównaniu do optymalnej dla tego siedliska przyrodniczego) strukturę. Przewidziane w projekcie PUL rębnie przyczynią się do znacznego przyśpieszenia przebudowy składu gatunkowego tych drzewostanów na właściwy. Pozwolą one także na osiągnięcie dominacji najbardziej pożądanego grądom gatunku drzewa, jakim jest dąb szypułkowy. Potwierdzeniem tego mogą być obserwacje procesów zachodzących w rezerwatach przyrody, w których nie prowadzono żadnych działań od dłuższego czasu – wprowadzona w nich dawniej sztucznie sosna długo utrzymuje swoje panowanie (a tym samym niekorzystnie oddziałuje), a występujący dawniej dąb jest wypierany przez inne gatunki. Przewidziane w projekcie PUL cięcia zupełne na gniazdach i przygotowanie gleby pod odnowienie spowodują opanowanie runa przez niepożądane gatunki (głównie jeżynę), jednak wraz z osiągnięciem zwarcia przez nowo wprowadzone drzewa, stan roślinności runa będzie się poprawiał i – jak pokazuje praktyka – wrócą tu gatunki właściwe grądom. W jednym pododdziale została zaprojektowana rębnia IVD. Początkowo będzie ona negatywnie oddziaływać na siedlisko 9170, jednak w długiej perspektywie powinna przyczynić się do poprawy jego stanu względem stanu obecnego (głównie bogactwa gatunkowego). Zabiegi pielęgnacyjne przewidziane w projekcie PUL na siedlisku 9170 (PIEL, CW, CP, TW, TP) będą miały na nie pozytywny wpływ poprzez kształtowanie właściwych składów gatunkowych drzewostanów oraz (tam, gdzie to możliwe) urozmaiconej struktury. Negatywnym skutkiem trzebieży późnych może być jedynie ograniczenie liczby drzew zamierających, jednak przy uwzględnieniu zasady pozostawiania części z nich nie wydaje się by był to wpływ istotny. Część drzewostanów pozostawiono bez wskazań gospodarczych, co pozwoli na obserwację naturalnych procesów zachodzących na siedlisku 9170 i będzie stanowić wartość poznawczą. Pozostawienie bez wskazań gospodarczych jest najbardziej polecaną formą ochrony siedliska 9170 w płatach o właściwej obecnie strukturze. Analiza rezultatów podjęcia takiej formy ochrony pozwoli w przyszłości na ustalenie optymalnych sposobów ochrony tego siedliska przyrodniczego. Poza wymaganymi przez PZO uwarunkowaniami prowadzenia gospodarki leśnej na siedlisku 9170, w Programie Ochrony Przyrody stanowiącym integralną część projektu PUL zamieszczono szereg dodatkowych wskazań, mających na celu minimalizację niektórych negatywnych oddziaływań projektowanych wskazań gospodarczych. Podsumowując należy stwierdzić, że realizacja projektu nie będzie

powodować znacząco negatywnego oddziaływania na stan zachowania siedliska przyrodniczego 9170. Przewidywane oddziaływania negatywne będą miały charakter przejściowy, natomiast w długiej perspektywie czasowej stan siedliska nie powinien się pogorszyć. Pod pewnymi względami stan ten będzie najprawdopodobniej lepszy od obecnie występującego.

91D0 – **Bory i lasy bagienne** *Vaccinio uliginosi-Pinetum*

Siedlisko występuje w 35 pododdziałach. W 26 z nich nie zaprojektowano żadnych zabiegów. Zaniechanie bowiem prowadzenia gospodarki leśnej jest podstawowym sposobem ochrony tego siedliska przyrodniczego. Projekt PUL zaleca także zachowanie odpowiednich stosunków wodnych, tak by nie dopuścić do spadku poziomu wody gruntowej na tym siedlisku.

W jednym wydzieleniu (obręb Zwoleń) zaplanowano rębie IB na powierzchni 5,30ha. Całkowita powierzchnia pododdziału wynosi 8,32, a zainwentaryzowane siedlisko przyrodnicze 91D0 zajmuje jedynie 0,12 ha i jest fragmentem leżącego po sąsiedzku większego płatu tego siedliska w pododdziale

W celu ochrony siedliska należy pozostawić jego powierzchnię bez cięcia, a wokół płatu utworzyć bufor na odległość około dwóch wysokości drzewostanu od boru bagiennego.

W pozostałych ośmiu pododdziałach w ramach projektu PUL zostały zaplanowane zabiegi pielęgnacyjne tj. czyszczenia późne (CP - 3), trzebież wczesna (TW – 1) oraz trzebieże późne (TP - 1), dzięki którym będzie możliwe dostosowanie składu gatunkowego i struktury drzewostanów do właściwej dla tego siedliska. Na konieczność ich zaprojektowania wskazuje również duże zwarcie drzew w tych wydzieleniach.

W związku z tym przyjęty sposób postępowania względem tego siedliska w projekcie PUL należy uznać za właściwy. Realizacja projektu PUL wpłynie pozytywnie na stan zachowania siedliska.

9190 – **Kwaśne dąbrowy** *Quercion robori-petraeae*

Siedlisko przyrodnicze kwaśnej dąbrowy nie stanowi obecnie przedmiotu ochrony w obszarze SOO Puszcza Kozienicka PLH140035, jednak zostało uwzględnione w projekcie PUL ze względu na dobrze wykształcone płaty. Występowanie tego siedliska przyrodniczego wykazuje ekspertyza weryfikująca występowanie leśnych siedlisk przyrodniczych w rozpatrywanym obszarze z 2020 r., która proponuje dopisać je do listy przedmiotów ochrony. Jednocześnie stanowiska tego siedliska przyrodniczego na terenie Nadleśnictwa Zwoleń posiadają charakter ekstrazonalny, tj. znajdują się poza zwartym jego zasięgiem. Są więc one z tego względu szczególnie cenne.

W omawianym pododdziale zaprojektowano rębnię IIA. Uwzględniając obecny stan siedliska, należy stwierdzić, że w perspektywie długookresowej wykonanie planowanej rębni i związanego z nią odnowienia dębem będzie oddziaływać na nie pozytywnie.

Podsumowując należy stwierdzić, że realizacja projektu PUL nie będzie powodować znacząco negatywnego oddziaływania na stan zachowania siedliska przyrodniczego 9190.

91E0 – **Łęgi olszowe i jesionowe** *Alnenion glutinoso-incanae* oraz **olsy źródliskowe**

W celu ochrony siedliska niewątpliwie najważniejszym jest utrzymanie odpowiednich stosunków wodnych, warunkujących jego istnienie. Projekt PUL również wskazuje na taką konieczność i nie przewiduje działań mogących przyczynić się do zaburzenia stosunków wodnych. Spośród wszystkich pododdziałów, w których występuje rozpatrywane siedlisko przyrodnicze większość pozostawiono bez żadnych wskazań gospodarczych, w niektórych przewidziano cięcia pielęgnacyjne, a tylko w jednym rębnie złożone (IIIAU). Wśród drzewostanów pozostawionych bez wskazań gospodarczych znajdują się te położone w niszach źródliskowych co jest zalecane przez PZO. Przy założeniu przestrzegania zalecanych w Programie Ochrony Przyrody zaleceń minimalizujących negatywne oddziaływanie planowanych cięć pielęgnacyjnych należy uznać, że ich wykonanie nie będzie znacząco wypływać na stan zachowania siedliska 91E0. Podobnie w przypadku, w których projekt PUL przewiduje rębnie IIIAU, nie przewiduje się by jej wykonanie mogło w długiej perspektywie negatywnie wpłynąć na siedlisko. Przewidziane wycięcie gniazd i odnowienie właściwymi gatunkami drzew (olszą) przyczyni się jedynie do przejściowego zaburzenia roślinności runa i juwenalizacji fragmentów drzewostanów. Projekt PUL nie będzie powodować znacząco negatywnego oddziaływania na stan zachowania siedliska przyrodniczego łęgów olszowych, jesionowych i olsów źródliskowych.

91P0 – **Wyżynny jodłowy bór mieszany** *Abietetum polonicum*

Siedlisko występuje w 27 pododdziałach. W 5 z nich nie zaprojektowano żadnych zabiegów. Użytkowanie rębne w postaci rębni stopniowej (IVD) zaprojektowano na powierzchni manipulacyjnej 13,21 ha w pięciu wydzieleniach. Cięcie będzie miało związek z potrzebą odsłaniania istniejących odnowień oraz zaprojektowanym wprowadzeniem odnowień (ODN-ZŁOŻ). Bezpośredni związek z odnowieniami mają zaprojektowane zabiegi melioracji agrotechnicznych (AGROT). Z istniejącymi odnowieniami wiąże się zaplanowana w 3 pododdziałach czynność czyszczeń wczesnych (CW). Pielęgnację drzewostanów przewidziano na powierzchni w 17 wydzieleniach (TP).

Analiza wpływu zaprojektowanych wskazówek gospodarczych wykazała **długoterminowy wpływ pozytywny na strukturę siedliska**, ponieważ charakter zaprojektowanych cięć rębnych i trzebieżowych sprzyja zróżnicowaniu struktury wiekowej i pionowej w drzewostanach, pożądanej dla jodłowych borów mieszanych. W ramach sumarycznej oceny wykazano brak możliwości oddziaływania negatywnego zapisów planu na wyróżnione siedlisko przyrodnicze. **Nie stwierdza się możliwości występowania oddziaływania negatywnego krótko-, średnio- oraz długoterminowego.**

91T0 – **Sosnowy bór chrobotkowy *(Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum)***

W obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035siedlisko sosnowego boru chrobotkowego zostało opisane w piętnastu wydzieleniach, spośród których zaplanowano zabieg trzebieży wczesnej (TW), trzebieży późnej (TP), a w 13 pododdziałów pozostawiono bez zabiegu. Przewidziane zabiegi pielęgnacyjne wpłyną na siedlisko pozytywnie, ponieważ zapewnią zwiększony dopływ światła do dna lasu.

1060 – **Czerwończyk nieparek** *Lycanea dispar*

Czerwończyk nieparek zasiedla generalnie siedliska nieleśne – przeważnie wilgotne łąki z rośliną żywicielską, jaką są dla niego różne gatunki szczawiu. Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, znajdujących się jednocześnie w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035, jego występowanie stwierdzono w 14 pododdziałach. W 13 z nich nie w projekcie PUL nie przewidziano żadnych zabiegów. W jednym wydzieleniu 169 i na obrębie Zwoleń zaplanowano zabieg czyszczeń późnych (CP). Nie przewiduje się by projekt PUL miał wpływ na populację tego gatunku.

1084 – **Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita*

Pachnica dębowa wymaga obecności grubszych drzew (najlepiej dębu) z próchnowiskami, które stanowią miejsca wylęgu larw. Ponadto preferuje drzewa w miejscach nasłonecznionych.

Spośród 53 pododdziałów, w których na podstawie dostępnych danych stwierdzono jej występowanie, 25 pozostawiono bez zabiegu, w 12 przewidziano rębnie. W drzewostanach rębnych przewidziano oczywiście także odnowienie powstałych powierzchni niezalesionych oraz pielęgnację istniejących w nich już obecnie odnowień. Ponadto zaplanowano jeszcze cięcia pielęgnacyjne w postaci czyszczeń wczesny i późnych oraz trzebieży wczesnych i późnych.

Jednocześnie projekt PUL przewiduje pozostawienie w tych lokalizacjach wszystkich drzew z próchnowiskami, a w ich sąsiedztwie w miarę możliwości także drzew młodszych, w których próchnowiska takie mogą się w przyszłości wykształcić. Wobec powyższego spośród planowanych czynności gospodarczych negatywny wpływ na populację pachnicy może wystąpić jedynie w przypadku stosowania rębni. Będzie on polegał na ograniczeniu podaży drzew mogących w przyszłości stanowić dogodne siedliska gatunku – zdecydowanie mniejszy wpływ tego typu będzie występował w przypadku trzebieży. Jednocześnie wykonanie cięć może przyczynić się do poprawy stanu siedlisk gatunku poprzez wzrost naświetlenia drzew zasiedlonych. Ze względu na preferencje siedliskowe pachnicy dębowej można przypuszczać, że posiada ona także inne niż dotychczas stwierdzone stanowiska występowania na terenie Nadleśnictwa Zwoleń. Projekt PUL przewiduje pozostawianie przestoi dębu i innych gatunków drzew (zwłaszcza tych, w których znajdują się dziuple i próchnowiska) także w innych lokalizacjach. Ponadto przewiduje popieranie dębu podczas cięć pielęgnacyjnych oraz odnowienia tego gatunku na znacznej powierzchni – zapewni to stałą podaż drzew odpowiednich do

zasiedlenia przez pachnicę w długiej perspektywie czasowej, co będzie niewątpliwie pozytywnym efektem jego realizacji. Podsumowując należy stwierdzić, że projekt PUL zapewnia w wystarczającym stopniu utrzymanie siedlisk pachnicy dębowej – nie przewiduje się by jego realizacja mogła znacząco negatywnie oddziaływać na populację i siedliska tego gatunku. W długiej perspektywie poprzez przewidywany wzrost udziału dęba w drzewostanach realizacja projektu PUL może pozytywnie oddziaływać na pachnicę dębową.

1014 – **Poczwarówka zwężona** *Vertigo angustior*

Ten niewielkich rozmiarów ślimak w warunkach Europy środkowej zasiedla otwarte tereny podmokłe porośnięte dość wysoką roślinnością szuwarową. Może też występować na wilgotnych łąkach z umiarkowanym wypasem, a sporadycznie także na terenach porośniętych olszą. W Nadleśnictwie Zwoleń w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 stwierdzona w czterech wydzieleniach. Ze względu na nieleśny charakter gruntu, projekt PUL nie przewiduje w nim żadnych zabiegów. W Programie Ochrony Przyrody wskazano na potrzebę zachowania nieleśnego charakteru tej powierzchni i w razie potrzeby prowadzenie użytkowania kośnego, niemniej jednak zabieg taki nie wchodzi w zakres gospodarki leśnej, a jego wykonanie (w razie zaistnienia takiej potrzeby) należy uzgodnić z RDOŚ. W związku z powyższym nie przewiduje się by projekt PUL mógł negatywnie oddziaływać na stan zachowania populacji i siedliska poczwarówki zwężonej.

1016 - **Poczwarówka jajowata** *Vertigo moulinsiana*

Poczwarówka jajowata preferuje otwarte siedliska o podłożu wapiennym, które charakteryzują się znacznym stopniem wilgotności (bardzo wilgotne oraz podmokłe). Często zasiedla szuwary trzcinowe i turzycowe. W Nadleśnictwie Zwoleń w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 stwierdzona w 5 pododdziałach. W projekcie PUL nieplanowane są żadne zabiegi gospodarcze. W związku z powyższym nie przewiduje się by projekt PUL mógł negatywnie oddziaływać na stan zachowania populacji i siedliska poczwarówki jajowatej.

1166 – **Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus*

Traszka grzebieniasta wymaga obecności przede wszystkim zbiorników wodnych, a ponadto różnego rodzaju leżaniny martwego drewna, kamieni, gałęzi i tym podobnych obiektów, które stanowią miejsca schronień dziennych i zimowych. W Nadleśnictwie Zwoleń w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 stwierdzona w 2 pododdziałach, w których projekt PUL nie przewiduje żadnych zabiegów gospodarczych. Uwzględniając wymagania gatunku nie przewiduje się by projekt PUL mógł negatywnie oddziaływać na stan zachowania populacji i siedliska traszki grzebieniastej.

1220 – **Żółw błotny** *Emys orbicularis*

Żółw błotny to gatunek, który mocno związany jest z dwoma typami zupełnie odmiennych środowisk: wodnym i lądowym. Większość czasu spędza w wodzie, zasiedlając przede wszystkim średniej wielkości i małe, naturalne oraz pochodzenia antropogenicznego, zarastające zbiorniki wodne. Są to zazwyczaj jeziorka, stawy, torfianki, olsy, śródleśne bagna, wolno płynące rzeki, starorzecza, kanały i rowy melioracyjne.

Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, znajdujących się jednocześnie w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140006, jego występowanie stwierdzono tylko w jedynym pododdziale, w którym w projekcie PUL nie przewidziano żadnych zabiegów. Nie przewiduje się by projekt PUL miał negatywny wpływ na populację tego gatunku.

1308 – **Mopek** *Barbastella barbastellus*

Lasy stanowią dla mopka miejsce żerowania i schronień letnich. Spośród 7 pododdziałów, w których stwierdzono jego występowanie jeden pozostawiono bez zabiegu, w jednym przewidziano trzebież wczesną, a w pięciu trzebież późną. Poza czterema dokładnymi (tj. do danego pododdziału) lokalizacjami, mopek występuje także w wielu innych miejscach w Nadleśnictwie (Błażej Wojtowicz, dane niepublikowane) i posiada w nim liczną populację. Stosunkowo często zmienia on także miejsca żerowania i dziennych schronień letnich, dlatego trudno jest tu wskazywać na konkretne pododdziały, które stanowiłyby stałe miejsca występowania. Uwzględniając przewidziane w projekcie PUL działania mające na celu zapewnienie odpowiednich warunków dla występowania nietoperzy, takie jak np. pozostawianie drzew biocenotycznych i wywieszanie specjalnych budek należy uznać, że jego realizacja nie będzie powodować znacząco negatywnego oddziaływania na populację i siedliska występowania mopka.

1323 – **Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii*

Lasy stanowią dla nocka Bechsteina miejsce żerowania, schronień letnich oraz kolonii rozrodczych. Podstawowym warunkiem ich obecności w lasach jest występowanie odpowiednich schronień, a więc przede wszystkim drzew dziuplastych lub innych o cechach biocenotycznych. Jednocześnie ze względu na sposób żerowania, wymaga on obecności zróżnicowanych drzewostanów.

W Nadleśnictwie Zwoleń w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 stwierdzono obecność tego gatunku w dwóch wydzieleniach, spośród których jedno pozostawiono bez zabiegu, a w drugim zaplanowano zabieg trzebieży późnej.

Podobnie jak w przypadku mopka, również nocek Bechsteina poza wskazanymi pododdziałami występuje w wielu innych miejscach w Nadleśnictwie i posiada w nim liczną populację. Uwzględniając przewidziane w projekcie PUL działania mające na celu zapewnienie odpowiednich warunków dla występowania nietoperzy, takie jak np. pozostawianie drzew

dziuplastych i innych o cechach biocenotycznych oraz wywieszanie specjalnych budek należy uznać, że jego realizacja nie będzie powodować znacząco negatywnego oddziaływania na populację i siedliska występowania nocka Bechsteina.

1324 – **Nocek duży** *Myotis myotis*

Lasy stanowią dla nocka dużego głównie miejsce żerowania. Ponieważ przeważnie chwyta on swoje ofiary z ziemi latając blisko jej powierzchni, dlatego najczęściej jako miejsca zdobywania pokarmu wybiera drzewostany o niewielkim podszycie – przeważnie na ubogich siedliskach. Spośród 3 pododdziałów, w których na podstawie dostępnych danych stwierdzono jego występowanie, 1 pozostawiono bez zabiegu, a w 2 pozostałych przewidziano zabieg trzebieży późnej. Nocek duży występuje niewątpliwie także w wielu innych pododdziałach w Nadleśnictwie Zwoleń, choć nie ma co do tego dokładnych danych. Ponadto nietoperz ten wykorzystuje lasy głównie jako miejsce zdobywania pokarmu, stąd może on często zmieniać lokalizacje. Populacja nocka dużego w Nadleśnictwie Zwoleń jest stabilna i liczna – jest to jeden najczęściej występujących tu nietoperzy. Uwzględniając przewidziane w projekcie PUL działania mające na celu zapewnienie odpowiednich warunków dla występowania nietoperzy, takie jak np. pozostawianie drzew biocenotycznych oraz wywieszanie specjalnych budek należy uznać, że jego realizacja nie będzie powodować znacząco negatywnego oddziaływania na populację i siedliska występowania nocka dużego.

1355 – **Wydra** *Lutra lutra*

Podczas prac nad projektem PUL ustalono, że siedliska przez nią wykorzystywane znajdują się w 7 pododdziałach. W 6 z nich nie zaprojektowano żadnych wskazań gospodarczych, a w jednym przewidziano zabieg pielęgnacyjny trzebieży późnej (TP). Wydra jest gatunkiem, któremu prowadzona gospodarka leśna generalnie nie szkodzi – najważniejsza jest w jej przypadku obecność zarybionych zbiorników lub cieków wodnych oraz miejsc dogodnych na lokalizację nor. Projekt PUL przewiduje pozostawienie bez ingerencji miejsc, w których znajdują się zasiedlone nory tego gatunku. Nie przewiduje się by realizacja projektu PUL mogła negatywnie oddziaływać na populację i siedliska wydry.

1337 – **Bóbr europejski** *Catsor fiber*

W Nadleśnictwie Zwoleń w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 stwierdzono obecność tego gatunku w 49 wydzieleniach, spośród których zaplanowano rębnię IIIAU, zabiegi pielęgnacyjne i odnowieniowe.

Uwzględniając obecnie przejawianą ekspansywność gatunku, przewidziane w projekcie PUL zasady pozostawiania kęp ekologicznych w sąsiedztwie cieków wodnych oraz kształtowania stref ekotonowych, a także brak ingerencji w obecnie występujące rozlewiska bobrowe należy uznać, że jego realizacja nie wpłynie negatywnie na stan populacji bobra europejskiego.

6177 – **Modraszek telejus** *Phengaris teleius*

Gatunek stwierdzony w 3 pododdziałach. W jednym z nich zaprojektowano trzebież późną. Podstawą do ochrony gatunku jest zachowanie nieleśnego charakteru jego siedliska, polegające na regularnym koszeniu łąki oraz wywozu biomasy. Wymaga on ponadto obecności rośliny żywicielskiej – krwiściągu lekarskiego. Poza tym w drzewostanach sąsiadujących z siedliskami gatunku należy pozostawiać bez ingerencji gniazda mrówek, będące miejscem rozwoju larw. Nie przewiduje się by projekt PUL miał negatywny wpływ na populację tego gatunku.

Tabela 61. Zestawienie zbiorcze siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń oraz planowanych zabiegów gospodarczych w miejscach ich występowania

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Łączna powierzchnia i liczba pododdziałów w których stwierdzono występowanie przedmiotu ochrony	Planowane zabiegi gospodarcze [ha] [2]								
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rodzaj rębni				Razem rębnie	Bez zabiegu
						I	II	III	IV		
Siedliska przyrodnicze											
1	3160[3] – **Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne** (brak)	59,49 [13]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 59,49 [19]
2	7110 – **Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą** (żywe) (A)	0,07 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 0,07 [1]
3	7120 – **Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji** (B)	4,86 [2]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 4,86 [2]
4	7140 – **Torfowiska przejściowe i trzęsawiska** *(przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea)* (A)	0,66 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 0,66 [1]
5	9170 **Grąd subkontynentalny** *Tilio-Carpinetum* (A)	254,20 [85]	Brak	ODN-ZŁOŻ – 21,79 [13] POPR – 0,50 [2]	PIEL – 2,88 [3] AGROT – 21,79 [13] CP – 16,13 [8] CW – 4,38 [6] TP – 85,64 [27]	Brak	Brak	IIIAU – 1,10 [1] IIIB – 45,23 [8] IIIBU – 9,53 [3]	IVD – 3,92 [1]	**59,78 [13]**	b/z – 100,66 [42]

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Łączna powierzchnia i liczba pododdziałów w których stwierdzono występowanie przedmiotu ochrony	Planowane zabiegi gospodarcze [ha] [2]								
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rodzaj rębni				Razem rębnie	Bez zabiegu
						I	II	III	IV		
6	91D0[4] **Bory i lasy bagienne** *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (C)	81,97 [35]	Brak	ODN-ZRB – 5,30 [1]	AGROT – 5,30 [1] CP – 7,55 [3] TW – 0,98 [1] TP – 27,54 [4]	IB – 5,30 [1]	Brak	Brak	Brak	**5,30 [1]**	b/z – 37,58 [26]
7	9190[3] **Kwaśne dąbrowy** *Quercion robori-petraeae* (brak)	1,54 [1]	Brak	ODN-ZŁOŻ – 1,54 [1]	Brak	Brak	IIA – 1,54 [1]	Brak	Brak	**1,54 [1]**	Brak
8	91E0[4] **Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe** *Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae* **i olsy źródliskowe** (A)	95,85 [41]	Brak	ODN-ZŁOŻ – 1,65 [1]	AGROT – 1,65 [1] CP – 8,16 [4] TW – 3,62 [2][TP – 10,97 [5]	Brak	Brak	IIIAU – 2,35 [1]	Brak	**2,35 [1]**	b/z – 71,45 [30]
9	91P0 **Wyżynny jodłowy bór mieszany** *Abietetum polonicum* (A)	94,69 [27]	Brak	ODN-ZŁOŻ – 1,20 [1]	AGROT – 1,20 [1] CW – 2,15 [3] TP – 65,65 [17]	Brak	Brak	Brak	IVD – 13,21 [5]	**13,21 [5]**	b/z – 19,75 [5]
10	91T0 – **Sosnowy bór chrobotkowy** (*Cladonio-Pinetum i chrobotkowa postać Peucedano-Pinetum*) (B)	63,05 [15]	Brak	Brak	TW – 3,05 [1] TP – 58,39 [11]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	b/z – 1,61 [3]
Gatunki zwierząt											
11	1014 **Poczwarówka zwężona** *Vertigo angustior* (A)	13,49 [4]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 13,49 [4]
12	1016 **Poczwarówka jajowata** *Vertigo moulinsiana* (C)	37,88 [5]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 37,88 [5]
13	1060 **Czerwończyk nieparek** *Lycaena dispar* (B)	69,49 [14]	Brak	Brak	CP – 1,24 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 68,25 [13]
14	1084 **Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita* (B)	213,42 [53]	Brak	ODN-ZRB – 3,01 [1] ODN-ZŁOŻ – 24,72 [9]	AGROT – 27,73 [10] PIEL – 5,81 [4] CW – 6,06 [5] CP – 9,15 [5[	IB – 3,01 [1]	IID – 7,94 [1]	IIIA – 4,76 [1] IIIB – 28,25 [4]	IVD – 7,98 [2]	**66,43 [12]**	b/z – 74,44 [25]

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Łączna powierzchnia i liczba pododdziałów w których stwierdzono występowanie przedmiotu ochrony	Planowane zabiegi gospodarcze [ha] [2]								
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rodzaj rębni				Razem rębnie	Bez zabiegu
						I	II	III	IV		
					TW – 3,92 [2] TP – 56,68 [11]			IIIBU – 14,49 [3]			
15	1166 **Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus* (B)	3,96 [2]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 3,96 [2]
16	1188 **Kumak nizinny** *Bombina bombina* (B)	62,82 [8]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 62,82 [8]
17	1220 **Żółw błotny** *Emys orbicularis* (A)	2,41 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z - 2,41 [1]
18	1308 **Mopek** *Barbastella barbastellus* (B)	19,05 [7]	Brak	Brak	TW – 2,71 [1] TP – 14,94 [5]	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 1,40 [1]
19	1323 **Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii* (A)	6,33 [2]	Brak	Brak	TP – 4,93 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 1,40 [1]
20	1324 **Nocek duży** *Myotis myotis* (A)	6,57 [3]	Brak	Brak	TP – 5,17 [2]	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 1,40 [1]
21	1355 **Wydra** *Lutra lutra* (B)	10,14 [7]	Brak	Brak	TP – 2,75 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 7,39 [6]
22	1337 **Bóbr europejski** *Castor fiber* (B)	131,42 [49]	Brak	ODN-ZŁOŻ – 3,14 [1]	AGROT – 3,14 [1] CW – 0,60 [1] CP – 5,40 [4] TW – 2,23 [1] TP – 13,24 [4]	Brak	Brak	IIIAU – 4,61 [1]	Brak	**4,61 [1]**	b/z – 109,93 [43]
23	6177 **Modraszek telejus** *Phengaris teleius* (B)	43,79 [3]	Brak	Brak	TP – 0,71 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 43,08 [2]

[1] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący, (brak) – siedlisko· wymienione w załączniku II Dyrektywy siedliskowej, jednak niestanowiące obecnie przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka

[2] powierzchnia całkowita zabiegów gospodarczych w pododdziałach, w których występuje dane siedlisko przyrodnicze lub gatunek oraz liczba pododdziałów w których planowane są dane zabiegi gospodarcze [w nawiasie]

[3] siedlisko niestanowiące przedmiotu ochrony w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035

[4] siedlisko o znaczeniu priorytetowym

Tabela 62. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wg planowanych zabiegów gospodarczych

L.p.	Nazwa i kod siedliska przyrodniczego oraz symbol znaczenia wg SDF 4)	Wskaźniki 2) zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych 3) i ich przewidywany wpływ 1) na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o siedlisku i jego stanie ochrony oraz uwagi szczegółowe w sprawie oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
Leśne siedliska przyrodnicze									
1	9170 **Grąd subkonty-nentalny** (*Tilio-Carpinetum*) (A)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 +3	0 0 +1	0 -2 -1	Brak Brak Brak	Przewidziane rębnie i odnowienia z jednej strony spowodują zaburzenia w roślinności runa oraz zdecydowane uproszczenie struktury drzewostanu, z drugiej jednak strony przyczynią się one do eliminacji niepożądanych gatunków drzew (głównie So), a w długiej perspektywie poprawią stan siedliska względem stanu obecnego.	Należy prowadzić przebudowę drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem przyrodniczym zgodnie ze wskazówkami gospodarczymi zawartymi w opisach taksacyjnych. Podczas wykonywania cięć pielęgnacyjnych popierać gatunki grądowe (zwłaszcza Db) i eliminować niepożądane (zwłaszcza So). Pozostawiać drzewa obumierające, martwe, dziuplaste i biocenotyczne. Preferować metody przygotowania gleby oraz zrywki najmniej naruszające powierzchnię gruntu.
2	91D0 **Bory i lasy bagienne** (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*) (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 0	0 -1 -1	Brak Brak Brak	-1 0 0	Nie występuje zagrożenie znacząco negatywnego oddziaływania projektu PUL na stan ochrony siedliska.	Odstąpić od wykonania rębni w miejscu występowania siedliska przyrodniczego. Podczas wykonywania przewidzianych w PUL cięć pielęgnacyjnych dostosowywać za ich pomocą skład gatunkowy i strukturę drzewostanów do właściwej dla siedliska 91D0 oraz pozostawiać drzewa biocenotyczne. W młodszych drzewostanach utrzymywać wysoki stopień zwarcia. Preferować metody zrywki najmniej naruszające powierzchnię gruntu.
3	9190[5] **Kwaśne dąbrowy** (*Quercion robori-petraeae*) (brak)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 0	0 0 0	-1 +1 +1	Brak Brak Brak	Zaplanowane zabiegi TP przyczynią się do poprawy stanu siedliska poprzez eliminację gatunków niepożądanych.	Przy realizacji planowanych działań gospodarczych (rębnia IIA) popierać właściwe gatunki drzew (Db, ew. Brz) i eliminować niepożądane (Gb, Św). Pozostawiać część zamierających drzew oraz martwe drewno.
4	91E0 **Łęgi olszowe i jesionowe** (*Alnenion glutinoso-*	1 2	Brak Brak	0 0	0 0	0 -2	Brak Brak	Przewidziane w projekcie PUL rębnie przyczynią się do przejściowego zaburzenia składu gatunkowego runa i juwenalizacji drzewostanu.	W miarę możliwości popierać właściwe gatunki drzew, stosować metody przygotowania gleby możliwie najmniej ją naruszające, pozyskanie drewna prowadzić zimą. Szczególną ochroną otoczyć

L.p.	Nazwa i kod siedliska przyrodniczego oraz symbol znaczenia wg SDF 4)	Wskaźniki 2) zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych 3) i ich przewidywany wpływ 1) na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o siedlisku i jego stanie ochrony oraz uwagi szczegółowe w sprawie oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
	incanae) **i olsy źródliskowe** (A)	3	Brak	0	0	-1	Brak		nisze źródliskowe.
5	91P0 **Wyżynny jodłowy bór mieszany** (*Abietetum polonicum)* (A)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 0	0 +1 +1	0 +2 +1	Brak Brak Brak	Realizacja projektu PUL wpłynie generalnie pozytywnie na stan zachowania siedliska poprzez podjęcie działań zmierzających do zapewnienia występowania jodły w długiej perspektywie czasowej.	Usuwać gatunki niepożądane (np. Bk i Gb). Popierać obecność jodły w drzewostanach – zwłaszcza jej odnowienia naturalne. Kształtować złożoną strukturę drzewostanów, w miarę możliwości dążyć do ukształtowania budowy przerębowej.
6	91T0 – **Sosnowy bór chrobotkowy** (*Cladonio-Pinetum i chrobotkowa postać Peucedano-Pinetum*) (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 +1 +1	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Siedlisko występuje w 15 pododdziałach . W projekcie PUL przewidziano w nich wykonanie trzebieży wczesnej i późnej, co poprzez rozluźnienie zwarcia, prześwietlenie drzewostanu i zapoczątkowanie zróżnicowania jego struktury, pozytywnie wpłynie na stan siedliska.	Niezwłocznie usunąć całość drzewna pozostałego po wykonaniu zabiegów pielęgnacyjnych lub ewentualnych innych cięciach (przygodnych).
Nieleśne siedliska przyrodnicze									
7	3160[5] – **Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne** (brak)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Siedlisko występuje w 19 pododdziałach, w których nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych w związku z czym realizacja projektu PUL nie wpłynie na stan tego siedliska. Nie występuje zagrożenie znacząco negatywnego oddziaływania projektu PUL na stan ochrony siedliska.	-
8	7110 – **Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą** (żywe) (A)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Siedlisko występuje w jednym wydzieleniu, w którym nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych w związku z czym realizacja projektu PUL nie wpłynie na stan tego siedliska. Nie występuje zagrożenie znacząco negatywnego oddziaływania projektu PUL na stan ochrony siedliska.	-

L.p.	Nazwa i kod siedliska przyrodniczego oraz symbol znaczenia wg SDF [4]	Wskaźniki [2] zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych [3] i ich przewidywany wpływ [1] na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o siedlisku i jego stanie ochrony oraz uwagi szczegółowe w sprawie oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
9	7120 – **Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji** (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Siedlisko występuje na niewielkiej powierzchni w dwóch pododdziałach. W projekcie PUL nie zaprojektowano żadnych zabiegów na siedlisku, w związku z czym jego realizacja nie wpłynie na stan tego siedliska. Nie występuje zagrożenie znacząco negatywnego oddziaływania zapisów projektu PUL na stan ochrony siedliska.	-
10	7140 – **Torfowiska przejściowe i trzęsawiska** *(przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea)* (A)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Siedlisko występuje w jednym wydzieleniu, w którym nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych w związku z czym realizacja projektu PUL nie wpłynie na stan tego siedliska. Nie występuje zagrożenie znacząco negatywnego oddziaływania projektu PUL na stan ochrony siedliska.	-

[1] Symbole wpływu planowanych czynności gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony oraz symbole dotyczące okresu tego oddziaływania:
+ (plus) – wpływ dodatni, pozytywny; 0 (zero) – wpływ obojętny, - (minus) wpływ ujemny, negatywny, brak – gdy brak danej czynności w planie,
1. oddziaływanie krótkoterminowe, 2. oddziaływanie średnioterminowe, 3. oddziaływanie długoterminowe (np. –3 to symbol znaczącego oddziaływania długookresowego to jest oddziaływania znacząco negatywnego);

[2] Wskaźniki zachowania stanu:
- Kryterium 1: Naturalny zasięg i powierzchnia siedliska przyrodniczego w obrębie tego zasięgu są stałe lub zwiększają się: zwiększają się (+), pozostają bez zmian (0), zmniejszają się (-),
- Kryterium 2: Struktura drzewostanów i funkcje konieczne do długotrwałego zachowania siedliska przyrodniczego istnieją i prawdopodobnie będą istnieć nadal: poprawiają się (+), pozostają bez zmian (0), pogarszają się (-),
- Kryterium 3: Stan ochrony typowych gatunków siedliska przyrodniczego jest korzystny: poprawia się (+), pozostaje bez zmian (0), pogarsza się (-);

[3] Zadania gospodarcze formułowane na poziomie ogólnym (nieadresowane do wydzieleń drzewostanowych) nie kwalifikują się do ujęcia w formie macierzy, dlatego nie są brane pod uwagę w niniejszej macierzy, a omówienie ich przewidywanego wpływu znajduje się tylko w formie tekstowej.

[4] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący

[5] siedlisko niestanowiące przedmiotu ochrony w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035

Tabela 63. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie gatunków roślin i zwierząt stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wg planowanych zabiegów gospodarczych

L.p.	Nazwa i kod gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF 4)	Wskaźniki 2) zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych 3) i ich przewidywany wpływ 1) na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o siedliskach gatunków roślin lub zwierząt i ich stanie ochrony oraz uwagi szczegółowe w sprawie ewentualnego oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
Gatunki zwierząt									
1	1014 **Poczwarówka zwężona** *Vertigo angustior* (A)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek występuje na powierzchni nieleśnej, niepodlegającej planowaniu urządzeniowemu. Brak wpływu projektu PUL na stan zachowania populacji i siedlisk gatunku.	-
2	1016 **Poczwarówka jajowata** *Vertigo moulinsiana* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek występuje na której, nie zostały zaplanowane żadne zabiegi gospodarcze. Brak wpływu projektu PUL na stan zachowania populacji i siedlisk gatunku.	-
3	1060 **Czerwończyk nieparek** *Lycaena dispar* (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 0	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek związany generalnie z siedliskami nieleśnymi. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	-
4	1084 **Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita* (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 0	0 0 +2	0 -1 -2	-1 -1 -2	Wymaga obecności starych drzew z próchnowiskami. Zaprojektowane rębnie ograniczą podaż takich drzew. Jednocześnie pielęgnacja drzewostanów poprzez ich prześwietlanie i popieranie dębów będzie pozytywnie wpływać na gatunek.	Pozostawiać drzewa z próchnowiskami i w ich otoczeniu wykonać cięcia prześwietlające. Popierać obecność dębów w składzie drzewostanów.
5	1166 **Traszka grzebieniasta**	1 2	Brak Brak	Brak Brak	Brak Brak	Brak Brak	Brak Brak	Wymaga obecności zbiorników wodnych, a w ich pobliżu także miejsc nadających się na schronienia takich jak martwe drewno, sterty chrustu, kamienie, itp.	Pozostawiać martwe drewno leżące, chrust, gałęzie, kamienie, itp. – zwłaszcza w sąsiedztwie zbiorników wodnych i wilgotnych częściach drzewostanów.

L.p.	Nazwa i kod gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF 4)	Wskaźniki 2) zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych 3) i ich przewidywany wpływ 1) na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o siedliskach gatunków roślin lub zwierząt i ich stanie ochrony oraz uwagi szczegółowe w sprawie ewentualnego oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
	Triturus cristatus (B)	3	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	
6	1188 **Kumak nizinny** *Bombina bombina* (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Kumak nizinny to gatunek, który wymaga obecności płytkich zbiorników wodnych, z czystą wodą, zarośniętych wodną roślinnością.	-
7	1220 **Żółw błotny** *Emys orbicularis* (A)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek występuje na której, nie zostały zaplanowane żadne zabiegi gospodarcze. Brak wpływu projektu PUL na stan zachowania populacji i siedlisk gatunku.	-
8	1308 **Mopek** *Barbastella barbastellus* (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 0	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Lasy stanowią dla mopka miejsce żerowania oraz dziennych letnich schronień. Uwzględniając przewidywane sposoby ograniczenia negatywnego wpływu działań gospodarczych, nie przewiduje się ich znacząco negatywnego oddziaływania na populację i siedliska gatunku.	Pozostawiać drzewa biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy. Popierać obecność gatunków liściastych (zwłaszcza Db).
9	1323 **Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii* (A)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 0	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Lasy stanowią dla nocka Bechsteina miejsce żerowania, schronień letnich oraz zakładania kolonii rozrodczych. Uwzględniając przewidywane sposoby ograniczenia negatywnego wpływu działań gospodarczych, nie przewiduje się ich znacząco negatywnego oddziaływania na populację i siedliska gatunku.	Pozostawiać drzewa dziuplaste i inne o cechach biocenotycznych. Wywieszać budki dla nietoperzy. W przypadku zlokalizowania kolonii rozrodczej powstrzymać się z zabiegami w okresie od kwietnia do sierpnia.
10	1324 **Nocek duży** *Myotis myotis* (A)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 0	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Lasy stanowią dla nocka dużego przede wszystkim miejsca żerowania, a niekiedy także dziennych schronień letnich. Uwzględniając przewidywane sposoby ograniczenia negatywnego wpływu działań gospodarczych, nie przewiduje się ich znacząco negatywnego oddziaływania na populację i siedliska gatunku.	Pozostawiać drzewa biocenotyczne. Wywieszać budki dla nietoperzy.

L.p.	Nazwa i kod gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF [4]	Wskaźniki [2] zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych [3] i ich przewidywany wpływ [1] na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o siedliskach gatunków roślin lub zwierząt i ich stanie ochrony oraz uwagi szczegółowe w sprawie ewentualnego oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
11	1355 **Wydra** *Lutra lutra* (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 0	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Wymaga obecności zarybionych zbiorników wodnych oraz miejsc dogodnych do budowy nor. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	Pozostawiać bez ingerencji zasiedlone nory.
12	1337 **Bóbr europejski** *Castor fiber* (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	0 0 0	0 0 0	0 0 0	Brak Brak Brak	Aktualnie gatunek nie jest zagrożony i przejawia znaczną ekspansywność. W związku z tym – a także uwzględniając przyjęte w projekcie PUL zasady prowadzenia gospodarki leśnej – nie prognozuje się by realizacja przewidzianych zabiegów mogła negatywnie oddziaływać na ten gatunek.	-
13	6177 **Modraszek telejus** *Phengaris teleius* (B)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 0	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Gatunek związany generalnie z siedliskami nieleśnymi, w lasach może jedynie zasiedlać niektóre mrowiska. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu PUL na populację i siedliska gatunku.	Pozostawiać bez ingerencji istniejące gniazda mrówek oraz występującą leżaninę martwego drewna, kamieni, itp.

Objaśnienia do tabeli:

[1] Symbole wpływu planowanych czynności gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony oraz symbole dotyczące okresu tego oddziaływania:
+ (plus) – wpływ dodatni, pozytywny; 0 (zero) – wpływ obojętny, - (minus) wpływ ujemny, negatywny, brak – gdy brak danej czynności w planie,
1. oddziaływanie krótkoterminowe, 2. oddziaływanie średnioterminowe, 3. oddziaływanie długoterminowe (np. –3 to symbol znaczącego oddziaływania długookresowego to jest oddziaływania znacząco negatywnego);

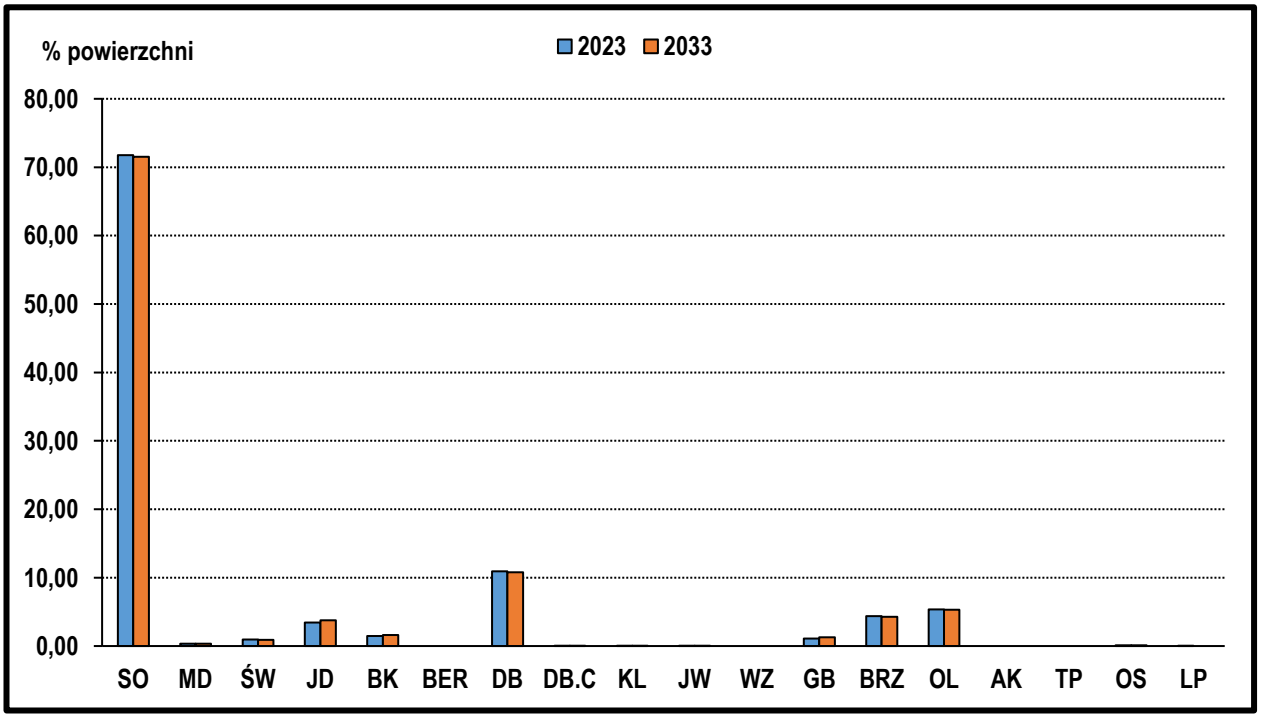
[2] Wskaźniki zachowania stanu:
- Kryterium 1: Liczebność populacji gatunku wskazuje na to, że sam utrzyma się w długim okresie jako żywotny składnik swoich siedlisk przyrodniczych: liczebność populacji zwiększa się (+), pozostaje bez zmian (0), zmniejsza się (-),
- Kryterium 2: Naturalny zasięg występowania gatunku nie zmniejsza się: zwiększa się (+), pozostaje bez zmian (0), zmniejsza się (-);
- Kryterium 3: Powierzchnia siedlisk odpowiednich dla rozwoju gatunku nie zmniejsza się: zwiększa się (+), pozostaje bez zmian (0), zmniejsza się (-);

[3] Zadania gospodarcze formułowane na poziomie ogólnym (nieadresowane do wydzieleń drzewostanowych) nie kwalifikują się do ujęcia w formie macierzy, dlatego nie są brane pod uwagę w niniejszej macierzy, a omówienie ich przewidywanego wpływu znajduje się tylko w formie tekstowej.

[4] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący

Tabela 64. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 oraz siedlisk przyrodniczych wg stanu na 01.01.2023 r.

Nazwa obszaru	Gatunek	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej				
		Powierzchnia [ha]															ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
SOO Puszcza Kozienicka PLH140035	SO	358,17	262,55	167,73	245,35	275,79	278,87	567,92	1115,55	594,02	492,95	373,15	119,75	31,26	436,59	20,84	**5340,49**	**71,78**
	MD	11,72	1,75	2,06		3,00	3,57	3,41	1,00					0,74			**27,25**	**0,37**
	ŚW	7,08	11,88	6,92	6,56	4,23	5,66	7,64	3,49	4,12	2,21	4,90	0,24	5,68	2,18		**72,79**	**0,98**
	JD	9,82	12,76	4,45		9,79	22,94	15,27	86,63	21,68	18,41	9,88	1,27	4,24	38,79	0,17	**256,10**	**3,44**
	BK	18,12	15,20	5,78	0,62	1,33	2,75	1,49	3,44	3,30	0,35	3,14	1,32	1,14	53,15		**111,13**	**1,49**
	BER			0,07													**0,07**	**0,00**
	DB	57,92	77,73	25,18	12,90	14,59	30,74	28,10	52,53	46,19	39,58	38,94	37,24	25,82	321,34	2,93	**811,73**	**10,91**
	DB.C				0,09							0,23	0,12				**0,44**	**0,01**
	KL								0,08			0,24		0,45			**0,77**	**0,01**
	JW			0,54				0,08	0,20		0,46	0,94		0,80	0,32		**3,34**	**0,04**
	WZ						0,09		0,17								**0,26**	**0,00**
	GB	1,24		0,34	0,37	1,25	6,89	11,75	19,28	4,23	4,07	7,98	6,44	4,46	14,16	0,10	**82,56**	**1,11**
	BRZ	42,19	27,82	33,86	42,38	39,76	38,39	30,21	42,05	18,03	6,93	1,55	0,18	0,24	2,73	0,15	**326,47**	**4,39**
	OL	9,33	54,91	39,22	25,74	33,31	73,22	39,15	25,15	41,82	9,45	18,34	7,04	0,61	16,52	3,78	**397,59**	**5,34**
	AK			0,04	0,05	0,25							0,03				**0,37**	**0,00**
	TP								0,01								**0,01**	**0,00**
	OS	0,11	0,19	0,69	1,35	1,58	1,71	1,31	0,73	0,06	1,41						**9,14**	**0,12**
	LP							0,02							0,52		**0,54**	**0,01**
	ha	**515,70**	**464,79**	**286,88**	**335,41**	**384,88**	**464,83**	**706,35**	**1350,31**	**733,45**	**575,82**	**459,29**	**173,63**	**75,44**	**886,30**	**27,97**	**7441,05**	**100,00**
	%	**6,93**	**6,25**	**3,86**	**4,51**	**5,17**	**6,25**	**9,49**	**18,14**	**9,86**	**7,74**	**6,17**	**2,33**	**1,01**	**11,91**	**0,38**	**100,00**	**100,00**
Siedliska przyrodnicze	SO	1,81	3,86	1,73	11,06	3,07	21,83	31,70	63,18	23,37	6,17	33,13	22,61	7,90	3,54	0,15	**235,11**	**42,29**
	MD	0,26					0,72	0,71	1,00					0,39			**3,08**	**0,55**
	ŚW		0,39	0,29	0,21		0,46	1,94	1,67	1,06	0,18	1,57		5,05			**12,82**	**2,31**
	JD	2,08					13,75	5,18	40,57	13,50	8,41	3,32		2,46	1,83	0,17	**91,27**	**16,42**
	BK	0,72							1,93	3,30	0,35	0,03		0,32	1,32		**7,97**	**1,43**
	DB	5,03	0,60		0,43	1,49	5,42	2,92	11,67	3,05	1,94	7,07	6,72	13,36	6,42	0,97	**67,09**	**12,07**
	KL											0,11					**0,11**	**0,02**
	JW											0,62					**0,62**	**0,11**
	WZ						0,09										**0,09**	**0,02**
	GB	0,81			0,32		3,71	5,37	2,99	1,17	1,61	4,06	2,90	1,20	0,86	0,10	**25,10**	**4,51**
	BRZ		0,90	0,87	2,20	0,32	2,44	2,31	4,36	1,50	1,20	0,52		0,24	0,09	0,15	**17,10**	**3,08**
	OL		6,67	7,56	2,49	1,62	20,81	12,77	1,60	19,14	5,46	12,78	0,85	0,49	2,66		**94,90**	**17,07**
	AK					0,08											**0,08**	**0,01**
	OS				0,32	0,12		0,17									**0,61**	**0,11**
	ha	**10,71**	**12,42**	**10,45**	**17,03**	**6,70**	**69,23**	**63,07**	**128,97**	**66,09**	**25,32**	**63,21**	**33,08**	**31,41**	**16,72**	**1,54**	**555,95**	**100,00**
	%	**1,93**	**2,23**	**1,88**	**3,06**	**1,21**	**12,45**	**11,34**	**23,20**	**11,89**	**4,55**	**11,37**	**5,95**	**5,65**	**3,01**	**0,28**	**100,00**	**100,00**

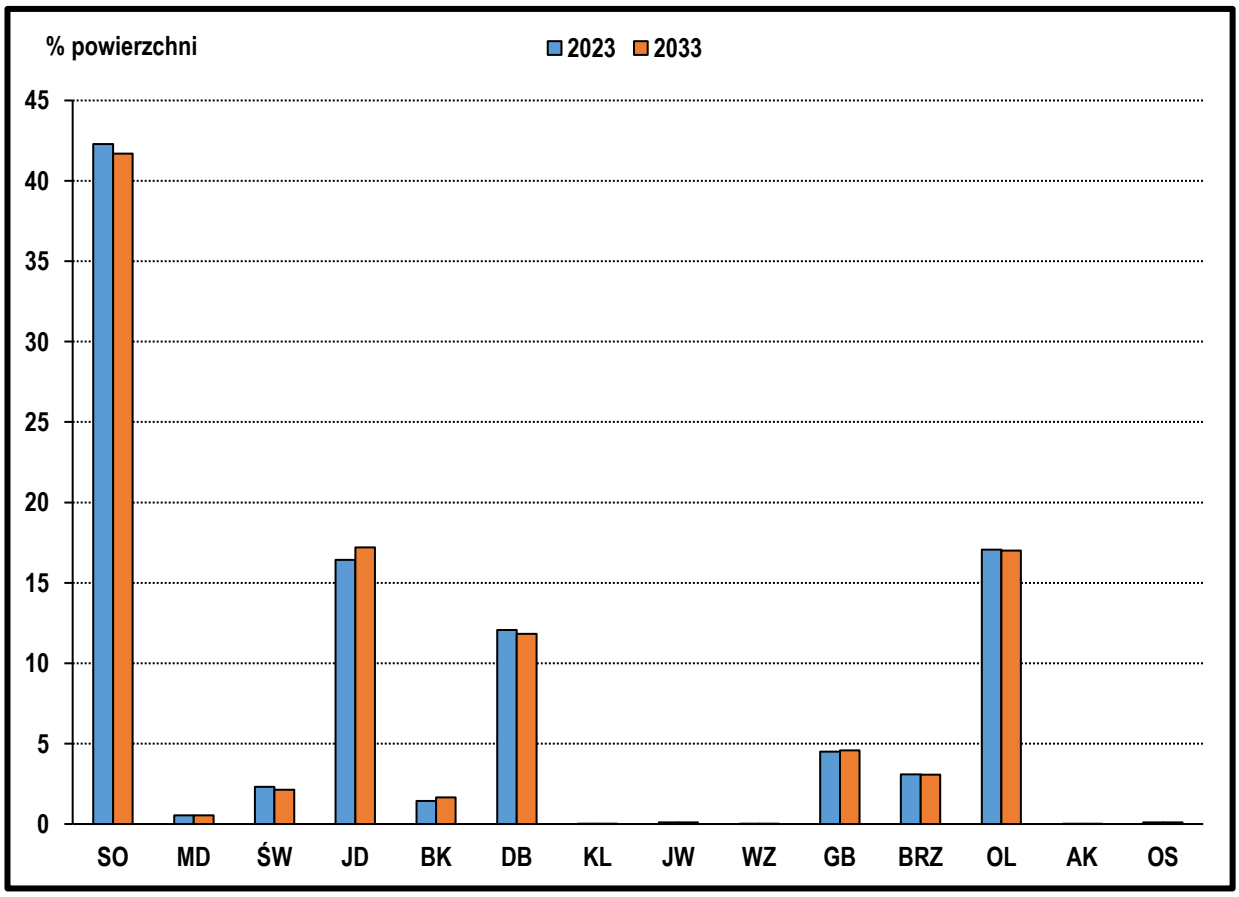


Rycina 29. Obecny oraz przewidywany na koniec okresu udział gatunków rzeczywistych w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035

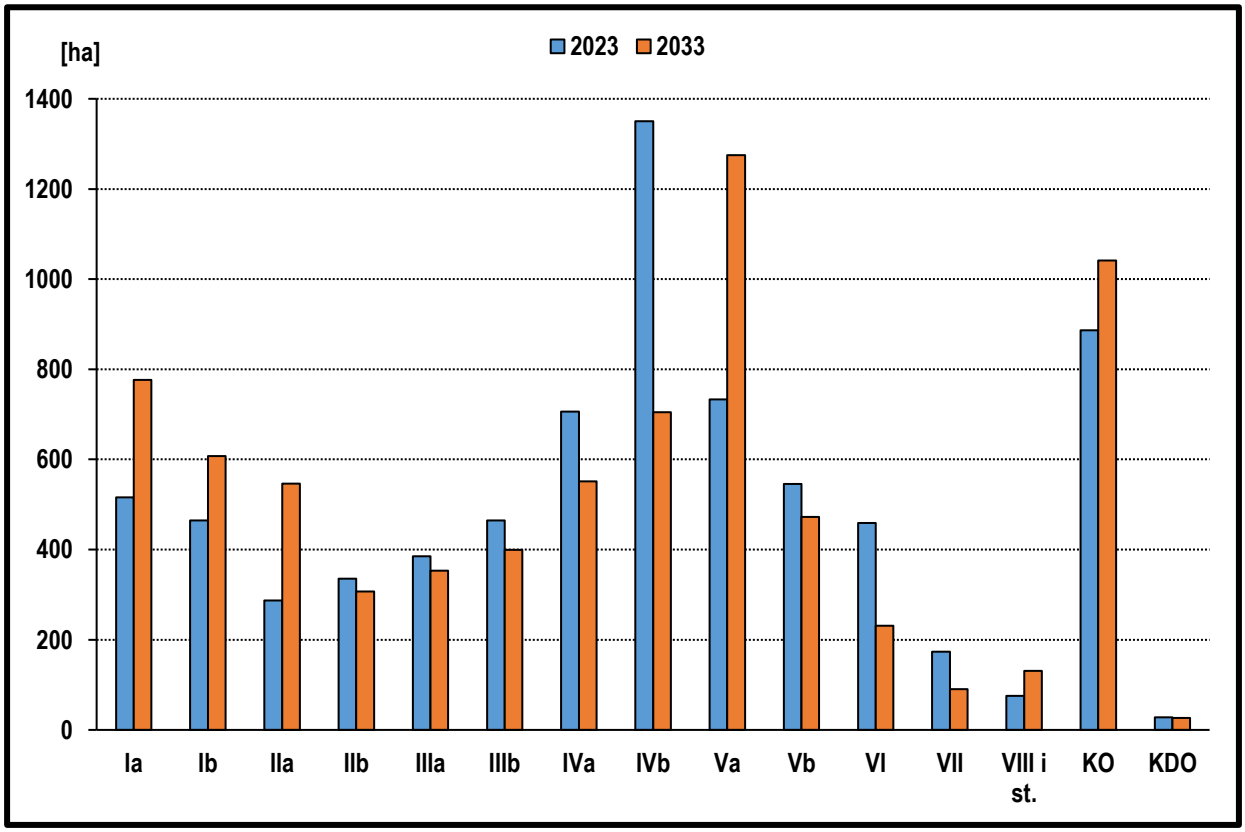
Tabela 65. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 oraz siedlisk przyrodniczych wg stanu na 01.01.2033 r.

Nazwa obszaru	Gatunek	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej				
		Powierzchnia [ha]															ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
SOO Puszcza Kozienicka PLH140035	SO	758,94	358,17	262,55	167,73	245,35	275,65	279,00	567,54	1071,62	380,99	175,24	56,72	63,77	691,64	20,50	**5375,41**	**71,55**
	MD		11,72	1,75	2,06		3,00	3,57	3,51	1,00				0,74			**27,35**	**0,36**
	ŚW		7,08	11,88	6,92	6,56	4,23	5,66	4,87	3,27	2,64	1,11	1,57	5,63	8,15		**69,57**	**0,93**
	JD		12,42	18,20	8,72	0,72	9,79	37,01	15,21	74,22	13,83	12,28	1,19	4,13	74,10		**281,82**	**3,75**
	BK		40,16	32,74	8,24	0,62	1,33	5,96	7,66	3,43	3,30	0,38	0,25	1,39	14,47		**119,93**	**1,60**
	BER				0,07												**0,07**	**0,00**
	DB	5,65	124,75	136,64	34,46	25,00	29,09	90,36	35,10	49,23	22,24	23,28	12,44	41,26	178,44	2,15	**810,09**	**10,78**
	DB.C					0,09	0,51							0,11			**0,71**	**0,01**
	KL									0,08		0,21		0,51			**0,80**	**0,01**
	JW				0,54				0,08	0,19		1,11		0,81	0,28		**3,01**	**0,04**
	WZ							0,09		0,18							**0,27**	**0,00**
	GB		1,24		0,95	5,63	1,25	16,15	14,89	16,23	1,69	2,46	4,10	8,14	23,09		**95,82**	**1,28**
	BRZ		42,19	27,82	34,80	42,38	39,90	38,51	27,84	39,34	11,07	3,40	0,25	0,41	12,83		**320,74**	**4,27**
	OL	11,50	9,33	54,91	41,56	25,74	33,31	73,22	26,60	15,65	36,76	11,46	13,69	3,83	36,92	3,78	**398,26**	**5,30**
	AK				0,04	0,05	0,25							0,03			**0,37**	**0,00**
	TP									0,01							**0,01**	**0,00**
	OS		0,11	0,19	0,69	1,35	1,31	1,71	1,31	0,73	0,06	0,06			1,35		**8,87**	**0,12**
	LP								0,02						0,18		**0,20**	**0,00**
	ha	**776,09**	**607,17**	**546,68**	**306,78**	**353,49**	**399,62**	**551,24**	**704,63**	**1275,18**	**472,58**	**230,99**	**90,21**	**130,76**	**1041,45**	**26,43**	**7513,30**	**100,00**
	%	**10,33**	**8,08**	**7,28**	**4,08**	**4,70**	**5,32**	**7,34**	**9,38**	**16,98**	**6,29**	**3,07**	**1,20**	**1,74**	**13,86**	**0,35**	**100,00**	**100,00**
Siedliska przyrodnicze	SO	6,40	1,81	3,86	1,73	11,06	3,07	21,83	31,70	62,06	21,53	7,12	13,48	13,93	32,16		**231,74**	**41,70**
	MD		0,26					0,72	0,71	1,00				0,39			**3,08**	**0,55**
	ŚW			0,39	0,29	0,21		0,46	1,94	1,67	0,80		0,68	5,05	0,42		**11,91**	**2,14**
	JD		2,08		2,45			13,75	5,18	38,22	11,68	7,02		2,46	12,78		**95,62**	**17,20**
	BK		0,72		2,46					1,93	3,30	0,38		0,32	0,08		**9,19**	**1,65**
	DB		5,03	1,72	0,61	0,43	1,49	5,42	4,29	11,67	3,05	1,24	5,16	14,56	11,11		**65,78**	**11,83**
	KL											0,11					**0,11**	**0,02**
	JW											0,62					**0,62**	**0,11**
	WZ							0,09									**0,09**	**0,02**

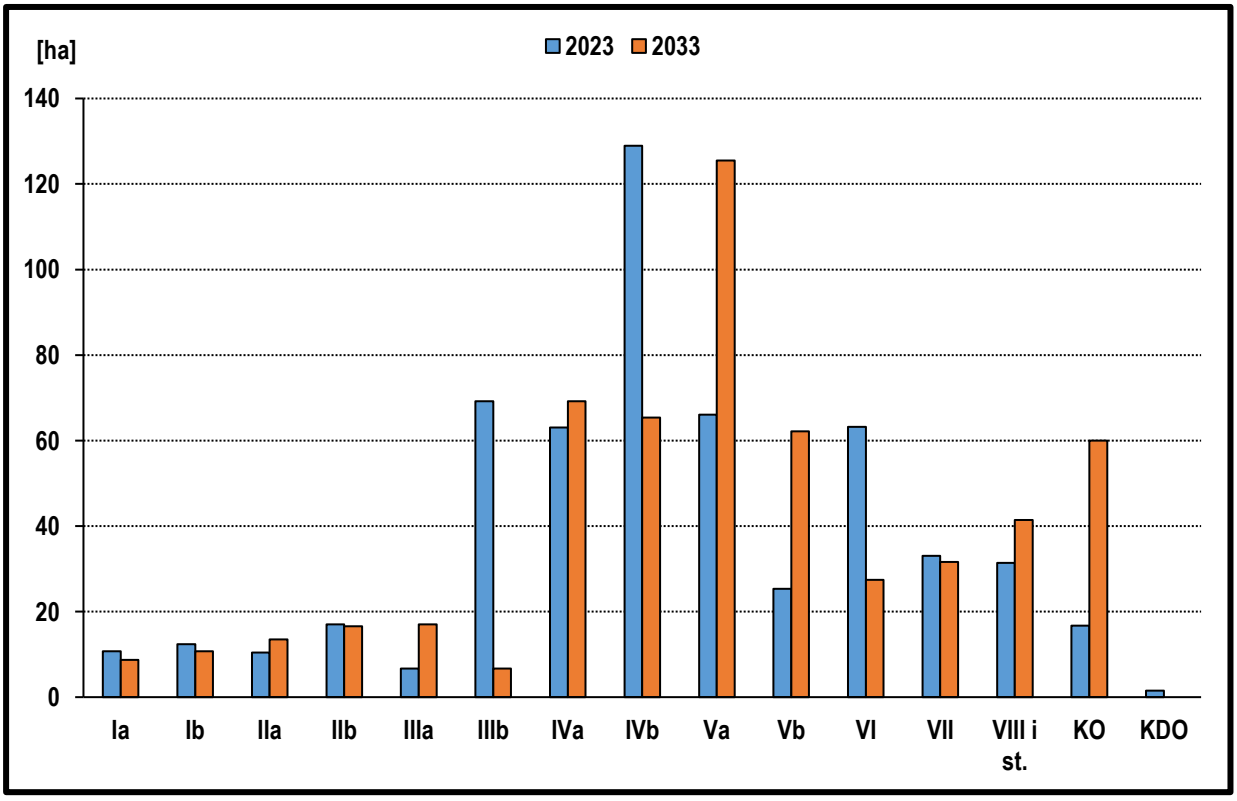
	GB		0,81		0,61	0,32		3,71	6,28	2,99	1,17	1,30	2,44	3,11	2,80		**25,54**	**4,59**
	BRZ			0,90	0,87	2,20	0,32	2,44	2,31	4,36	1,50	1,72		0,24	0,15		**17,01**	**3,06**
	OL	2,35		6,67	7,56	2,49	1,62	20,81	12,77	1,60	19,14	7,91	9,83	1,34	0,48		**94,57**	**17,01**
	AK						0,08										**0,08**	**0,01**
	OS					0,32	0,12		0,17								**0,61**	**0,11**
	ha	**8,75**	**10,71**	**13,54**	**16,58**	**17,03**	**6,70**	**69,23**	**65,35**	**125,50**	**62,17**	**27,42**	**31,59**	**41,40**	**59,98**		**555,95**	**100,00**
	%	**1,57**	**1,93**	**2,44**	**2,98**	**3,06**	**1,21**	**12,45**	**11,75**	**22,58**	**11,18**	**4,93**	**5,68**	**7,45**	**10,79**		**100,00**	**100,00**



Rycina 30. Obecny oraz przewidywany na koniec okresu udział gatunków rzeczywistych na siedliskach przyrodniczych



Rycina 31. Obecna oraz przewidywana na koniec okresu powierzchnia podklas wieku w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035



Rycina 32. Obecna oraz przewidywana na koniec okresu powierzchnia podklas wieku na siedliskach przyrodniczych

Tabela 66. Porównanie aktualnego oraz przewidywanego przeciętnego wieku drzewostanów

Obszar	Przeciętny wiek wg stanu na:	
	1.01.2023	1.01.2033
SOO Puszcza Kozienicka PLH140035	70	66
Siedliska przyrodnicze	83	89

Różnica pomiędzy powierzchnią ogólną obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 oraz całkowitą powierzchnią siedlisk przyrodniczych w tym obszarze a powierzchnią wykazaną w tabelach nr 64 i 65, wynika z ujęcia w tych tabelach tylko powierzchni leśnej (zalesionej i niezalesionej).

Z powyższych tabel i rycin wynika, że podczas realizacji projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń, zarówno w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035, jak i na siedliskach przyrodniczych w nim występujących nastąpi spadek udziału sosny na rzecz głównie jodły. Zmiany w udziałach pozostałych gatunków będą niewielkie. Przewidywane zmiany w składzie gatunkowym drzewostanów niewątpliwie przyczynią się do wzrostu ich zgodności z warunkami siedliskowymi (w tym siedliskami przyrodniczymi), a tym samym przyczynią się w pewnej mierze do wzrostu naturalności ekosystemów leśnych. W prognozowanych zmianach struktury wiekowej zwraca uwagę znaczny wzrost udziału klasy odnowienia, wynikający ze znacznego rozmiaru użytkowania rębnego z zastosowaniem rębni złożonych – zarówno w całym siedliskowym obszarze Natura 2000, jak i tylko na siedliskach przyrodniczych. Użytkowaniem rębnym zostaną jednak objęte głównie drzewostany V i VI klasy wieku, zaś powierzchnia starszych nie powinna spaść – wynika to w znacznej mierze z tego, że duża ich część znajduje się w rezerwatach przyrody. Ponadto należy mieć na uwadze, że drzewostany znajdujące się na siedliskach przyrodniczych i przewidziane do użytkowania rębnego posiadają w dużej mierze uproszczoną strukturę, a ich gatunek panujący jest często niezgodny z siedliskiem – podjęta za pomocą rębni złożonych ich przebudowa przyczyni się w dłuższej perspektywie czasowej do poprawy tego stanu.

Projekt PUL będzie w różnorodnym stopniu i różnych kierunkach (zarówno negatywnych jak i pozytywnych) oddziaływać na siedliska przyrodnicze. Oddziaływanie negatywne będzie wynikać przede wszystkim z użytkowania rębnego i związanym z nim usunięciem starodrzewów, odsłonięciem powierzchni dna lasu i naruszeniem pokrywy gleby. W rezultacie dochodzi wówczas do przekształcenia roślinności runa i zwykle zaniku gatunków charakterystycznych dla danego siedliska przyrodniczego. Oddziaływanie to będzie szczególnie niekorzystne w przypadku siedlisk 9170 i 91E0. Wraz z osiągnięciem zwarcia przez nowo wprowadzone gatunki drzew stan runa będzie się jednak poprawiał. Jednocześnie zważywszy na niewłaściwy danym siedliskom obecny

skład gatunkowy drzewostanów i ich w dużej mierze jednorodną strukturę przestrzenną, przewidziane rębnie złożone przyczynią się do poprawy tych aspektów. Szczególnie pozytywnym efektem przewidzianych odnowień będzie wzrost udziału rodzimych dębów, który najprawdopodobniej nie nastąpiłby w przypadku poddania drzewostanów jedynie procesom naturalnym. Pozytywne oddziaływanie projektu PUL będzie miało miejsce zwłaszcza w stosunku do siedlisk 91P0. W przypadku siedliska 91P0 przewidziane zabiegi przyczynią się do utrzymania pożądanej tu dominacji jodły w długiej perspektywie.

Spośród wszystkich występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń gatunków roślin i zwierząt stanowiących przedmioty ochrony obszaru SOO Puszcza Kozienicka PLH140035, negatywne oddziaływanie projektu PUL zaistnieje w stosunku do gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem leśnym – a więc pachnicy dębowej oraz nietoperzy: mopka, nocka Bechsteina i nocka dużego. Do najistotniejszych ustaleń projektu PUL, które przyczynią się w znacznym stopniu do ograniczenia jego negatywnego oddziaływania względem tych gatunków należy zasada pozostawiania kęp ekologicznych i przestoi, części zamierających drzew i martwego drewna oraz drzew dziuplastych i innych o cechach biocenotycznych.

Generalnie wszystkie negatywne oddziaływania będą miały – zwłaszcza przy zastosowaniu przewidywanych działań minimalizujących ich skutki – charakter przejściowy. W długiej perspektywie (w tym zakładając, że podobne PUL-e będą realizowane także w kolejnych dekadach) przewiduje się, że stan ochrony przedmiotów ochrony oraz całego obszaru Natura 2000 w wyniku realizacji projektu PUL nie ulegnie pogorszeniu. Jego realizacja zapewni jednocześnie spełnienie wszystkich funkcji lasu (w tym w szczególności produkcję i pozyskanie drewna) co jest podstawową ideą sieci obszarów Natura 2000.

Podsumowując, należy stwierdzić, że projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na siedliska i gatunki stanowiące przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035, ani na cały analizowany obszar. W niektórych aspektach przyczyni się on do poprawy stanu ochrony przedmiotów ochrony.

4.2.3. Oddziaływanie projektu PUL na OZW Dolina Zwoleńki PLH140006

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 2379,34 ha, z czego 78,02 ha (3,28%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Obszar zajmuje zaledwie 0,53% wszystkich gruntów Nadleśnictwa.

W niniejszym rozdziale przeanalizowano wpływ projektu PUL na siedliska przyrodnicze i gatunki będące przedmiotami ochrony tego obszaru Natura 2000. Wzięto pod uwagę wszystkie dostępne i aktualnie obowiązujące wyniki inwentaryzacji występowania przedmiotów ochrony tego obszaru na gruntach Nadleśnictwa.

Zgodnie z SDF do przedmiotów ochrony Obszaru należy 7 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I oraz 5 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Spośród nich na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń stwierdzono występowanie 1 siedliska przyrodniczego (punktowo) oraz 1 gatunku zwierząt.

Lokalizację siedliska przyrodniczego przyjęto na podstawie wykonanej w 2021 roku inwentaryzacji przyrodniczej pod nazwą „Ocena stanu zachowania i monitoring przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000". Ekspertyza obejmowała wybrane siedliska przyrodnicze w obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006, dla których wskazano konieczność uzupełnienia stanu.

Zestawienie siedliska przyrodniczego i gatunku zwierząt stanowiące przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wraz z wykazem pododdziałów, w których się znajdują zawiera tabela nr 67, natomiast z planowanymi zabiegami gospodarczymi zawiera tabela nr 68. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie siedliska przyrodniczego i gatunku zwierząt, które stanowią przedmioty ochrony rozpatrywanego obszaru zawierają tabele nr 68 i 69.

Ze względu na występujące w obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006 punktowe siedlisko przyrodnicze na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń odstąpiono od sporządzenia zestawienia w układzie powierzchownym dla siedlisk tabeli klas wieku.

Tabela 67. Wykaz siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 wraz z pododdziałami, w których występują

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Lokalizacja: obręb leśny i pododdziały	Łączna liczba pododdziałów	Łączna powierzchnia pododdziałów
1	2	3	4	5
Siedliska przyrodnicze				
1	9170 **Grąd subkontynentalny** *Tilio-Carpinetum* (C)	Lipsko:	1	siedlisko punktowe
Gatunki zwierząt				
1	1220 **Żółw błotny** *Emys orbicularis* (A)	Lipsko:	1	1,66

[1] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący

9170 – **Grąd subkontynentalny** *Tilio-Carpinetum*

Siedlisko przyrodnicze grądu subkontynentalnego w obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńk PLH140006 występuje punktowo tylko w jednym pododdziale 2a, w obrębie leśnym Lipsko.

W wydzieleniu 2 a, przewidziany w projekcie PUL na tym siedlisku zabieg trzebieży późnej (TP), który będzie miał na niego pozytywny wpływ poprzez kształtowanie właściwego składu gatunkowego drzewostanu oraz (tam, gdzie to możliwe) urozmaiconej struktury. Negatywnym skutkiem trzebieży późnych może być jedynie ograniczenie liczby drzew zamierających, jednak przy uwzględnieniu zasady pozostawiania części z nich nie wydaje się by był to wpływ istotny. Poza wymaganymi przez PZO uwarunkowaniami prowadzenia gospodarki leśnej na siedlisku 9170, w Programie Ochrony Przyrody stanowiącym integralną część projektu PUL zamieszczono szereg dodatkowych wskazań, mających na celu minimalizację niektórych negatywnych oddziaływań projektowanych wskazań gospodarczych. Podsumowując należy stwierdzić, że realizacja projektu nie będzie powodować znacząco negatywnego oddziaływania na stan zachowania siedliska przyrodniczego 9170.

1220 – **Żółw błotny** *Emys orbicularis*

Żółw błotny to gatunek, który mocno związany jest z dwoma typami zupełnie odmiennych środowisk: wodnym i lądowym. Większość czasu spędza w wodzie, zasiedlając przede wszystkim średniej wielkości i małe, naturalne oraz pochodzenia antropogenicznego, zarastające zbiorniki wodne. Są to zazwyczaj jeziorka, stawy, torfianki, olsy, śródleśne bagna, wolno płynące rzeki, starorzecza, kanały i rowy melioracyjne.

Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, znajdujących się jednocześnie w obszarze Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006, jego występowanie stwierdzono tylko w jedynym pododdziale – drzewostanie olszowym w pobliżu rzeki Zwolenki, w którym w projekcie PUL nie przewidziano żadnych zabiegów. Jest to drzewostan położony na skraju lasu, a odpowiednie dla gatunku siedliska najprawdopodobniej znajdują się w jego sąsiedztwie, na gruntach nieleśnych. Nie przewiduje się by projekt PUL miał wpływ na populację tego gatunku.

Tabela 68. Zestawienie zbiorcze siedlisk przyrodniczych i gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń oraz planowanych zabiegów gospodarczych w miejscach ich występowania

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF [1]	Łączna powierzchnia i liczba pododdziałów w których stwierdzono występowanie przedmiotu ochrony	Planowane zabiegi gospodarcze [ha] [2]								
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rodzaj rębni				Razem rębnie	Bez zabiegu
						I	II	III	IV		
Siedliska przyrodnicze											
1	9170 **Grąd subkonty-nentalny** (*Tilio-Carpinetum)* (C)	Siedlisko punktowe [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z – 2,72 [1]
Gatunki zwierząt											
1	1220 **Żółw błotny** *Emys orbicularis* (A)	1,66 [1]	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	**Brak**	b/z - 1,66 [1]

[1] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący
[2] powierzchnia całkowita zabiegów gospodarczych w pododdziałach, w których występuje dane siedlisko przyrodnicze lub gatunek oraz liczba pododdziałów w których planowane są dane zabiegi gospodarcze [w nawiasie]

Tabela 69. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie siedlisko przyrodnicze stanowiące przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wg planowanych zabiegów gospodarczych

L.p.	Nazwa i kod siedliska przyrodniczego oraz symbol znaczenia wg SDF [4]	Wskaźniki [2] zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych [3] i ich przewidywany wpływ [1] na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o siedlisku i jego stanie ochrony oraz uwagi szczegółowe w sprawie oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
Leśne siedliska przyrodnicze									
1	9170 **Grąd subkonty-nentalny** (*Tilio-Carpinetum)* (C)	1 2 3	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	0 0 +1	Brak Brak Brak	Brak Brak Brak	Siedlisko punktowe występuje w jednym pododdziale zajmując niewielką, w którym w projekcie PUL zaplanowano cięcia pielęgnacyjne. Ustalenia projektu PUL nie wpłyną na stan tego siedliska przyrodniczego. Nie występuje zagrożenie znacząco negatywnego oddziaływania projektu PUL na stan ochrony siedliska.	Podczas wykonywania przewidzianych w projekcie PUL zabiegów pielęgnacyjnych oraz ewentualnych cięć przygodnych należy pozostawiać niektóre drzewa stare, dziuplaste, zamierające, opanowane przez owady i grzyby pojedynczo, grupowo i kępowo, do naturalnego rozkładu, jeżeli nie stanowią zagrożenia dla zachowania dobrego stanu zdrowotnego lasu, a także martwe drewno w różnych stadiach rozkładu, w ilości niepowodującej znacznego pogorszenia stanu sanitarnego lasu.

[1] Symbole wpływu planowanych czynności gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony oraz symbole dotyczące okresu tego oddziaływania:
+ (plus) – wpływ dodatni, pozytywny; 0 (zero) – wpływ obojętny, - (minus) wpływ ujemny, negatywny, brak – gdy brak danej czynności w planie,
1. oddziaływanie krótkoterminowe, 2. oddziaływanie średnioterminowe, 3. oddziaływanie długoterminowe (np. –3 to symbol znaczącego oddziaływania długookresowego to jest oddziaływania znacząco negatywnego);

[2] Wskaźniki zachowania stanu:
- Kryterium 1: Naturalny zasięg i powierzchnia siedliska przyrodniczego w obrębie tego zasięgu są stałe lub zwiększają się: zwiększają się (+), pozostają bez zmian (0), zmniejszają się (-),
- Kryterium 2: Struktura drzewostanów i funkcje konieczne do długotrwałego zachowania siedliska przyrodniczego istnieją i prawdopodobnie będą istnieć nadal: poprawiają się (+), pozostają bez zmian (0), pogarszają się (-),
- Kryterium 3: Stan ochrony typowych gatunków siedliska przyrodniczego jest korzystny: poprawia się (+), pozostaje bez zmian (0), pogarsza się (-);

[3] Zadania gospodarcze formułowane na poziomie ogólnym (nieadresowane do wydzieleń drzewostanowych) nie kwalifikują się do ujęcia w formie macierzy, dlatego nie są brane pod uwagę w niniejszej macierzy, a omówienie ich przewidywanego wpływu znajduje się tylko w formie tekstowej.

[4] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący

Tabela 70. Macierz przewidywanego wpływu projektu PUL na zachowanie gatunków zwierząt stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń wg planowanych zabiegów gospodarczych

L.p.	Nazwa i kod gatunku oraz symbol znaczenia wg SDF [4]	Wskaźniki [2] zachowania stanu ochrony przedmiotu ochrony	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych [3] i ich przewidywany wpływ [1] na zachowanie stanu ochrony przedmiotów ochrony					Ogólne uwagi o siedliskach gatunków roślin lub zwierząt i ich stanie ochrony oraz uwagi szczegółowe w sprawie ewentualnego oddziaływania negatywnego	Działania ograniczające negatywne oddziaływanie ustaleń projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń
			Zalesienia	Odnowienia	Pielęgno-wanie drzewo-stanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
Gatunki zwierząt									
1	1222 **Żółw błotny** Emys orbicularis (A)	1	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Stanowiska gatunku znajdują się na gruntach niepodlegających planowaniu urządzeniowemu, w związku z czym projekt PUL nie będzie miał wpływu na stan zachowania populacji i siedlisk gatunku.	-
		2	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak		
		3	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia do tabeli:

[1] Symbole wpływu planowanych czynności gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony oraz symbole dotyczące okresu tego oddziaływania:
+ (plus) – wpływ dodatni, pozytywny; 0 (zero) – wpływ obojętny, - (minus) wpływ ujemny, negatywny, brak – gdy brak danej czynności w planie,
1. oddziaływanie krótkoterminowe, 2. oddziaływanie średnioterminowe, 3. oddziaływanie długoterminowe (np. –3 to symbol znaczącego oddziaływania długookresowego to jest oddziaływania znacząco negatywnego);

[2] Wskaźniki zachowania stanu:
- Kryterium 1: Liczebność populacji gatunku wskazuje na to, że sam utrzyma się w długim okresie jako żywotny składnik swoich siedlisk przyrodniczych: liczebność populacji zwiększa się (+), pozostaje bez zmian (0), zmniejsza się (-),
- Kryterium 2: Naturalny zasięg występowania gatunku nie zmniejsza się: zwiększa się (+), pozostaje bez zmian (0), zmniejsza się (-);
- Kryterium 3: Powierzchnia siedlisk odpowiednich dla rozwoju gatunku nie zmniejsza się: zwiększa się (+), pozostaje bez zmian (0), zmniejsza się (-);

[3] Zadania gospodarcze formułowane na poziomie ogólnym (nieadresowane do wydzieleń drzewostanowych) nie kwalifikują się do ujęcia w formie macierzy, dlatego nie są brane pod uwagę w niniejszej macierzy, a omówienie ich przewidywanego wpływu znajduje się tylko w formie tekstowej.

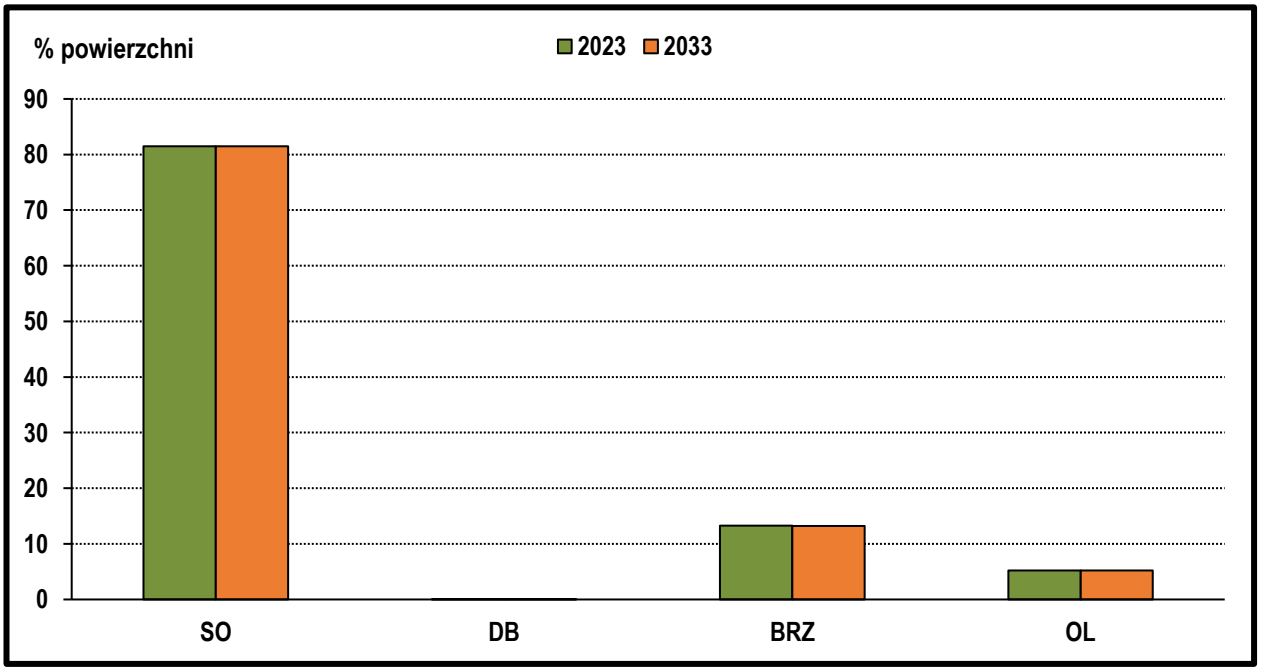
[4] symbol znaczenia wg SDF (ocena ogólna) określony w następujących stopniach: (A) – doskonały, (B) – dobry, (C) – znaczący

Tabela 71. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 wg stanu na 01.01.2023 r.

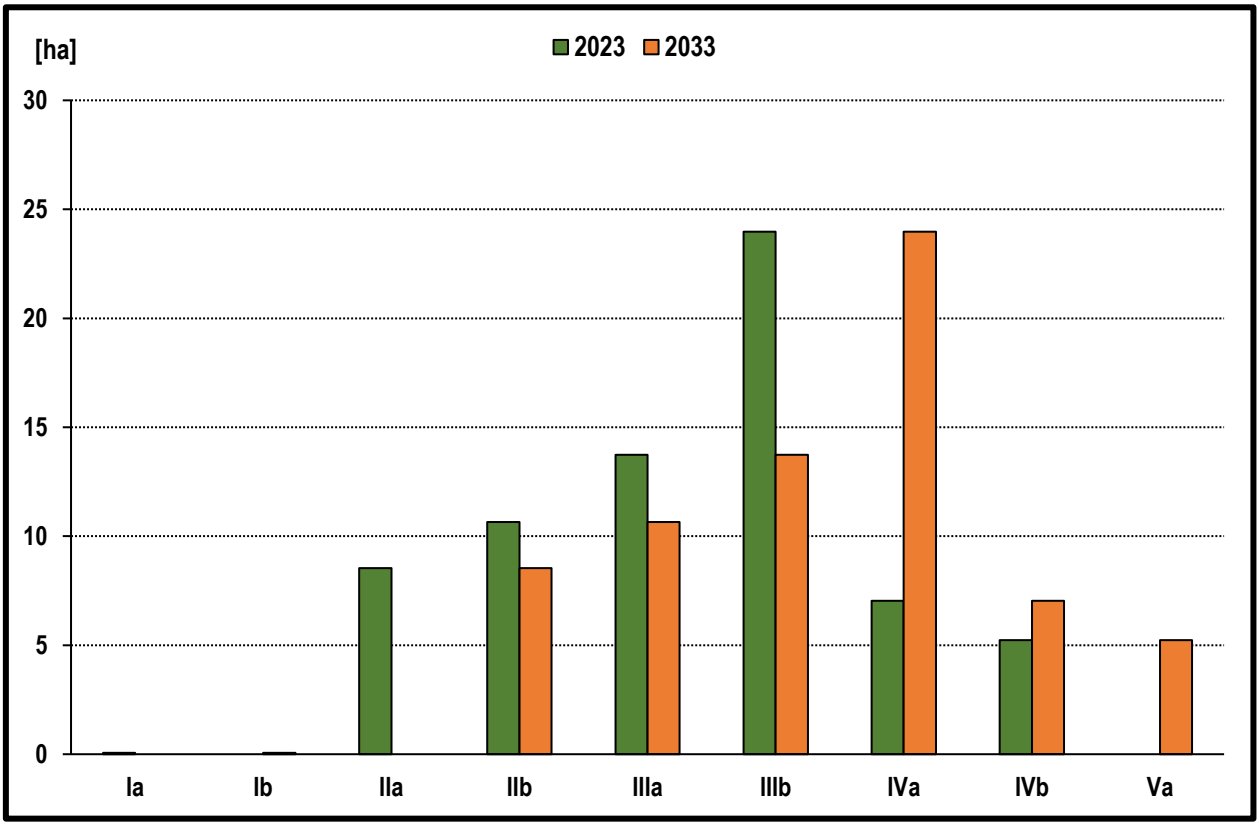
Nazwa obszaru	Gatunek	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej				
		Powierzchnia [ha]															ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
OZW Dolina Zwoleńki PLH140006	SO	0,03		3,36	8,10	11,95	20,75	7,04	5,21								56,44	81,49
	DB				0,02												0,02	0,03
	BRZ	0,04		4,85	2,06	0,13	2,10										9,18	13,25
	OL			0,33	0,48	1,66	1,12		0,03								3,62	5,23
	ha	0,07		8,54	10,66	13,74	23,97	7,04	5,24								69,26	100,00
	%	0,10		12,33	15,39	19,84	34,61	10,16	7,57								100,00	100,00

Tabela 72. Zestawienie powierzchni gatunków rzeczywistych w podklasach wieku dla obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 wg stanu na 01.01.2033 r.

Nazwa obszaru	Gatunek	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej				
		Powierzchnia [ha]															ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
OZW Dolina Zwoleńki PLH140006	SO		0,03		3,36	8,10	11,95	20,75	7,04	5,21							56,44	81,49
	DB					0,02											0,02	0,03
	BRZ		0,04		4,84	2,06	0,13	2,10									9,17	13,24
	OL				0,34	0,48	1,66	1,12		0,03							3,63	5,24
	ha		0,07		8,54	10,66	13,74	23,97	7,04	5,24							69,26	100,00
	%		0,10		12,33	15,39	19,84	34,61	10,16	7,57							100,00	100,00



Rycina 33. Obecny oraz przewidywany na koniec okresu udział gatunków rzeczywistych w obszarze Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006



Rycina 34. Obecna oraz przewidywana na koniec okresu powierzchnia podklas wieku w obszarze Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006

Tabela 73. Porównanie aktualnego oraz przewidywanego przeciętnego wieku drzewostanów

Obszar	Przeciętny wiek wg stanu na:	
	1.01.2023	1.01.2033
OZW Dolina Zwoleńki PLH140006	50	60

Różnica pomiędzy powierzchnią ogólną obszaru Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 a powierzchnią wykazaną w tabelach nr 71 i 72, wynika z ujęcia w tych tabelach tylko powierzchni leśnej (zalesionej i niezalesionej).

Z powyższych tabel i rycin wynika, że podczas realizacji projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń w obszarze Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 struktura gatunkowa nie ulegnie zmianie ze względu na brak zaplanowanych zabiegów gospodarczych. Zmiana struktury wiekowej drzewostanów będzie wynikać jedynie z naturalnego przejścia kolejnych podklas wieku do następnych.

Podsumowując należy stwierdzić, że projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń nie spowoduje negatywnego oddziaływania na siedliska i gatunki stanowiące przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006.

4.2.4. Oddziaływanie projektu PUL na SOO Przełom Wisły w Małopolsce LH060045

Całkowita powierzchnia obszaru Natura 2000 SOO Przełom Wisły w Małopolsce wynosi 15170,88 ha, z czego 20,66 ha (0,14%) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń.

Zgodnie z SDF do przedmiotów ochrony Obszaru należy 10 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I oraz 10 gatunków zwierząt i 3 gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń w obszarze Natura 2000 SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 nie zlokalizowano z dokładnością do pododdziału siedlisk przyrodniczych ani gatunków chronionych wymienionych w PZO i pracach fitosocjologicznych.

Ze względu na małą powierzchnię obszaru, odstąpiono od sporządzenia zestawienia w układzie powierzchniowej tabeli klas wieku.

4.2.5. Oddziaływanie projektu planu na obszary Natura 2000 poza gruntami Nadleśnictwa Zwoleń

Poza gruntami, w południowej części zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Zwoleń, znajduje się część siedliskowego obszaru Natura 2000 OZW Dolina Kamiennej PLH260019 oraz dwa obszary ptasie, w północno-wschodniej części OSO Dolina Środkowej Wisły PLB140004 i we wschodniej części OSO Małopolski Przełom Wisły PLB140006.

W związku z czym należy stwierdzić, że projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń nie spowoduje negatywnego oddziaływania na siedliska i gatunki stanowiące przedmioty ochrony w w/w obszarach Natura 2000.

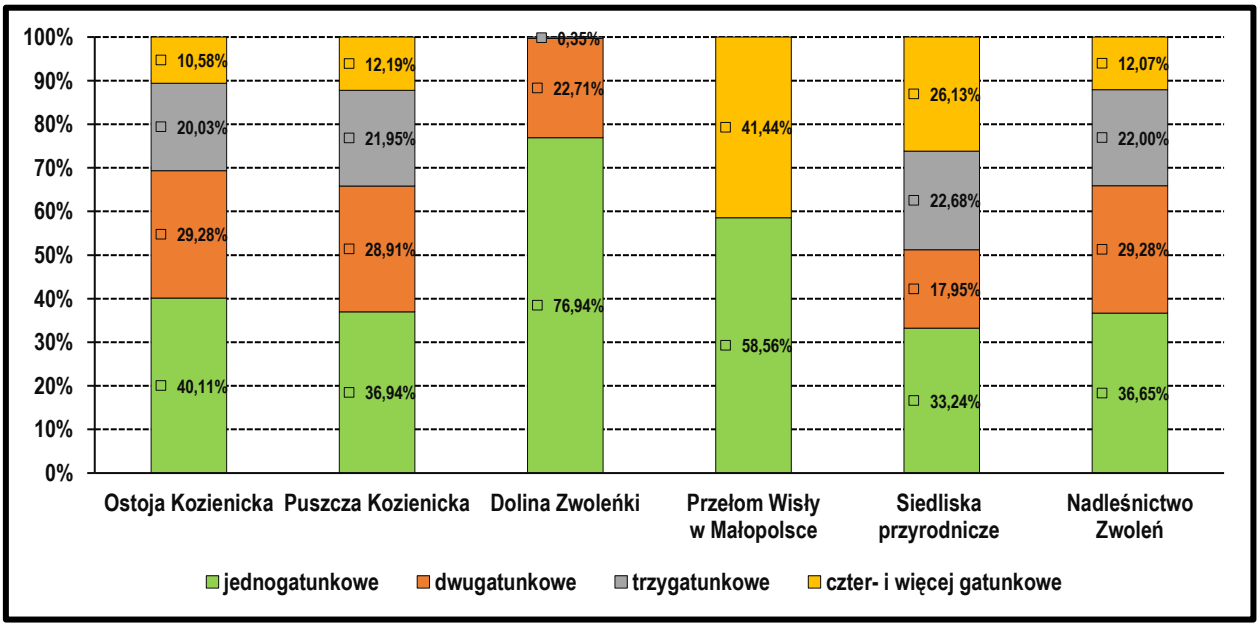
4.2.6. Cechy drzewostanów w obszarach Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa Zwoleń wg stanu na 01.01.2023 r.

W niniejszym rozdziale przedstawiono wybrane, szczególnie istotne z przyrodniczego punktu widzenia cechy drzewostanów w obszarach Natura 2000 występujących na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń – OSO Ostoja Kozienicka PLB140013, SOO Puszcza Kozienicka PLH140035, OZW Dolina Zwoleńki PLH140006, SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 oraz na siedliskach przyrodniczych, a także dla porównania dla całego Nadleśnictwa Zwoleń.

Bogactwo gatunkowe

Strukturę gatunkową drzewostanów poddano analizie, biorąc pod uwagę ilość gatunków w składzie warstwy drzew, a w przypadku występowania dwóch pięter drzewostanu wzięto pod

uwagę także skład gatunkowy drugiego piętra. Wyróżniono tu cztery grupy drzewostanów tj.: jedno-, dwu-, trzy-, a także cztero- i więcej gatunkowe.

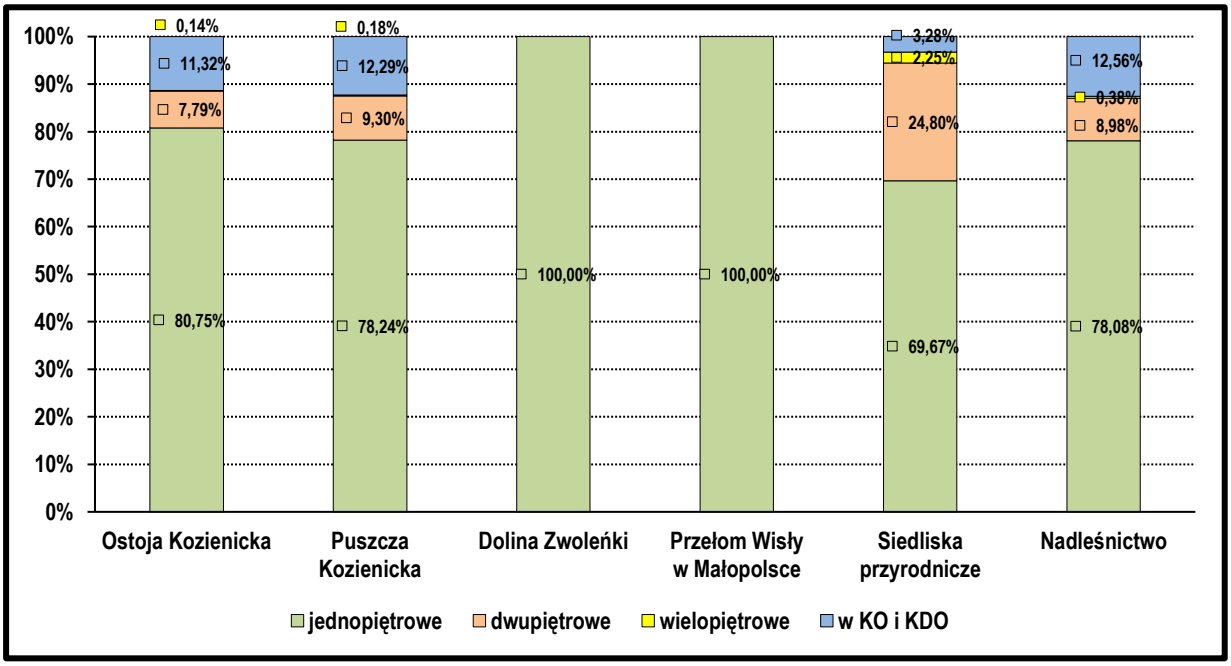


Rycina 35. Zestawienie udziału powierzchni [%] drzewostanów wg bogactwa gatunkowego

Zdecydowanie większym bogactwem gatunkowym odznaczają się drzewostany na siedliskach przyrodniczych. Prawidłowa realizacja zadań gospodarczych w projekcie PUL powinna przyczynić się w pewnym stopniu do wzrostu bogactwa gatunkowego drzewostanów zarówno tych znajdujących się w obszarach Natura 2000 i na siedliskach przyrodniczych, jak i w całym Nadleśnictwie.

Struktura

Strukturę pionową przeanalizowano w oparciu o podział na grupy drzewostanów: jednopiętrowe, dwupiętrowe, wielopiętrowe oraz w KO i KDO. Pominięto strukturę przerębową, gdyż nie została ona wyodrębniona w Nadleśnictwie Zwoleń. Poniże dane wskazują na dominację drzewostanów jednopiętrowych. Największym zróżnicowaniem struktury pionowej odznaczają się drzewostany na siedliskach przyrodniczych. Należy mieć jednak na uwadze, że pewna ich część odznacza się znacznym zróżnicowaniem struktury pionowej pomimo formalnego zakwalifikowania do jednopiętrowych. Realizacja zapisów projektu PUL powinna przyczynić się do pewnej poprawy stanu złożoności struktury drzewostanów zarówno tych znajdujących się w obszarach Natura 2000 i na siedliskach przyrodniczych, jak i w całym Nadleśnictwie, a z całą pewnością nie spowoduje jej pogorszenia.

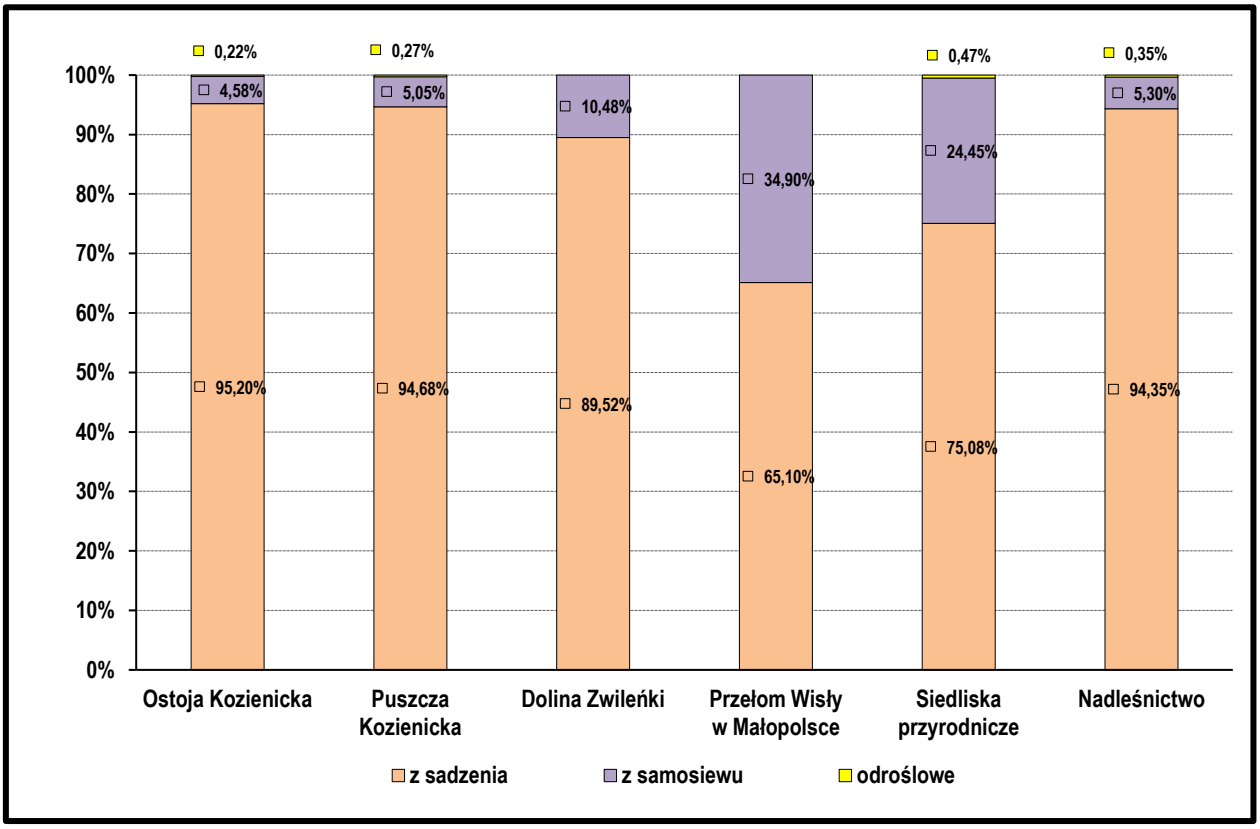


Rycina 36. Zestawienie udziału powierzchni [%] drzewostanów wg struktury pionowej

Pochodzenie

Pod względem pochodzenia drzewostany zostały podzielone na powstałe z sadzenia (pochodzenia sztuczne) oraz z samosiewu i z odrośli (pochodzenie naturalne).

Poniższa rycina wskazuje, iż drzewostany w obszarach Natura 2000 charakteryzują się nieco większym udziałem tych o pochodzeniu naturalnym (zarówno z samosiewu jak i odrośli) w porównaniu do całego Nadleśnictwa. Zdecydowanie większym udziałem drzewostanów z samosiewu jak i odroślowych charakteryzują się pododdziały na siedliskach przyrodniczych. Wskazania zawarte w projekcie PUL przewidują maksymalne możliwe wykorzystanie odnowień naturalnych co powinno przyczynić się do – pożądanego z przyrodniczego punktu widzenia – wzrostu udziału drzewostanów pochodzenia naturalnego w przyszłości.

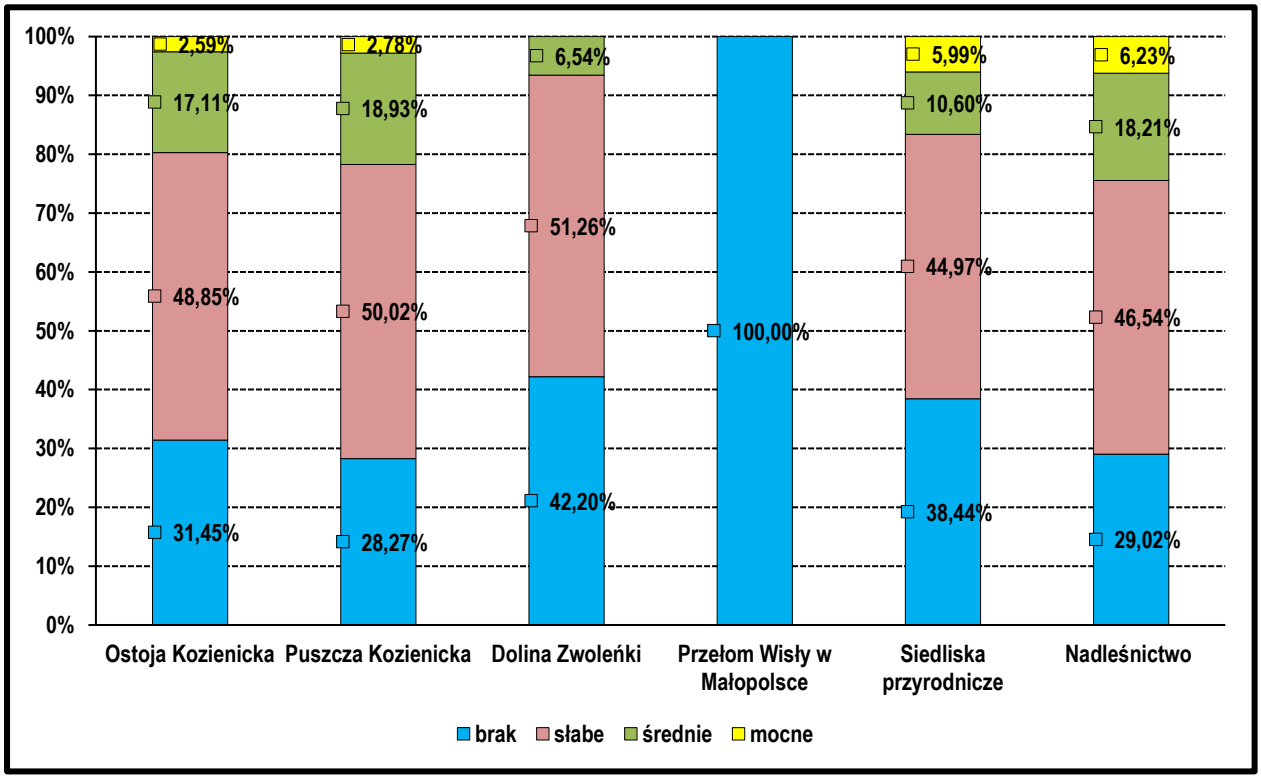


Rycina 37. Zestawienie udziału powierzchni [%] drzewostanów wg pochodzenia

Borowacenie

Borowacenie, zwane też pinetyzacją, zachodzi w drzewostanach na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów, w sytuacji gdy są w nich obecne zbyt duże ilości gatunków iglastych (sosny lub świerka). Ustalając stopień borowacenia, w zależności od udziału sosny lub świerka w górnej warstwie drzew, wyróżniono następujące jego stopnie:

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



Rycina 38. Zestawienie udziału powierzchni [%] drzewostanów wg stopnia borowacenia

Powyższy wykres wskazuje, że obszary Natura 2000 mają większy udział drzewostanów, w których zachodzi słaby proces borowacenia w stosunku do całego Nadleśnictwa. W obszarze Natura 2000 SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 udział drzewostanów wolnych od procesu borowacenia jest największy, jednak należy pamiętać, że obszar ten zajmuje bardzo małą powierzchnię.

Na siedliskach przyrodniczych udział poszczególnych stopni borowacenia zbliżony jest do wartości ogólnych Nadleśnictwa Zwoleń.

Przewidywany w efekcie realizacji projektu PUL spadek udziału sosny niewątpliwie przyczyni się do spadku nasilenia tego procesu.

Martwe drewno

Na podstawie dokonanych pomiarów zasobność grubizny martwego drewna w Nadleśnictwie Zwoleń określono na **5,15 m^3/ha**. Jego całkowita miąższość wynosi 60537,20 m^3, co stanowi ok. 1,66% zapasu miąższości żywych drzew na pniu.

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki pomiaru ilości martwego drewna w obszarach Natura 2000 oraz na siedliskach przyrodniczych na terenie Nadleśnictwa Zwoleń. W obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013 przeciętna zasobność martwego drewna wyniosła 5,47 m^3/ha, w obszarze SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 5,74 m^3/ha, w obszarze SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 - 6,59 m^3/ha, w obszarze

OZW Dolina Zwoleńki PLH140006 - 0,59 m^3/ha natomiast na siedliskach przyrodniczych 7,61 m^3/ha.

Dane te świadczą o pozytywnym zjawisku obecności większych niż przeciętnie zasobów martwego drewna w obszarach Natura 2000, a zwłaszcza na siedliskach przyrodniczych, gdzie wartość ta jest już obecnie znacząca, a w wyniku realizacji projektu PUL najprawdopodobniej jeszcze wzrośnie.

Tabela 74. Zestawienie martwego drewna w obszarze Natura 2000 OSO Ostoja Kozienicka PLB140013

TSL	Miąższość drzew martwych													
	Stojących i złomów						Leżących i fragmentów drzew						Razem nadleśnictwo	
	Lipsko		Zwoleń		Garbatka		Lipsko		Zwoleń		Garbatka			
	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BS	-	-	6,70	0,41	31,66	4,93	-	-	13,62	0,83	0,50	0,08	52,48	2,29
BŚW	-	-	1176,59	1,10	1148,53	5,24	-	-	835,36	0,78	381,24	1,74	3541,72	2,74
BW	-	-	12,94	0,51	-	-	-	-	1,32	0,05	-	-	14,26	0,57
BB	-	-	25,44	3,11	-	-	-	-	1,72	0,21	-	-	27,16	3,32
BMŚW	-	-	2112,45	2,17	6266,06	5,11	-	-	608,39	0,62	2948,20	2,40	11935,10	5,42
BMW	-	-	1558,48	1,58	509,23	6,07	-	-	559,05	0,57	180,90	2,16	2807,66	2,63
BMB	-	-	35,24	1,66	-	-	-	-	5,43	0,26	-	-	40,67	1,92
LMŚW	-	-	2600,63	5,53	9574,95	5,07	-	-	506,24	1,08	4559,43	2,42	17241,25	7,31
LMW	-	-	287,96	4,10	476,07	4,74	-	-	72,20	1,03	228,60	2,28	1064,83	6,24
LMB	-	-	1,79	1,47	-	-	-	-	0,26	0,21	-	-	2,05	1,68
LŚW	-	-	1568,23	5,78	1569,36	5,79	-	-	311,93	1,15	747,92	2,76	4197,44	7,74
LW	-	-	90,75	4,99	826,83	11,06	-	-	39,36	2,17	198,34	2,65	1155,28	12,43
OL	-	-	5,85	0,85	23,29	17,64	-	-	0,86	0,12	0,53	0,40	30,53	3,71
OLJ	-	-	53,86	0,81	1264,34	8,70	-	-	74,21	1,11	327,24	2,25	1719,65	8,11
LŁ	-	-	-	-	56,36	9,89	-	-	-	-	37,25	6,54	93,61	16,42
Razem	**-**	**-**	**9536,91**	**2,38**	**21746,68**	**5,41**	**-**	**-**	**3029,95**	**0,76**	**9610,15**	**2,39**	**43923,69**	**5,47**

Tabela 75. Zestawienie martwego drewna w obszarze Natura 2000 SOO Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045

TSL	Miąższość drzew martwych													
	Stojących i złomów						Leżących i fragmentów drzew						Razem nadleśnictwo	
	Lipsko		Zwoleń		Garbatka		Lipsko		Zwoleń		Garbatka			
	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
LŚW	8,67	1,28	-	-	-	-	31,58	4,66	-	-	-	-	40,25	5,94
LŁ	14,55	1,52	-	-	-	-	52,98	5,53	-	-	-	-	67,53	7,05
Razem	**23,22**	**1,42**	**-**	**-**	**-**	**-**	**84,56**	**5,17**	**-**	**-**	**-**	**-**	**107,78**	**6,59**

Tabela 76. Zestawienie martwego drewna w obszarze Natura 2000 OZW Dolina Zwoleńki PLH140006

TSL	Miąższość drzew martwych													
	Stojących i złomów						Leżących i fragmentów drzew						Razem nadleśnictwo	
	Lipsko		Zwoleń		Garbatka		Lipsko		Zwoleń		Garbatka			
	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha	m^3	m^3/ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BŚW	5,32	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,32	0,25
BMŚW	26,93	0,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,93	0,71
LMŚW	6,74	1,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,74	1,15
LMW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OL	0,38	3,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	3,80
OLJ	1,30	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,30	0,34
Razem	**40,67**	**0,59**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**40,67**	**0,59**

Tabela 77. Zestawienie martwego drewna w obszarze Natura 2000 SOO Puszcza Kozienicka PLH140035

TSL	Miąższość drzew martwych													
	Stojących i złomów						Leżących i fragmentów drzew						Razem nadleśnictwo	
	Lipsko		Zwoleń		Garbatka		Lipsko		Zwoleń		Garbatka			
	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BS	-	-	-	-	-	-	-	-	4,29	2,25	-	-	4,29	2,25
BŚW	-	-	507,08	0,65	195,76	5,20	-	-	574,21	0,73	45,29	1,20	1322,34	1,61
BW	-	-	7,69	0,41	-	-	-	-	1,00	0,05	-	-	8,69	0,47
BB	-	-	7,44	0,91	-	-	-	-	2,01	0,25	-	-	9,45	1,16
BMŚW	-	-	1361,39	1,96	4491,38	5,34	-	-	493,90	0,71	2283,31	2,72	8629,98	5,63
BMW	-	-	1036,05	1,13	335,15	3,99	-	-	525,50	0,57	211,39	2,52	2108,09	2,10
BMB	-	-	7,38	0,36	-	-	-	-	2,44	0,12	-	-	9,82	0,48
LMŚW	-	-	3020,55	7,32	8473,25	5,04	-	-	589,21	1,43	4504,68	2,68	16587,69	7,93
LMW	-	-	286,49	4,91	512,16	5,12	-	-	72,39	1,24	239,45	2,40	1110,49	7,02
LMB	-	-	1,55	1,27	-	-	-	-	0,28	0,23	-	-	1,83	1,50
LŚW	-	-	1305,44	5,78	1765,36	6,51	-	-	260,51	1,15	793,17	2,92	4124,48	8,30
LW	-	-	128,77	14,42	862,15	11,53	-	-	35,03	3,92	199,11	2,66	1225,06	14,63
OL	-	-	5,06	0,73	18,56	14,06	-	-	0,91	0,13	0,56	0,42	25,09	3,05
OLJ	-	-	20,39	0,33	1356,01	9,33	-	-	87,99	1,44	337,66	2,32	1802,05	8,72
LŁ	-	-	-	-	60,97	10,70	-	-	-	-	37,25	6,54	98,22	17,23
Razem	**-**	**-**	***7695,28***	**2,39**	**18070,75**	**5,58**	**-**	**-**	**2649,67**	**0,82**	**8651,87**	**2,67**	**37067,57**	**5,74**

Tabela 78. Zestawienie martwego drewna na siedliskach przyrodniczych w Nadleśnictwie Zwoleń

TSL	Miąższość drzew martwych													
	Stojących i złomów						Leżących i fragmentów drzew						Razem nadleśnictwo	
	Lipsko		Zwoleń		Garbatka		Lipsko		Zwoleń		Garbatka			
	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BS	-	-	-	-	-	-	-	-	5,54	2,90	-	-	5,54	2,90
BŚW	-	-	29,11	0,50	-	-	-	-	170,43	2,91	-	-	199,54	3,29
BB	-	-	6,32	0,86	-	-	-	-	3,25	0,44	-	-	9,57	1,30
BMŚW	-	-	16,30	1,84	-	-	-	-	3,91	0,44	-	-	20,21	1,83
BMW	-	-	24,90	0,63	-	-	-	-	15,77	0,40	-	-	40,67	1,02
BMB	-	-	0,69	0,06	-	-	-	-	0,79	0,07	-	-	1,48	0,13
LMŚW	-	-	42,03	0,60	1424,79	13,54	-	-	30,02	0,43	350,02	3,33	1846,86	10,56
LMW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,69	5,83	19,69	5,83
LŚW	-	-	18,04	0,42	972,38	10,66	-	-	21,72	0,50	355,77	3,90	1367,91	10,17
LW	-	-	-	-	60,07	11,40	-	-	-	-	3,13	0,59	63,20	9,08
OL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OLJ	-	-	-	-	365,80	6,32	-	-	16,61	0,98	75,69	1,31	458,10	6,12
LŁ	-	-	-	-	15,93	2,79	-	-	-	-	5,06	0,89	20,99	3,68
Razem	**-**	**-**	**137,39**	**0,53**	**2838,97**	**10,40**	**-**	**-**	**268,04**	**1,03**	**809,36**	**2,96**	**4053,76**	**7,61**

4.2.7. Przewidywane oddziaływanie na integralność obszarów Natura 2000

Przez integralność obszaru Natura 2000 rozumie się spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony danego obszaru.

Po wykonaniu analiz przyrodniczych w ramach niniejszej prognozy stwierdza się, że przewidziane w projekcie PUL zapisy odnośnie prowadzenia gospodarki leśnej:

- nie spowodują zmian w decydujących aspektach przyrodniczych, determinujących funkcjonowanie obszarów;

- nie wpłyną w znacząco negatywnym stopniu na zmianę dynamiki stosunków i relacji w obrębie ekosystemów (np. między glebą a wodą albo między roślinami a zwierzętami);
- nie spowodują zaburzeń, które mogłyby w znacząco negatywnym stopniu wpłynąć na wielkość populacji, zagęszczenie lub równowagę pomiędzy gatunkami stanowiącymi przedmioty ochrony;
- nie zmniejszą różnorodności biologicznej obszarów;
- nie spowodują spadku powierzchni siedlisk przyrodniczych;
- nie spowodują fragmentacji obszaru Natura 2000;
- nie spowodują pogorszenia stanu korytarzy ekologicznych ani nie ograniczą ich przestrzeni;
- nie spowodują utraty lub redukcji kluczowych cech obszaru (takich jak np. pokrycie terenu roślinnością drzewiastą).

W związku z tym można stwierdzić, że realizacja projektu PUL nie naruszy integralności obszarów Natura 2000 występujących w Nadleśnictwie Zwoleń – tj. nie zaburzy w znacząco negatywnym stopniu czynników warunkujących trwanie populacji gatunków i istnienie siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony tych obszarów.

Ponadto warto wspomnieć, że realizacja zapisów projektu PUL w pewnym stopniu przyczyni się do poprawy stanu niektórych siedlisk przyrodniczych oraz zapewni utrzymanie siedlisk niektórych gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 występujących w Nadleśnictwie Zwoleń. Projekt PUL uwzględnia również obecność siedlisk przyrodniczych i gatunków z Załączników I i II Dyrektywy Siedliskowej oraz z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, niestanowiących przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 lub występujących poza tymi obszarami – wskazania gospodarcze w projekcie PUL zostały określone w taki sposób, aby zapewnić ich ochronę stosownie do stopnia rozpoznania ich występowania na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń. Realizacja projektu PUL, wraz z uwzględnieniem zaleceń wynikających z niniejszej prognozy, w niektórych aspektach przyczyni się do poprawy stanu obszarów Natura 2000.

4.2.8. Oddziaływanie projektu PUL na cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych (siedliska przyrodnicze) położone poza siedliskowym obszarem Natura 2000

W ramach opracowania projektu PUL zebrano i zweryfikowano informacje o występujących w Nadleśnictwie Zwoleń siedliskach przyrodniczych położonych także poza siedliskowym obszarem Natura 2000. Ze względu na ich występowanie poza siedliskowym obszarem Natura 2000, zostały one ujęte w projekcie PUL jako cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych. Ich obecność została uwzględniona podczas określania typów drzewostanów oraz zabiegów gospodarczych.

6510 – **Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie** *Arrhenatherion elatioris*

Zbiorowisko roślinne występuje w 19 pododdziałach, w ośmiu w obrębie leśnym Lipsko na powierzchni 7,96 ha i w 11 w obrębie leśnym Zwoleń na powierzchni 13,25. Jest to siedlisko nieleśne, występujące w wydzieleniach o rodzaju powierzchni „Ł", „PS", „SUKCESJA", „LZ", „LZR-Ł", „Ł-ROWY". W miejscach występowania tego siedliska przyrodniczego projekt PUL nie przewiduje wykonania żadnych czynności, w związku z czym jego realizacja nie będzie miała wpływu na stan zachowania ziołorośli nadrzecznych.

7110 – **Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)**

Zbiorowisko to występuje w jednym pododdziale (0,16 ha – obręb Lipsko) na powierzchni nieleśnej (BAGNO). Projekt PUL nie obejmuje swoim działaniem tego typu gruntów, w zawiązku z czym nie zaplanowano tu żadnych działań gospodarczych i jego realizacja nie będzie miała wpływu na stan tego cennego zbiorowiska roślinnego, któremu odpowiada siedlisko 7110.

7140 – **Torfowiska przejściowe i trzęsawiska** (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)

Zbiorowisko występuje w 8 pododdziałach, w siedmiu w obrębie leśnym Lipsko, na powierzchni 4,87 ha, a w jednym w obrębie leśnym Zwoleń na powierzchni 0,13 ha.

W wydzieleniu (obręb Lipsko) oraz w (obręb Zwoleń) siedlisko występuje jedynie na niewielkim fragmencie wydzielenia.

Zabiegi gospodarcze zaplanowano tylko w jednym z nich (obręb Zwoleń , w którym siedlisko to zajmuje nieco ponad 4% powierzchni pododdziału. Jest to zabieg trzebieży wczesnej TW, która nie powinna mieć negatywnego wpływu na ten płat siedliska. Projekt PUL zwraca uwagę, że bardzo ważną kwestią jest utrzymywanie odpowiednich stosunków wodnych i w tym celu zaleca pozostawienie strefy buforowej (ekotonowej) o szerokości równej wysokości drzewostanu bez cięć rębnych. Ponadto nadmienia, że należy zapobiegać naturalnej sukcesji na tym siedlisku. Tak więc wpływ projektu PUL na siedlisko 7140 należy ocenić jako neutralny. Ponadto niektóre z miejsc występowania tego siedliska przyrodniczego na gruntach Nadleśnictwa wynikają najprawdopodobniej z przyjęcia zbyt małej dokładności przy wyznaczaniu ich granic, dlatego ich istnienie powinno być poddane weryfikacji.

91T0 – **Sosnowy bór chrobotkowy** *(Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum)*

Zbiorowisko roślinne występuje tylko w jednym wydzieleniu na obrębie Zwoleń, zajmując tylko jego część – 0,22 ha. W miejscach występowania tego siedliska przyrodniczego

projekt PUL nie przewiduje wykonania żadnych czynności, w związku z czym jego realizacja nie będzie miała wpływu na stan zachowania ziołorośli nadrzecznych.

9170 – **Grąd subkontynentalny** *Tilio-Carpinetum* (T-C)

Zbiorowisko występuje w 114 pododdziałach zajmując powierzchnię 397,01 ha.

W 28 drzewostanach przewidziano użytkowanie rębniami, co przy zastosowaniu odpowiednich typów drzewostanów pozwoli (pomimo przejściowego negatywnego oddziaływania na runo) na ich przebudowę na właściwsze temu zbiorowisku roślinnemu – obecnie w większości pododdziałów gatunkiem panującym jest w nich niepożądana na grądzie subkontynentalnym sosna pospolita. Poza rębniami, w niektórych drzewostanach przewidziano ich pielęgnację, której wykonanie także powinno pozytywnie wpłynąć na rozpatrywane zbiorowisko poprzez dostosowanie do niego składów gatunkowych drzewostanów. Bez zabiegu pozostawiono 22 drzewostany, w których panują rodzime gatunki liściaste, które nie powodują degradacji grądu subkontynentalnego – wobec tego projekt PUL nie będzie miał wpływu na stan zachowania tego zbiorowiska.

91E0 – **Łęgi olszowe, jesionowe** *Alnenion glutinoso-incanae* oraz **olsy źródliskowe**

Zbiorowisko występuje w 54 pododdziałach, na łącznej powierzchni 83,03 ha.

37 pododdziałów występujących na tym zbiorowisku (zajmujących ponad 60% jego całkowitej powierzchni w Nadleśnictwie) pozostawiono bez wskazań gospodarczych, co pozwoli na utrzymanie jego dobrego stanu. W jednym pododdziale w projekcie PUL przewidziano wykonanie rębni IB, co spowoduje zaburzenie w stanie tego zbiorowiska roślinnego – przekształceniu ulegnie przede wszystkim skład roślinności runa. Będzie to jednak zaburzenie przejściowe, które po osiągnięciu przez nowopowstały drzewostan zwarcia, będzie stopniowo zanikać. Obecność martwego drewna będzie zachowana dzięki planowanym do pozostawienia fragmentom starodrzewu. Użytkowaniem rębnym objęto trzy wydzielenia, gdzie zaprojektowano rębnie IIIA, IIIB. Taki sposób zagospodarowania jest właściwy dla występujących tu warunków siedliskowych i zapewni jednocześnie dobry stan zbiorowiska łęgu olszowo-jesionowego. Pozostałe zabiegi, związane z pielęgnacją istniejących drzewostanów (PIEL, CW, CP, TP), wpłyną pozytywnie na utrzymanie trwałości lasu, a poprzez pozostawienie podczas ich realizacji pojedynczych drzew biocenotycznych oraz martwego drewna, zapewnią również utrzymanie właściwego stanu występującego tu zbiorowiska roślinnego.

91D0 – **Bory i lasy bagienne** (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinioulginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum)*

Zbiorowisko występuje w trzech pododdziałach na łącznej powierzchni 1,25 ha. We wszystkich wydzieleniach z tym zbiorowiskiem nie zaplanowano żadnych czynności gospodarczych. Realizacja projektu PUL pozytywnie wpłynie na to zbiorowisko.

91P0 – **Wyżynny jodłowy bór mieszany** (*Abietetum polonicum*)

Zbiorowisko występuje w 11 pododdziałach (obręb Lipsko) jako dominujące oraz w 2 na ich stosunkowo niewielkiej powierzchni. Ogólnie siedlisko zajmuje powierzchnię 78,45 ha.

W ośmiu drzewostanach występujących na tym zbiorowisku roślinnym zaplanowano zabiegi pielęgnacyjne (TP), w czterech cięcia rębne z wykorzystaniem rębni IVD, a w jednym nie przewidziano żadnych zabiegów. Postępowanie takie należy uznać za optymalne dla zachowania zbiorowiska *Abietetum polonicum,* ponieważ będzie się ono wiązać z kształtowaniem złożonej struktury drzewostanów. Drzewostany występujące na tym zbiorowisku już obecnie cechują się w większości znacznym stopniem złożoności struktury pionowej, a realizacja przewidzianych w projekcie PUL zabiegów przyczyni się do jej utrzymania, a tam gdzie trzeba również poprawy. Wpłynie to pozytywnie na perspektywę zachowania zbiorowiska. Pozytywny wpływ będą miały również przewidziane do wykonania w niektórych pododdziałach zabiegi pielęgnacyjne (CW, CP), które przyczynią się do utrzymywania właściwego składu gatunkowego drzewostanów. Zapewnią one utrzymanie naturalnego pochodzenia drzewostanów w długiej perspektywie czasowej. Przewidziane w drzewostanach wskazania gospodarcze należy uznać za właściwe, dlatego wpływ projektu PUL na siedlisko 91P0 należy ocenić jako neutralny.

Podsumowując należy stwierdzić, że zaplanowane wskazówki gospodarcze w pododdziałach, w których występują cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na ich stan. W przypadku grądu subkontynentalnego oraz kwaśnej dąbrowy w niektórych drzewostanach przyczynią się one do ich przebudowy przez zwiększenie zgodności składów gatunkowych, co będzie korzystne dla zachowania tych zbiorowisk roślinnych. Szczegółowy wykaz pododdziałów położonych poza siedliskowym obszarem Natura 2000, w których występują cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych odpowiadające chronionym w ramach Dyrektywy siedliskowej siedliskom przyrodniczym, wraz z przewidzianymi w projekcie PUL wskazówkami gospodarczymi i oceną ich oddziaływania zawiera poniższa tabela.

Tabela 79. Wykaz pododdziałów, w których występują cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych wraz z planowanymi wskazówkami gospodarczymi i oceną ich oddziaływania

Pod-oddział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Kod cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Pow. [ha] cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]	Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Obręb Lipsko											
1 -c	0,22	F-A	0,22	BAGNO	-	SO	50	-	-	-	Brak oddziaływania
1 -h	2,86	T-C	2,86	D-STAN	DRZEW	9 DB	78	LMŚW	SO DB	TP 2,86	Brak znaczącego oddziaływania
2 -b	23,4	T-C	1,17	D-STAN	DRZEW	8 SO	76	LMŚW	DB SO	TP 23,4	Brak znaczącego oddziaływania
2 -c	1,29	7140	1,29	BAGNO	-	SO	50	-	-	-	Brak oddziaływania
4 -b	2,96	T-C	2,96	D-STAN	DRZEW	6 SO	75	LMŚW	DB SO	TP 2,96	Brak znaczącego oddziaływania
4 -c	5,54	T-C	5,54	D-STAN	DRZEW	6 SO	75	LMŚW	DB SO	TP 5,54	Brak znaczącego oddziaływania
10 -f	1,38	F-A	1,38	D-STAN	DRZEW	8 OL	13	LW	DB OL	CP 1,38	Brak znaczącego oddziaływania
10 -g	4,20	F-A	4,20	D-STAN	KO	10 OL	82	LW	DB OL	CW 1,20; PIEL 1,20	Brak znaczącego oddziaływania
10 -k	3,12	F-A	3,12	D-STAN	KDO	8 OL	82	LW	DB OL	ODN-ZŁOŻ 0,9	Brak znaczącego oddziaływania
10 -r	6,08	T-C	5,59	D-STAN	KDO	6 OL	79	LW	DB OL	ODN-ZŁOŻ 1,85	Brak znaczącego oddziaływania
12 -c	9,67	T-C	9,67	D-STAN	DRZEW	3 DB	25	LŚW	BK DB	CP 4,79; CW 3,48; PIEL 3,48	Brak znaczącego oddziaływania
14 -f	0,05	T-C	0,05	D-STAN	DRZEW	7 DB	80	LMŚW	SO DB	TP 0,05	Brak znaczącego oddziaływania
15 -f	0,98	T-C	0,98	D-STAN	DRZEW	5 DB	90	LMŚW	SO DB	TP 0,98	Brak znaczącego oddziaływania
15 -i	1,24	T-C	1,24	D-STAN	DRZEW	9 DB	70	LMŚW	SO DB	TP 1,24	Brak znaczącego oddziaływania
15 -l	1,59	T-C	1,59	D-STAN	DRZEW	5 DB	90	LMŚW	SO DB	TP 1,59	Brak znaczącego oddziaływania
28 -f	1,95	7140	1,95	BAGNO	-	SO	45	-	-	-	Brak oddziaływania
28 -h	1,43	F-A	1,43	D-STAN	DRZEW	10 OL	79	OLJ	OL	-	Brak oddziaływania
29 -f	0,84	7140	0,84	BAGNO	-	BRZ	35	-	-	-	Brak oddziaływania
30 -c	12,01	T-C	12,01	D-STAN	DRZEW	4 SO	6	LMŚW	DB SO	CP 8,51; CW 3,50; PIEL 3,50	Brak znaczącego oddziaływania
33 -c	8,61	T-C	8,61	D-STAN	KO	9 SO	118	LMŚW	DB SO	IIIB 8,61; AGROT 4,29; CP 4,32; ODN-ZŁOŻ 4,29	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
33 -d	8,45	T-C	8,45	D-STAN	KO	10 SO	118	LMŚW	JD DB	IIIB 8,45; CP 3,60; CW 2,70; PIEL 2,70	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
33 -f	7,49	T-C	7,49	D-STAN	2 PIĘTR	9 SO	118	LMŚW	DB SO	IIIB 7,49ODN ; AGROT 2,25; CP 1,40; ODN-ZŁOŻ 2,25	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
33 -g	1,07	T-C	1,07	D-STAN	DRZEW	4 SO	51	LMŚW	DB SO	CP 0,25; CW 0,35; TP 1,07	Brak znaczącego oddziaływania
35 -d	1,42	F-A	0,16	D-STAN	2 PIĘTR	6 SO	73	LMŚW	JD SO	TP 1,42	Brak znaczącego oddziaływania
35 -f	1,02	6510	1,02	Ł	-	OL	60	-	-	-	Brak oddziaływania
36 -h	2,51	6510	2,51	Ł	-	OL	60	-	-	-	Brak oddziaływania
37 -k	0,80	6510	0,80	Ł	-	DB	50	-	-	-	Brak oddziaływania
37 -m	0,12	6510	0,12	PS	-	-	-	-	-	-	Brak oddziaływania
37 -o	0,11	6510	0,11	PS	-	-	-	-	-	-	Brak oddziaływania
37 -r	2,10	6510	2,10	PS	-	DB	110	-	-	-	Brak oddziaływania

Pod-oddział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Kod cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Pow. [ha] cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]	Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37 -s	0,62	6510	0,62	Ł	-	OS	50	-	-	-	Brak oddziaływania
38 -k	0,68	6510	0,68	PS	-	-	-	-	-	-	Brak oddziaływania
40 -g	2,25	T-C	2,25	D-STAN	2 PIĘTR	8 DB	98	LŚW	DB	TP 2,25	Brak znaczącego oddziaływania
40 -h	0,58	T-C	0,58	D-STAN	DRZEW	8 DB	98	LŚW	DB	TP 0,58	Brak znaczącego oddziaływania
41 -a	2,15	A-P	2,15	D-STAN	KO	10 SO	95	LŚW	DB JD	IVD 2,15; CP 0,66	Oddziaływanie pozytywne
41 -b	7,08	A-P	7,08	D-STAN	KO	5 JD	118	LŚW	BK JD	IVD 7,08; AGROT 2,10; CP 2,00; ODN-ZŁOŻ 2,10	Oddziaływanie pozytywne
41 -c	1,31	T-C	1,31	D-STAN	2 PIĘTR	7 DB	79	LŚW	JD DB	CP 0,52; TP 1,31	Brak znaczącego oddziaływania
43 -c	7,59	T-C	7,59	D-STAN	KO	10 SO	99	LMŚW	SO DB	IIIBU 7,59; AGROT 2,20; CP 2,60; ODN-ZŁOŻ	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
44 -b	2,35	T-C	2,35	D-STAN	2 PIĘTR	5 DB	94	LŚW	DB JD	CP 0,80; TP 2,35	Brak znaczącego oddziaływania
44 -c	6,32	A-P	6,32	D-STAN	2 PIĘTR	4 JD	108	LŚW	JD	IVD 6,32; CP 1,90	Oddziaływanie pozytywne
44 -f	16,89	A-P	16,89	D-STAN	2 PIĘTR	5 JD	119	LŚW	JD	IVD 16,89; CP 6,00	Oddziaływanie pozytywne
45 -h	3,32	F-A	3,32	D-STAN	DRZEW	10 OL	83	LW	DB OL	-	Brak oddziaływania
46 -k	2,83	F-A	2,83	D-STAN	DRZEW	10 OL	84	LW	DB OL	-	Brak oddziaływania
47 -a	13,97	A-P	13,97	D-STAN	2 PIĘTR	4 JD	80	LMŚW	DB JD	CP 4,00; CW 0,32; TP 13,97	Brak znaczącego oddziaływania
47 -b	7,78	A-P	7,78	D-STAN	DRZEW	5 JD	100	LŚW	JD	CP 4,00; TP 7,78	Brak znaczącego oddziaływania
47 -c	2,40	A-P	2,40	D-STAN	2 PIĘTR	3 DB	79	LŚW	DB JD	CP 0,70; TP 2,40	Brak znaczącego oddziaływania
47 -f	0,83	F-A	0,83	D-STAN	DRZEW	10 OL	81	LW	DB OL	-	Brak oddziaływania
48 -c	10,37	T-C	10,37	D-STAN	2 PIĘTR	7 DB	83	LŚW	DB	TP 10,37	Brak znaczącego oddziaływania
50 -a	5,52	T-C	5,52	D-STAN	2 PIĘTR	7 DB	86	LŚW	DB	TP 5,52	Brak znaczącego oddziaływania
50 -c	1,94	T-C	1,94	D-STAN	2 PIĘTR	9 DB	85	LŚW	DB	TP 1,94	Brak znaczącego oddziaływania
51 -d	3,5	T-C	3,5	D-STAN	KO	6 SO	99	LŚW	DB	IIIBU 3,50; AGROT 1,49; CP 2,01; ODN-ZŁOŻ 1,49	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
52 -a	2,68	T-C	2,68	D-STAN	2 PIĘTR	9 DB	90	LŚW	DB	TP 2,68	Brak znaczącego oddziaływania
52 -b	6,57	T-C	6,57	D-STAN	DRZEW	3 DB	27	LŚW	DB	CP 1,60; CW 1,64; PIEL 1,64; TW 6,57	Brak znaczącego oddziaływania
52 -c	1,28	T-C	1,28	D-STAN	KO	10 SO	95	LŚW	DB	IIIBU 1,28; AGROT 0,68; CP 0,60; ODN-ZŁOŻ 0,68	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
52 -f	3,58	T-C	3,58	D-STAN	KO	8 SO	108	LŚW	DB	IIIBU 3,58; AGROT 1,13; CP 2,45; ODN-ZŁOŻ 1,13	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
52 -g	0,65	T-C	0,55	D-STAN	2 PIĘTR	10 SO	108	LŚW	DB	IIIAU 0,65	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
52 -i	3,19	T-C	0,96	D-STAN	DRZEW	10 DB	17	LŚW	DB	TW 3,19	Brak znaczącego oddziaływania
52 -j	2,18	T-C	2,18	D-STAN	DRZEW	8 DB	10	LŚW	DB	CP 2,18	Brak znaczącego oddziaływania
52 -k	2,24	T-C	2,24	D-STAN	DRZEW	10 DB	17	LŚW	DB	CP 2,24	Brak znaczącego oddziaływania
52 -l	2,04	T-C	2,04	D-STAN	DRZEW	8 DB	9	LŚW	DB	CP 2,04	Brak znaczącego oddziaływania
53 -a	4,38	T-C	4,38	D-STAN	DRZEW	8 DB	11	LŚW	DB	CP 4,38; CW 4,38	Brak znaczącego oddziaływania

Pod-oddział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Kod cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Pow. [ha] cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]	Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
53 -b	1,23	T-C	1,11	D-STAN	2 PIĘTR	10 DB	88	LŚW	DB	TP 1,23	Brak znaczącego oddziaływania
53 -c	2,12	T-C	1,57	D-STAN	DRZEW	7 DB	5	LŚW	DB	CW 2,12; PIEL 2,12	Brak znaczącego oddziaływania
53 -d	2,44	T-C	0,12	D-STAN	DRZEW	9 SO	85	LŚW	DB	IB 2,44; AGROT 2,44; ODN-ZŁOŻ 2,44	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
53 -g	0,51	T-C	0,51	D-STAN	2 PIĘTR	10 SO	95	LŚW	DB	IIA 0,51	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
53 -h	0,77	T-C	0,77	D-STAN	2 PIĘTR	8 SO	96	LŚW	DB	IIA 0,77	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
53 -i	3,01	T-C	3,01	D-STAN	DRZEW	8 DB	10	LŚW	DB	CP 3,01; CW 3,01	Brak znaczącego oddziaływania
53 -j	3,96	T-C	3,96	D-STAN	DRZEW	7 DB	5	LŚW	DB	CW 3,96; PIEL 3,96	Brak znaczącego oddziaływania
53 -k	0,81	T-C	0,81	D-STAN	2 PIĘTR	9 DB	85	LŚW	DB	TP 0,81	Brak znaczącego oddziaływania
53 -l	2,81	T-C	2,81	D-STAN	DRZEW	8 DB	16	LŚW	DB	CP 2,81	Brak znaczącego oddziaływania
53 -m	2,95	T-C	2,95	D-STAN	DRZEW	7 DB	7	LŚW	DB	CP 2,95; CW 2,95	Brak znaczącego oddziaływania
53 -n	2,83	T-C	2,83	D-STAN	DRZEW	8 DB	15	LŚW	DB	CP 2,83	Brak znaczącego oddziaływania
54 -b	4,81	T-C	4,81	D-STAN	2 PIĘTR	8 SO	78	LŚW	DB	IIIB 4,81; AGROT 1,45; ODN-ZŁOŻ 1,45	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
54 -c	3,61	T-C	3,61	D-STAN	2 PIĘTR	5 DB	79	LŚW	DB	-	Brak oddziaływania
54 -d	3,13	T-C	3,13	D-STAN	2 PIĘTR	10 DB	86	LŚW	DB	TP 3,13	Brak znaczącego oddziaływania
54 -f	2,48	T-C	2,48	D-STAN	2 PIĘTR	8 SO	85	LŚW	DB	IIIB 2,48; AGROT 0,75; ODN-ZŁOŻ 0,75	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
55 -a	12,17	T-C	9,01	D-STAN	2 PIĘTR	8 SO	86	LŚW	DB	IB 6,57; AGROT 6,57; ODN-ZŁOŻ 6,57	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
55 -b	7,56	T-C	7,56	D-STAN	DRZEW	3 DB	16	LŚW	BK DB	CP 3,00; CW 2,49; PIEL 2,49	Brak znaczącego oddziaływania
56 -a	41,69	T-C	41,69	D-STAN	2 PIĘTR	6 SO	75	LŚW	DB	IIIA 8,66; AGROT 2,60; ODN-ZŁOŻ; TP 33,03	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
57 -a	1,48	T-C	1,48	D-STAN	2 PIĘTR	8 DB	75	LŚW	DB	TP 1,48	Brak znaczącego oddziaływania
57 -b	4,65	T-C	4,65	D-STAN	2 PIĘTR	8 SO	90	LŚW	DB	IIIB 4,65; AGTOT 1,40; ODN-ZŁOŻ 1,40	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
57 -d	9,17	T-C	9,17	D-STAN	2 PIĘTR	5 SO	75	LŚW	DB	TP 9,17	Brak znaczącego oddziaływania
57 -f	2,39	T-C	2,39	D-STAN	2 PIĘTR	8 DB	75	LŚW	DB	TP 2,39	Brak znaczącego oddziaływania
57 -g	8,32	T-C	8,32	D-STAN	DRZEW	3 DB	15	LŚW	DB	CP 3,33; CW 1,66; PIEL 1,66; POPR 0,10	Brak znaczącego oddziaływania
57 -h	4,48	T-C	3,36	D-STAN	KO	10 SO	110	LŚW	DB	CP 1,15; ODN-ZŁOŻ 1,35	Brak znaczącego oddziaływania
58 -a	8,82	T-C	8,82	D-STAN	KO	9 SO	85	LŚW	BK DB	IIIB 8,825; AGROT 4,40; CP 2,55; CW 2,55; ODN-ZŁOŻ 4,40	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
58 -b	21,61	T-C	21,61	D-STAN	2 PIĘTR	9 SO	85	LŚW	DB	IB 9,11; AGROT 9,11; ODN-ZŁOŻ 9,11	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
59 -a	11,44	T-C	7,45	D-STAN	2 PIĘTR	7 SO	86	LŚW	DB	IB 5,10; AGROT 5,10; ODN-ZŁOŻ 5,10	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
59 -b	3,98	T-C	3,98	D-STAN	KO	7 GB	90	LŚW	DB	IIIBU 3,98; AGROT 1,10; CP 1,10; ODN-ZŁOŻ 1,10	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
61A -c	0,47	7140	0,47	BAGNO	-	-	-	-	-	-	Brak oddziaływania
61A -j	0,17	7140	0,17	BAGNO	-	WB	-	-	-	-	Brak oddziaływania

Pod-oddział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Kod cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Pow. [ha] cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]	Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
69 -a	7,86	A-P	4,32	D-STAN	DRZEW	4 JD	50	LŚW	DB JD	TP 7,86	Oddziaływanie pozytywne
69 -a	7,86	T-C	3,54	D-STAN	DRZEW	4 JD	50	LŚW	DB JD	TP 7,86	Brak znaczącego oddziaływania
69 -f	3,17	F-A	3,17	D-STAN	2 PIĘTR	6 OL	74	LW	JD OL	IIDU 3,17; AGROT 1,50; ODN-ZŁOŻ 1,50	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
70 -a	10,48	F-A	1,05	D-STAN	DRZEW	4 JD	40	LŚW	DB JD	TP 10,48	Brak znaczącego oddziaływania
70 -b	2,07	T-C	2,07	D-STAN	KO	7 JD	99	LŚW	BK DB	IIIB 2,07; AGROT 0,80; CP 0,82; ODN-ZŁOŻ 0,80	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
70 -c	2,00	T-C	2,00	D-STAN	DRZEW	3 BRZ	55	LŚW	DB	TP 2	Brak znaczącego oddziaływania
70 -d	5,46	T-C	4,70	D-STAN	W PIĘTR	4 JD	50	LMŚW	DB JD	TP 5,46	Brak znaczącego oddziaływania
70 -f	1,33	T-C	1,33	D-STAN	DRZEW	7 DB	17	LŚW	DB	CP 1,33	Brak znaczącego oddziaływania
71 -a	6,54	T-C	6,54	D-STAN	DRZEW	5 DB	94	LŚW	DB	TP 6,54	Brak znaczącego oddziaływania
71 -c	4,44	T-C	4,44	D-STAN	DRZEW	5 JD	50	LŚW	DB JD	TP 4,44	Brak znaczącego oddziaływania
71 -d	1,24	T-C	1,24	D-STAN	DRZEW	6 OS	25	LŚW	JD DB	TW 1,24	Brak znaczącego oddziaływania
71 -g	0,84	T-C	0,84	D-STAN	DRZEW	5 DB	109	LŚW	BK DB	TP 0,84	Brak znaczącego oddziaływania
72 -a	2,04	T-C	2,04	D-STAN	DRZEW	5 DB	51	LŚW	DB	TP 2,04	Brak znaczącego oddziaływania
72 -c	0,74	F-A	0,74	BAGNO	-	OL	50	-	-	-	Brak oddziaływania
72 -g	3,06	T-C	3,06	D-STAN	KO	9 SO	93	LŚW	DB	IIIB 3,06; AGROT 1,20; CW 0,90; ODN-ZŁOŻ 1,20; PIEL 0,90	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
74 -a	2,78	A-P	2,78	D-STAN	DRZEW	4 JD	70	LMŚW	JD	TP 2,78	Oddziaływanie pozytywne
74 -b	12,73	A-P	11,46	D-STAN	W PIĘTR	4 JD	55	LMŚW	JD	TP 12,73	Oddziaływanie pozytywne
74 -c	3,47	F-A	3,47	D-STAN	DRZEW	6 OL	64	OLJ	OL	-	Brak oddziaływania
75 -d	2,03	A-P	2,03	D-STAN	W PIĘTR	4 JD	60	LMŚW	JD	TP 2,03	Oddziaływanie pozytywne
80 -d	1,17	A-P	1,17	D-STAN	W PIĘTR	3 JD	65	LMŚW	JD	TP 1,17	Oddziaływanie pozytywne
98 -i	12,78	F-A	12,78	E-LS	-	OL	60	-	-	-	Brak oddziaływania
98 -j	2,06	F-A	2,06	D-STAN	DRZEW	7 OL	60	LŁ	DB OL	-	Brak oddziaływania
98 -k	0,98	F-A	0,98	E-LS	-	OL	45	-	-	-	Brak oddziaływania
98 -l	7,35	F-A	7,35	E-LS	-	OL	40	-	-	-	Brak oddziaływania
98 -n	0,79	F-A	0,79	E-LS	-	OL	40	-	-	-	Brak oddziaływania
98 -o	0,22	F-A	0,22	E-LS	-	OL	45	-	-	-	Brak oddziaływania
98 -p	0,80	F-A	0,80	E-LS	-	OL	80	-	-	-	Brak oddziaływania
98 -s	0,05	F-A	0,05	BR-R	-	OL	70	-	-	-	Brak oddziaływania
112 -d	1,50	T-C	0,23	D-STAN	DRZEW	8 SO	100	LŚW	BK DB	-	Brak oddziaływania
112 -g	1,52	T-C	0,18	D-STAN	DRZEW	8 SO	90	LŚW	BK DB	-	Brak oddziaływania
114 -h	0,81	T-C	0,81	D-STAN	DRZEW	7 DB	67	LŚW	DB	TP 0,81	Brak znaczącego oddziaływania
123 -a	0,83	T-C	0,83	D-STAN	DRZEW	5 DB	19	LŚW	BK DB	TW 0,83	Brak znaczącego oddziaływania
126 -a	1,4	T-C	1,4	D-STAN	DRZEW	10 DB	69	LŚW	JD DB	TP 1,40	Brak znaczącego oddziaływania

Pod-oddział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Kod cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Pow. [ha] cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]	Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
129 -g	1,36	T-C	0,07	D-STAN	KO	9 SO	110	LŚW	DB	IIIB 1,36; AGROT 0,63; CW 0,73; ODN-ZŁOŻ 0,63; PIEL 0,73	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
129 -h	1,13	T-C	1,13	D-STAN	2 PIĘTR	10 DB	79	LŚW	JD DB	TP 1,13	Brak znaczącego oddziaływania
130 -b	3,05	T-C	3,05	D-STAN	DRZEW	10 DB	74	LŚW	DB	TP 3,05	Brak znaczącego oddziaływania
132 -ay	0,11	F-A	0,05	D-STAN	DRZEW	10 OL	45	OL	OL	-	Brak oddziaływania
135 -a	0,25	F-A	0,2	D-STAN	DRZEW	10 OL	50	OL	OL	-	Brak oddziaływania
137 -nx	0,65	F-A	0,65	D-STAN	DRZEW	9 OL	80	OL	OL	-	Brak oddziaływania
137 -ox	0,19	F-A	0,19	D-STAN	DRZEW	10 OL	55	OL	OL	-	Brak oddziaływania
137 -px	0,04	F-A	0,04	SUKCESJA	-	-	-	OL	OL	-	Brak oddziaływania
137 -rx	0,12	F-A	0,12	D-STAN	DRZEW	7 OL	65	OL	OL	-	Brak oddziaływania
139 -a	0,16	F-A	0,16	D-STAN	DRZEW	10 OL	65	OL	OL	-	Brak oddziaływania
139 -c	0,49	F-A	0,49	D-STAN	DRZEW	8 OL	50	OL	OL	-	Brak oddziaływania
147 -d	0,10	A-P	0,10	D-STAN	W PIĘTR	5 JD	65	LMŚW	SO JD	-	Brak oddziaływania
149 -a	0,10	F-A	0,03	D-STAN	DRZEW	10 OL	45	OL	OL	-	Brak oddziaływania
149 -d	0,34	F-A	0,34	D-STAN	DRZEW	6 OL	70	OL	OL	-	Brak oddziaływania
154A -i	0,16	7110	0,16	BAGNO	-	-	-	-	-	-	Brak oddziaływania
154A -o	0,78	7140	0,04	D-STAN	DRZEW	8 SO	70	BMW	SO	-	Brak oddziaływania
154A -p	0,11	7140	0,11	BAGNO	-	-	-	-	-	-	Brak oddziaływania
155 -h	0,24	V-B	0,24	D-STAN	DRZEW	3 BRZ	27	BMŚW	SO	-	Brak oddziaływania
207 -k	1,75	F-A	1,75	D-STAN	DRZEW	10 OL	50	OLJ	OL	-	Brak oddziaływania
253 -c	0,36	T-C	0,36	D-STAN	DRZEW	6 OL	45	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
253 -f	0,41	T-C	0,41	D-STAN	DRZEW	6 SO	55	LMŚW	DB SO	-	Brak oddziaływania
253 -h	0,21	T-C	0,21	D-STAN	DRZEW	5 DB	60	LMŚW	SO Db	-	Brak oddziaływania
254 -b	1,10	T-C	1,10	D-STAN	DRZEW	3 BRZ	45	LMŚW	SO DB	TP 1,10	Brak znaczącego oddziaływania
Obręb Zwoleń											
2 -a	11,8	T-C	3,54	D-STAN	DRZEW	6 DB	85	LŚW	BKDB	TP 11,80	Brak znaczącego oddziaływania
2 -b	2,37	F-A	2,37	D-STAN	DRZEW	5 OL	74	LW	OL DB	IIIB 2,37; AGROT 0,70; ODN-ZŁOŻ 0,70	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
2 -d	3,50	T-C	2,10	D-STAN	DRZEW	7 DB	81	LŚW	DB	TP 3,50	Brak znaczącego oddziaływania
2 -f	3,17	T-C	3,17	D-STAN	KO	5 BRZ	75	LŚW	BK DB	IIIB 3,17; AGROT 1,50; CP 0,90; ODN-ZŁOŻ 1,50	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
3 -a	5,40	T-C	5,40	D-STAN	KO	4 DB	72	LŚW	BK DB	IIIB 5,40; AGROT 2,15; CW 2,10; ODN-ZŁOŻ 2,15	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
3 -b	4,71	T-C	4,00	D-STAN	KO	4 DB	72	LŚW	BK DB	IIIB 4,71; AGROT 2,00; CW 1,45; ODN-ZŁOŻ; PIEL 1,45	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego

Pod-oddział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Kod cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Pow. [ha] cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]	Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3 -b	4,71	F-A	0,71	D-STAN	KO	4 DB	72	LŚW	BK DB	IIIB 4,71; AGROT 2,00; CW 1,45; ODN-ZŁOŻ; PIEL 1,45	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
3 -c	9,77	T-C	4,40	D-STAN	DRZEW	7 DB	72	LŚW	BK DB	TP 9,77	Brak znaczącego oddziaływania
5A -c	5,48	P-P	0,22	D-STAN	DRZEW	10 SO	60	BŚW	SO	-	Brak oddziaływania
40 -b	2,19	F-A	2,19	D-STAN	DRZEW	7 OL	82	OLJ	OL	-	Brak oddziaływania
40 -i	1,61	F-A	1,61	D-STAN	DRZEW	10 OL	6	OLJ	OL	CP 1,61; CW 1,61	Brak znaczącego oddziaływania
177 -a	1,92	F-A	1,92	E-LZ		OL	90	-	-	-	Brak oddziaływania
177 -c	1,85	F-A	1,30	D-STAN	DRZEW	8 OL	25	LW	DB OL	TP 1,85	Brak znaczącego oddziaływania
177 -i	0,74	6510	0,74	SUKCESJA	-	7 BRZ	15	LMW	OL SO	-	Brak oddziaływania
177 -k	0,11	6510	0,11	LZ	-	WB	-	-	-	-	Brak oddziaływania
177 -l	1,25	6510	1,25	Ł	-	WB	-	-	-	-	Brak oddziaływania
177 -m	0,01	6510	0,01	LZR-Ł	-	WB	-	-	-	-	Brak oddziaływania
177 -n	0,14	6510	0,14	Ł-ROWY	-	-	-	-	-	-	Brak oddziaływania
177 -o	0,78	6510	0,78	Ł	-	-	-	-	-	-	Brak oddziaływania
177 -p	0,10	6510	0,10	Ł	-	WB	-	-	-	-	Brak oddziaływania
178 -a	2,06	F-A	2,06	D-STAN	DRZEW	8 OL	22	LW	DB OL	TW 2,06	Brak znaczącego oddziaływania
178 -d	3,18	F-A	0,06	D-STAN	DRZEW	10 SO	92	BMŚW	SO	IB 3,18; AGROT 3,18; ODN-ZŁOŻ 3,18	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
178 -f	1,15	F-A	1,15	D-STAN	DRZEW	7 OL	62	LW	DB OL	-	Brak oddziaływania
178 -g	0,92	6510	0,92	Ł	-	OL	65	-	-	-	Brak oddziaływania
179 -a	8,64	6510	8,64	Ł	-	OL	55	-	-	-	Brak oddziaływania
179 -b	2,43	F-A	2,43	D-STAN	DRZEW	9 OL	59	LW	DB OL	TP 2,43	Brak znaczącego oddziaływania
179 -c	3,13	F-A	3,13	D-STAN	DRZEW	10 OL	20	LW	DB OL	TW 3,13	Brak znaczącego oddziaływania
179 -g	0,25	6510	0,25	SUKCESJA	-	-	-	LW	DB OL	-	Brak oddziaływania
179 -j	0,31	6510	0,31	LZ	-	OL	30	-	-	-	Brak oddziaływania
181 -b	3,16	7140	0,13	D-STAN	DRZEW	8 SO	16	LMŚW	DB SO	TW 3,16	Brak znaczącego oddziaływania
184 -j	1,76	F-A	1,76	D-STAN	DRZEW	10 OL	69	LW	DB OL	-	Brak oddziaływania
185 -f	1,41	F-A	1,41	D-STAN	DRZEW	10 OL	15	LW	DB OL	TP 1,41	Brak znaczącego oddziaływania
186 -d	3,39	F-A	3,39	D-STAN	DRZEW	8 OL	74	OLJ	OL	IIIA 3,39; AGROT; ODN-ZŁOŻ	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
196 -b	0,41	Vu-P	0,41	BAGNO	-	SO	55	-	-	-	Brak oddziaływania
201 -c	0,61	T-C	0,61	D-STAN	DRZEW	6 DB	79	LŚW	JD DB	CP 0,25;TP 0,61	Brak znaczącego oddziaływania
201 -h	8,95	T-C	8,95	D-STAN	DRZEW	5 DB	94	LMŚW	JD DB	CP 2,6;TP 8,95	Brak znaczącego oddziaływania
201 -j	2,64	T-C	2,64	D-STAN	DRZEW	8 DB	69	LMŚW	SO DB	TP 2,64	Brak znaczącego oddziaływania
201 -m	1,37	T-C	1,37	D-STAN	DRZEW	8 DB	68	LMŚW	SO DB	TP 1,37	Brak znaczącego oddziaływania

Pod-oddział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Kod cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Pow. [ha] cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego	Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]	Przewidywane oddziaływanie projektu PUL na cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
202 -a	4,89	T-C	4,89	D-STAN	KO	7 BRZ	79	LŚW	BK DB	IIIB 4,89; AGROT 2,40; CP 1,45; ODN-ZŁOŻ 2,40	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
202 -b	6,25	T-C	6,25	D-STAN	KO	6 BRZ	79	LŚW	BK DB	IIIB 6,25; AGROT 3,10; CW 1,90; ODN-ZŁOŻ 3,10; PIEL 1,90	Brak znaczącego oddziaływania negatywnego
202 -c	3,38	T-C	3,38	D-STAN	DRZEW	10 DB	69	LŚW	BK DB	TP 3,38	Brak znaczącego oddziaływania
204 -d	1,29	T-C	1,29	D-STAN	DRZEW	7 DB	64	LMŚW	SO DB	TP 1,29	Brak znaczącego oddziaływania
208 -a	0,67	F-A	0,67	D-STAN	DRZEW	4 OL	70	OLJ	OL	-	Brak oddziaływania
209 -a	0,56	F-A	0,56	D-STAN	DRZEW	7 OL	90	OLJ	OL	-	Brak oddziaływania
209 -b	0,16	F-A	0,16	D-STAN	DRZEW	9 OL	80	OLJ	OL	-	Brak oddziaływania
209 -c	0,21	F-A	0,21	D-STAN	DRZEW	9 OL	80	OLJ	OL	-	Brak oddziaływania
209 -d	1,84	T-C	1,84	D-STAN	DRZEW	6 DB	80	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
209 -g	1,47	T-C	1,47	D-STAN	DRZEW	3 DB	65	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
209 -h	0,25	T-C	0,25	D-STAN	DRZEW	4 DB	60	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
210 -h	0,65	T-C	0,65	D-STAN	DRZEW	6 GB	40	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
210 -i	0,74	T-C	0,42	D-STAN	DRZEW	4 GB	30	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
211 -b	0,21	T-C	0,21	D-STAN	DRZEW	4 DB	60	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
211 -c	0,18	F-A	0,18	D-STAN	DRZEW	7 OL	90	LW	DB OL	-	Brak oddziaływania
211 -d	0,36	T-C	0,36	D-STAN	DRZEW	4 GB	50	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
211 -f	0,17	T-C	0,17	D-STAN	DRZEW	6 GB	45	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
211 -h	0,13	F-A	0,13	D-STAN	DRZEW	10 OL	80	LW	DB OL	-	Brak oddziaływania
211 -i	0,40	T-C	0,40	D-STAN	DRZEW	5 GB	60	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
212 -a	0,36	T-C	0,36	D-STAN	DRZEW	6 DB	71	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
212 -b	1,17	T-C	1,17	D-STAN	DRZEW	6 DB	75	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
212 -c	0,32	T-C	0,32	D-STAN	DRZEW	4 DB	60	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
212 -d	0,44	T-C	0,44	D-STAN	DRZEW	5 DB	85	LMŚW	SO DB	-	Brak oddziaływania
228 -f	0,66	F-A	0,66	SUKCESJA	-	-	-	OLJ	OL	-	Brak oddziaływania
228 -jx	0,60	Vu-P	0,60	D-STAN	DRZEW	7 SO	60	BMB	SO	-	Brak oddziaływania
243 -a	0,10	T-C	0,10	D-STAN	DRZEW	5 GB	60	BMŚW	DB SO	-	Brak oddziaływania
243 -b	0,16	T-C	0,16	D-STAN	DRZEW	5 GB	60	BMŚW	DB SO	-	Brak oddziaływania

4.2.9. Przewidywane oddziaływania skumulowane

Projekt PUL w swojej zasadniczej części dotyczy jedynie gruntów leśnych zgodnie z danymi powszechnej ewidencji gruntów – pozostałe grunty (poza przypadkami gruntów nieleśnych przeznaczonych do zalesienia) są w nim ujmowane jedynie w celach informacyjnych. Jednocześnie jest on zasadniczym dokumentem określającym sposoby prowadzenia gospodarki leśnej na tych gruntach. Poza projektem PUL sposób zagospodarowania tych gruntów wynika z obowiązujących w danych gminach oraz jednostkach administracyjnych wyższego rzędu aktach prawa miejscowego takich jak miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania. Dokumenty te przewidują ochronę lasów i zachowanie dotychczasowego sposobu ich zagospodarowania, co jest zbieżne z celami projektu PUL. Jedynie na znikomej ich powierzchni przewiduje się budowę gazociągu, która będzie skutkować wylesieniem na niewielkiej powierzchni. Nie będzie to miało istotnego znaczenia na stan zachowania środowiska w Nadleśnictwie w długiej perspektywie czasowej – zwłaszcza przy uwzględnieniu ustaleń wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jej realizacji. Pewien wpływ na środowisko będzie miała realizacja zamierzeń inwestycyjnych (przedstawionych w odrębnym rozdziale niniejszej prognozy), których realizacja jest planowana w okresie na jaki został sporządzony projekt PUL, jednak na obecnym poziomie ich szczegółowości brak jest przesłanek co do możliwości ich znaczącego oddziaływania na środowisko. Ponadto sposób prowadzenia gospodarki leśnej na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń znajdujących się jednocześnie w obszarach Natura 2000, Kozienickim Parku Krajobrazowym, obszarach chronionego krajobrazu oraz w rezerwatach przyrody jest uwarunkowany ustaleniami zawartymi w obowiązujących dla tych form ochrony przyrody planach ich ochrony. Ich podstawowym celem jest zapewnienie właściwego stanu ochrony cennym przyrodniczo elementom, których występowanie pozytywnie wpływa na całe środowisko. Projekt PUL uwzględnia wszystkie uwarunkowania w nich zawarte, w związku z czym nie zachodzi potrzeba rozpatrywania jego oddziaływania skumulowanego z oddziaływaniem tych planów.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że obecnie nie ma przesłanek co do możliwego wystąpienia negatywnych skutków wynikających ze wspólnego oddziaływania projektu PUL z innymi planami lub przedsięwzięciami, których niniejsza prognoza nie dotyczy. Projekt PUL sam w sobie uwzględnia ustalenia wszystkich innych planów i przedsięwzięć dotyczących gruntów leśnych Nadleśnictwa Zwoleń, wobec czego nie ma potrzeby odrębnego rozpatrywania oddziaływań skumulowanych wszystkich przedstawionych powyżej dokumentów.

4.3. Zestawienie zbiorcze wpływu projektu PUL na środowisko

W poniższej tabeli przedstawiono zbiorcze podsumowanie dokonanej oceny oddziaływania danych rodzajów wskazań gospodarczych zawartych w projekcie PUL na poszczególne elementy środowiska oraz wnioski ogólne. Poszczególne wyniki oceny mają charakter ogólny i są oszacowaną wypadkową wielu różnych (zarówno negatywnych jak i pozytywnych) oddziaływań składowych. Uwzględniają one również przestrzenne rozmieszczenie poszczególnych rodzajów zabiegów i ich rozmiar powierzchniowy – np. rębnie zupełne, ze względu na umiarkowany rozmiar w skali całego Nadleśnictwa oraz znaczne rozproszenie w przestrzeni, uznano za pozytywnie oddziałujące na różnorodność biologiczną poprzez stwarzanie specyficznych warunków siedliskowych, niemożliwych do uzyskania przy innych sposobach zagospodarowania i korzystnych dla pewnej grupy gatunków. W przypadku znacznych rozbieżności w ocenie między oddziaływaniem krótko a długoterminowym wyodrębniono oba rodzaje oddziaływań – np. w przypadku odnowień sztucznych, ze względu na naruszenie roślinności podczas przygotowania gleby oceniono ich wpływ krótkoterminowy na rośliny jako negatywny, jednak w dłuższej perspektywie czasowej wpływ ten będzie pozytywny poprzez kształtowanie przez wprowadzone gatunki drzew warunków środowiskowych korzystnych dla występowania gatunków roślin zgodnych z siedliskiem. Ponadto przy analizie wpływu poszczególnych rodzajów zadań gospodarczych należy mieć na uwadze to, że występują one łącznie z innymi – np. rębnie występują razem z odnowieniami, dlatego łączny wpływ obu tych zabiegów w perspektywie długoterminowej nie będzie negatywny.

Tabela 80. Macierz przewidywanego oddziaływania projektu PUL na środowisko w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Zwoleń (zestawienie zbiorcze)

L.p.	Elementy środowiska	Rodzaje planowanych czynności i zadań gospodarczych [2] oraz ich przewidywane znaczące oddziaływanie [1] na elementy środowiska					Oddziaływanie łączne planowanych czynności i zadań gospodarczych	Uzasadnienie do oceny oddziaływania
		Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
1	Różnorodność biologiczna	Brak	+3	+2	+2	+1	Nie przewiduje się by zapisy projektu PUL mogły znacząco negatywnie oddziaływać na którykolwiek z elementów środowiska. Znaczna część zapisów projektu PUL będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko. Pewne elementy (głównie rębnie) oceniono negatywnie w perspektywie krótko- lub średnioterminowej, jednak w dłuższej perspektywie lub w powiązaniu z innymi elementami będą one neutralne bądź pozytywne.	Przeprowadzone w niniejszym dokumencie analizy pozwalają stwierdzić, że zapisy projektu PUL zostały opracowane z uwzględnieniem aktualnej wiedzy oraz potrzeb z zakresu ochrony środowiska i zapewniają jego ochronę. Planując zadania gospodarcze uwzględniono wymagania ekologiczne gatunków chronionych oraz cele, dla których utworzono obszary Natura 2000, jak i wszystkie inne formy ochrony przyrody, a także funkcje społeczne lasu.
2	Ludzie	Brak	+3	+1	+1	+1		
3	Zwierzęta	Brak	+3	-1	-1	-2		
4	Rośliny	Brak	-1/+3	0	-1	-1		
5	Woda	Brak	+3	+1	-1	-1		
6	Powietrze	Brak	+3	+1	-1	-1		
7	Powierzchnia ziemi	Brak	-1/+3	0	-1	-1		
8	Krajobraz	Brak	+3	+1	+2	0		
9	Klimat	Brak	+3	+1	-1	-1		
10	Zasoby naturalne	Brak	+3	+1	-1	-1		
11	Zabytki	Brak	0	0	0	0		
12	Dobra materialne	Brak	0	0	0	0		

[1] Symbole przewidywanego znaczącego oddziaływania planowanych czynności gospodarczych na elementy środowiska oraz symbole dotyczące okresu tego oddziaływania:
+ (plus) – wpływ dodatni, pozytywny; 0 (zero) – brak znaczącego wpływu, - (minus) wpływ ujemny, negatywny,
1. oddziaływanie krótkoterminowe, 2. oddziaływanie średnioterminowe, 3. oddziaływanie długoterminowe
(np. -3 to symbol ujemnego oddziaływania długookresowego, to jest oddziaływania znacząco negatywnego);

[2] Zadania gospodarcze formułowane na poziomie ogólnym (nieadresowane do wydzieleń drzewostanowych) nie kwalifikują się do ujęcia w formie macierzy, stąd omówienie ich przewidywanego wpływu znajduje się tylko w części tekstowej prognozy

5. ROZWIĄZANIA I WNIOSKI DO PROJEKTU PUL

5.1. Przewidywane rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań projektu PUL na środowisko oraz propozycje rozwiązań alternatywnych

Zapisy analizowanego w niniejszym opracowaniu projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń nie zawierają działań, których realizacja może znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000, w tym w szczególności na siedliska i gatunki stanowiące przedmioty ochrony tych obszarów. Realizacja niektórych zapisów projektu PUL może spowodować powstanie jedynie krótkoterminowego, rzadziej średnioterminowego, negatywnego oddziaływania na pewne elementy środowiska.

Różne, alternatywne warianty postępowania gospodarczego były rozważane podczas opracowywania projektu PUL, a jednym z podstawowych czynników branych pod uwagę przy ich wyborze był właśnie wpływ tych wariantów na środowisko. Dlatego też można przyjąć, że opracowany projekt PUL stanowi optymalną z punktu widzenia ochrony środowiska (przy jednoczesnej konieczności zapewnienia gospodarczych funkcji lasu) wersję tego dokumentu i nie zachodzi potrzeba opracowania rozwiązań alternatywnych. Do najważniejszych składowych PUL, które zostały ustalone na zasadzie wyboru należą:

- wieki rębności dla poszczególnych gatunków drzew;
- typy drzewostanów i składy gatunkowe upraw;
- przypisanie wskazówki gospodarczej do danego pododdziału;
- etat cięć użytkowania rębnego i przedrębnego.

Jednocześnie PUL jest na tyle ogólnym dokumentem, że również podczas jego realizacji możliwe jest znaczne ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko pewnych jego zapisów. Może to zostać osiągnięte m.in. poprzez:

- wybór odpowiedniego terminu realizacji zabiegu;
- wybór przestrzennego nasilenia zabiegu – w tym np. rezygnacja z jego wykonania w niektórych fragmentach pododdziału ze stwierdzonym stanowiskiem chronionej lub rzadkiej rośliny, grzyba lub zwierzęcia;
- wybór lokalizacji elementów przestrzennych rębni – np. położenie i kształt gniazd oraz pozostawianych kęp ekologicznych;
- wybór metod i technologii wykonania poszczególnych prac – np. preferowanie zrywki nasiębiernej zamiast wleczonej, przygotowanie gleby w talerze zamiast orki;
- dążenie do osiągnięcia odnowienia naturalnego;
- realizację fakultatywnych zaleceń z zakresu ochrony przyrody zawartych w POP.

Ponadto w przypadku wystąpienia specjalnych okoliczności istnieje możliwość całkowitej rezygnacji z wykonania niektórych wskazań gospodarczych, jak również podjęcie nowych – o ile będą one wynikały z przepisów prawa. Może to mieć miejsce np. w przypadku ustanowienia nowych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 czy też rozpoznania miejsc występowania zwierząt wymagających utworzenia strefy ochrony albo zlokalizowania gatunków niepodlegających odstępstwu od zakazów ze względu na prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej, o których mowa w Art. 52 ust. 5 Ustawy o ochronie przyrody, jeśli zapewnienie im właściwej ochrony wymagałoby całkowitej rezygnacji z przewidzianych w projekcie PUL, w danych pododdziałach zabiegów gospodarczych.

Zamieszczona poniżej tabela przedstawia obszary możliwego negatywnego wpływu na środowisko projektu PUL wraz z propozycjami działań zapobiegających lub ograniczających to oddziaływanie, które powinny być wykonywane podczas jego realizacji.

Tabela 81. Przewidywane obszary negatywnego wpływu na środowisko zapisów projektu PUL oraz działania minimalizujące ten wpływ

Obszar negatywnego wpływu	Możliwe negatywne oddziaływanie	Propozycje działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania i ewentualnych rozwiązań alternatywnych
Stanowiska chronionych gatunków roślin i grzybów	Możliwe w efekcie przypadkowego lub koniecznego zniszczenia stanowiska podczas prowadzenia prac leśnych, szczególnie istotne w przypadku gatunków znanych z pojedynczych stanowisk na terenie Nadleśnictwa. Możliwe również zniszczenie siedliska gatunku podczas cięć rębnych i przygotowania gleby pod odnowienia.	W przypadku znanych stanowisk – ochraniać przed przypadkowym zniszczeniem poprzez oznaczanie przed wykonaniem przewidzianych prac. W przypadku szczególnie rzadkich gatunków na stanowiskach ich występowania postępować zgodnie z wymaganiami tych gatunków.
Stanowiska i siedliska gatunków grzybów, owadów i innych organizmów wymagających obecności drzew zamierających i martwego drewna	Usuwanie siedlisk występowania tych gatunków – a więc drzew zamierających i martwego drewna.	Pozostawianie niektórych drzew zamierających i martwego drewna.
Stanowiska i siedliska ptaków	Niszczenie siedlisk i miejsc lęgowych oraz płoszenie ptaków w okresie lęgowym.	Pozostawiać drzewa dziuplaste, a pojedynczo również stare i biocenotyczne. Wywieszać budki lęgowe. W miarę możliwości wstrzymywać prace gospodarcze w okresie lęgowym w przypadku stwierdzenia dokładnej lokalizacji szczególnie rzadkich gatunków.
Stanowiska i siedliska pozostałych zwierząt	Niszczenie siedlisk i płoszenie.	Podczas prowadzenia prac leśnych uwzględniać ochronę siedlisk różnych gatunków poprzez kształtowanie zróżnicowanych warunków mikrosiedliskowych, a zwłaszcza dbać o właściwy stan wszelkich zbiorników wodnych. Na etapie sporządzania rocznych planów gospodarczych w miarę możliwości należy unikać dużej koncentracji prac na małym fragmencie terenu. W miarę możliwości kształtować zróżnicowaną strukturę drzewostanów. W miarę możliwości rekompensować ubytki optymalnych siedlisk niektórych gatunków np. poprzez wywieszanie budek dla niektórych ssaków (pilchowatych i nietoperzy). W przypadku zlokalizowania szczególnie rzadkich gatunków powstrzymać się z zabiegami przynajmniej na czas rozrodu.

Obszar negatywnego wpływu	Możliwe negatywne oddziaływanie	Propozycje działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania i ewentualnych rozwiązań alternatywnych
Różnorodność biologiczna	Zmniejszenie różnorodności genetycznej drzew leśnych.	Pozostawiać podczas cięć drzewa o nietypowych kształtach i cechach, wspierać odnowienia naturalne.
	Zmniejszenie różnorodności gatunków o nieznanej lokalizacji.	Kształtować zróżnicowane warunki siedliskowe. Pozostawiać pojedyncze drzewa bardzo stare, zamierające, opanowane przez szkodniki oraz martwe drewno w różnych stadiach rozkładu.
Powierzchnia ziemi	Zniekształcanie pokrywy gleby w trakcie pozyskania i zrywki drewna oraz przygotowania gleby pod odnowienie.	Prowadzić zrywkę tylko po uprzednio wyznaczonych, stałych szlakach zrywkowych oraz w miarę możliwości jak najczęściej stosować zimowe pozyskanie – jeżeli nie jest to sprzeczne z uwarunkowaniami ekonomicznymi. W miarę możliwości stosować zrywkę nasiębierną. Preferować metody przygotowania gleby w najmniejszym możliwym stopniu ją naruszające.
Krajobraz	Zniekształcenie fizjonomii krajobrazu poprzez jego niewłaściwe kształtowanie	Kształtować strefy ekotonowe, w tym granicę polno-leśną zgodnie z planami zagospodarowania przestrzennego gmin.
Kształtowanie podczas rębni zupełnych oraz cięć uprzątających w niektórych rębniach złożonych znacznych powierzchni pozbawionych drzewostanu	Duże powierzchnie otwarte mają negatywny wpływ na wiele elementów składowych środowiska takich jak np. woda, powietrze, powierzchnia ziemi, klimat, itp.	W maksymalnym możliwym stopniu pozostawiać wybrane elementy usuwanych drzewostanów (np. przestoje, fragmenty II piętra) oraz wykorzystywać istniejące odnowienia naturalne. Kępy ekologiczne lokalizować i kształtować w sposób maksymalnie ograniczający wpływ otwartej przestrzeni. Powierzchnie z usuniętym drzewostanem jak najszybciej odnawiać.
Życie i zdrowie ludzi	Realizacja przewidzianych w projekcie PUL działań gospodarczych będzie stwarzać pewne zagrożenie dla osób je wykonujących.	Przestrzegać przepisów BHP. W miarę możliwości korzystać z najbezpieczniejszych sposobów wykonania prac, narzędzi, urządzeń i maszyn.
Powietrze, gleba, zasoby wód	Zanieczyszczenie spalinami i olejami.	W miarę możliwości korzystać z maszyn w najmniejszym stopniu emitujących zanieczyszczenia.

W przypadku zrębów zupełnych oraz cięć uprzątających w rębniach złożonych podstawowym działaniem minimalizującym ich negatywne oddziaływanie będzie pozostawianie 5% miąższości starodrzewów w postaci kęp ekologicznych lub pojedynczych drzew. We wszystkich pododdziałach położonych na siedliskach przyrodniczych będzie to pozostawianie 10% miąższości. Kęp ekologicznych nie należy pozostawiać jedynie w blokach upraw pochodnych ze względu na konieczność zachowania czystości materiału genetycznego oraz w przypadku pojawienia się drzewostanów zamierających, w stosunku do których podjęto decyzję o wykonaniu zrębów sanitarnych, ze względu na ryzyko dalszego rozprzestrzeniania się organizmów patogenicznych i szkodliwych. Działanie takie jest uwzględnione w projekcie PUL w postaci określenia odpowiedniego procentu pozyskania miąższości w poszczególnych pododdziałach zagospodarowanych rębniami.

Znaczne ograniczenie negatywnego wpływu zaprojektowanych wskazań gospodarczych na wiele komponentów środowiska może być osiągnięte również poprzez ich rozproszenie w czasie i przestrzeni – tj. unikanie równoczesnej realizacji (zwłaszcza cięć rębnych) w wielu sąsiadujących ze sobą pododdziałach. Pewne szczegółowe rozwiązania minimalizujące negatywne oddziaływania zostały przedstawione również w rozdziałach przedstawiających ocenę wpływu zaprojektowanych w projekcie PUL wskazań gospodarczych na konkretne gatunki i siedliska. Ograniczenie negatywnego wpływu zabiegów gospodarczych przewidzianych do

realizacji w projekcie PUL będzie realizowane także poprzez zastosowanie obowiązujących w RDLP w Radomiu wytycznych dotyczących sporządzania szkiców oraz działań mających na celu zachowanie i wzbogacanie różnorodności biologicznej.

5.2. Trudności napotkane podczas sporządzania Prognozy

Najistotniejsze problemy zaistniałe podczas opracowywania Prognozy to:

1. Brak informacji na temat dokładnej lokalizacji stanowisk niektórych gatunków zwierząt, których występowanie stwierdzono w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa, w tym gatunków wymagających utworzenia stref ochronnych.
2. Znikome informacje o różnorodności biologicznej na poziomie genetycznym odnośnie drzewostanów i gatunków występujących na terenie Nadleśnictwa.
3. Brak szczegółowych danych naukowych o wpływie gospodarki leśnej na środowisko, które mogłyby być wykorzystane przy opracowaniu niniejszej prognozy.
4. Złożoność problematyki ocenianych zagadnień, a w szczególności wykluczające się niekiedy cele ochrony poszczególnych składników środowiska, a zwłaszcza przyrody.
5. Jednoczesne występowanie oddziaływań pozytywnych i negatywnych, i związana z tym trudność w dokonaniu jednoznacznej oceny wpływu niektórych planowanych czynności.

5.3. Wnioski końcowe

Przeprowadzone analizy i ocena pozwalają stwierdzić, że:

- Projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń na okres od 1 stycznia 2023 r. do 31 grudnia 2032 r. nie przewiduje realizacji zadań zaliczanych do szczególnie uciążliwych dla środowiska, wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839).
- Nie przewiduje się, aby mogło nastąpić znacząco negatywne oddziaływanie realizacji zapisów projektu PUL na środowisko oraz przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000.
- Projekt PUL uwzględnia cele poszczególnych form ochrony przyrody znajdujących się na gruntach Nadleśnictwa i nie przewiduje się by mógł na nie oddziaływać znacząco negatywnie.
- Stwierdzone podczas analiz możliwe potencjalne oddziaływania negatywne pewnych zabiegów na niektóre gatunki oraz ich siedliska nie mają charakteru oddziaływań znacząco negatywnych. W prognozie zostały zamieszczone zapisy o sposobach minimalizacji tego typu oddziaływań – przy ich zastosowaniu zostanie zapewnione bezpieczeństwo populacji tych gatunków w ich naturalnych siedliskach.
- Projekt PUL sam w sobie ma na celu uwzględnienie potrzeb ochrony środowiska i polega na takiej regulacji korzystania człowieka z lasu, aby nie powodowała ona znaczącej szkody w środowisku. W zasadzie wszystkie elementy projektu PUL uwzględniają potrzeby ochrony

środowiska, a zwłaszcza przyrody. Szereg potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko zostało uwzględnionych już na etapie opracowywania projektu PUL. Dzięki przyjęciu odpowiednich sposobów zagospodarowania znacznie zredukowano negatywny wpływ na środowisko wielu działań gospodarczych. Trwałość zasobów naturalnych została zapewniona poprzez obliczenie i przyjęcie odpowiednich wielkości etatów cięć.

- Obecny stan środowiska na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń jest wynikiem jednoczesnej działalności człowieka oraz sił przyrody. Zważywszy na to, że w poprzednim okresie gospodarczym uległ on poprawie, a działania przewidziane w aktualnym projekcie PUL w jeszcze większym stopniu uwzględniają cele ochrony środowiska, należy przypuszczać, że również obecny projekt PUL nie wpłynie negatywnie na środowisko, w tym nie spowoduje naruszenia trwałości obecnie funkcjonujących ekosystemów.
- Szereg zapisów w projekcie PUL (przede wszystkim w Programie Ochrony Przyrody) powstało przede wszystkim z myślą o ochronie przyrody i ich realizacja niewątpliwie przyczyni się do poprawy jej stanu, przez co będzie miała pozytywny wpływ na środowisko.
- Opracowany projekt PUL zapewnia realizację trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej i przyczynia się do utrzymania w długiej perspektywie czasowej ciągłości istnienia lasu, a przez to i jego pozytywnego wpływu na środowisko przy jednoczesnym korzystaniu z jego dóbr. Ochrona przyrody w warunkach zrównoważonego rozwoju jest również podstawowym celem sieci obszarów Natura 2000, a opracowany projekt PUL stanowi właściwą jego realizację.
- Mając na uwadze konieczność realizacji przez Nadleśnictwo Zwoleń wszystkich funkcji lasu, w tym produkcji i dostarczania surowca drzewnego oraz fakt, że obecny dobry stan większości drzewostanów Nadleśnictwa wynika z działalności człowieka i jego utrzymanie wymaga kontynuacji tych działań, należy stwierdzić, że przyjęcie opracowanego projektu PUL wydaje się być optymalnym rozwiązaniem również z punktu widzenia ochrony środowiska.
- Proponuje się, aby na obecnym etapie przyjąć zapisy projektu PUL bez zmian. W przypadku pojawienia się uzasadnionej konieczności zmiany postępowania gospodarczego ze względu na istotne cele ochrony środowiska, ewentualne zmiany postępowania gospodarczego będą mogły być wykonane w trakcie realizacji PUL, na drodze uzgodnień pomiędzy Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska, a Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych.
- Analizy wykonane w ramach prognozy oddziaływania na środowisko projektu PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń na okres od 01.01.2023 r. do 31.12.2032 r., wskazują na to, że dokument ten może zostać przedłożony do zatwierdzenia, gdyż nie stwierdzono jego znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000.

6. LITERATURA

Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) **2004.** Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. T. 6.

Barłożek T., Gawroński R., Komosiński K., Konwerski S., Matusiak R., Miłkowski M., Ruta R. 2011. Nowe stanowiska Anthicidae (*Coleoptera: Tenebrionoidea*) w Polsce. Wiadomości entomologiczne 30 (3): 159-169. Poznań.

Bąkowski M., Hołowiński M., Miłkowski M. 2003. Przezierniki (*Lepidoptera: Sesiidae*) Puszczy Kozienickiej. Wiadomości entomologiczne 21 (4): 229-240. Poznań.

Bąkowski M., Miłkowski M. 2008. Olcha czarna Alnus glutinosa – nowa roślina żywicielska larw przeziernika *Synanthedon vespiformis* (*Lepidoptera: Sesiidae*). Wiadomości Entomologiczne 27 (3) 176-177. Krótkie doniesienia 492. Poznań.

Błachowski G. Węgiel A. 2017. Poradnik ochrony nietoperzy. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy. Supraśl.

BULiGL. 2020. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów. Wyniki III cyklu za okres 2015-2019. Sękocin Stary.

BULiGL O/Radom. 2012. Aktualizacja opracowania siedliskowego dla Nadleśnictwa Zwoleń. Radom.

BULiGL O/Radom. 2023. Projekt PUL dla Nadleśnictwa Zwoleń. Radom.

BULiGL O/Radom. 2013. Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Zwoleń. Radom.

BULiGL O/Radom. 2023. Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Zwoleń. Radom.

BULiGL O/Radom. 2015. Prace uzupełniające wiedzę o przedmiotach i uwarunkowaniach ich ochrony w obszarach Natura 2000 – w zakresie części II, Ostoja Kozienicka PLB140013. RDOŚ-14-ZP-3/2014. Radom.

Chmielewski S., Łukaszewicz M., Tabor J., Kuropieska R., Kurowski M., Molęda M., Szafrański A., Iwańczuk C., Miłkowski M., Kurys C. 2020. Ptaki Puszczy Kozienickiej i terenów przyległych. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań-Pionki.

Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Ławicki Ł., Meissner W., Bobrek R., Cenian Z., Bzoma S., Betleja J., Kuczyński L., Moczarska J., Rohde Z., Rubacha S., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P., Chylarecki P. **2018.** Monitoring Ptaków Polski w latach 2016–2018. Biuletyn Monitoringu Przyrody 17: 1–90.

Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. **2018.** Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ. Warszawa.

Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) **2009.** Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ. Warszawa.

Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red). **2015.** Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ. Warszawa.

Cieśliński S. 2003. Czerwona lista porostów zagrożonych w Puszczy Kozienickiej. Monographiae Botanicae. Vol. 91.

Fałtynowicz W. 2012. Porosty w lasach. Przewodnik terenowy dla leśników i taksatorów. CILP. Warszawa.

Figarski T. (koor.) 2020. Ekspertyza przyrodnicza dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035. Wykonana w ramach projektu „Inwentaryzacja cennych siedlisk przyrodniczych kraju, gatunków występujących w ich obrębie oraz stworzenie Banku Danych o Zasobach Przyrodniczych" nr POIS.02.04.00-00-0191/16. BULiGL O/Warszawa. Sękocin Stary.

Figarski T., Piwowarski B., Łuszczyński J., Poławska M. 2018. Operat ochrony szaty roślinnej i grzybów. Plan ochrony dla Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa. Maszynopis.

Głowaciński Z. (red.) **2002.** Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk. Kraków.

Gromadzki M. (red.) **2004.** Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I), T. 8 (część II).

Herbich J. (red.) **2004.** Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. T. 3.

Herbich J. (red.) **2004.** Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. T. 5.

Falkowski F. 2016. Projekt Planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Borowiec" Biuro badań, monitoringu i ochrony przyrody „EcoFalc". Siedlce.

Jermaczek A. (koor.)**. 2014.** Plan ochrony rezerwatu przyrody „Brzeźniczka" PROJEKT. Klub Przyrodników. Świebodzin.

Jermaczek A. (koor.)**. 2014.** Plan ochrony rezerwatu przyrody „Krepiec" PROJEKT. Klub Przyrodników. Świebodzin.

Jermaczek A. (koor.)**. 2014.** Plan ochrony rezerwatu przyrody „Miodne" PROJEKT. Klub Przyrodników. Świebodzin.

Jermaczek A. (koor.)**. 2014.** Plan ochrony rezerwatu przyrody „Źródło Królewskie" PROJEKT. Klub Przyrodników. Świebodzin.

Zemanek M. 1990. Inwenaryzacja i waloryzacja przyrodnicza projektowanego rezerwatu przyrody „Okólny Ług".

Jędrzejewski W. (kier.) **2005.** Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża.

Kacprzak P. 2008. Leśny Kompleks Promocyjny Puszcza Kozienicka. Lasy Królewskie. Oficyna Wydawnicza FOREST.

Kacprzak P., Krawczyk W., Wąsikowski M., Bartko M., Gaworska M., Gębski L. 2008. Program gospodarczo-ochronny dla Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Puszcza Kozienicka". RDLP w Radomiu. Radom.

Kaźmierczakowa R.(red.) **2016.** Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Ss. 44. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk. Kraków.

Kepiel A. 2013. Aktualizacja listy gatunków zwierząt objętych ochroną gatunkową oraz wskazania dla ich ochrony. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody SALAMANDRA. Poznań.

Kondracki J. 2011. Geografia regionalna Polski. PWN. Warszawa wyd. III uzup.

Krameko. 2012. Opracowanie fitosocjologiczne Nadleśnictwa Zwoleń. Kraków

Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ. Warszawa.

Kurowski J. K., Andrzejewski H., Kiedrzyński M., Łuczak M. 2009. Siedliska przyrodnicze Natura 2000 w Puszczy Kozienickiej. Charakterystyka, zasoby, zagrożenia i problemy ochrony. Kozienicki Park Krajobrazowy. Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne. Pionki.

Kusznierz J., Kotusz J. 2001. Raport z badań „Występowanie i rozmieszczenie ryb i minogów w wodach płynących Kozienickiego Parku Krajobrazowego w roku 2001.

Maj D. 2005. Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego obszarów chronionych w województwie mazowieckim. Kozienicki Park Krajobrazowy imienia Profesora Ryszarda Zaręby. Mazowieckie Biuro Planowania Przestrzennego i Rozwoju Regionalnego.

Makomaska-Juchniewicz M. (red.) **2010.** Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ. Warszawa.

Makomaska-Juchniewicz M., Baran P. (red.) **2012.** Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ. Warszawa.

Makomaska-Juchniewicz M., Baran P. (red.) **2012.** Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ. Warszawa.

Makomaska-Juchniewicz M., Bonk M. (red.) **2015.** Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ. Warszawa.

Matuszkiewicz J.M. 2008. Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGiPZ PAN. Warszawa.

Matuszkiewicz J.M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski. IGiPZ PAN. Warszawa.

Miłkowski M. 2017. Nowe gatunki bogatkowatych *Buprestidae* (*Coleoptera*) w Puszczy Kozienickiej. Wiadomości Entomologiczne 36 (4) 241-251. Krótkie doniesienia 767. Poznań.

Miłkowski M., Chmielewski S. 2017. Nowe gatunki kuzkowatych *Cerambycidae* (*Coleoptera*) w Puszczy Kozienickiej. Wiadomości Entomologiczne. 36 (4) 241-251. Krótkie doniesienia 773. Poznań.

Miłkowski M., Górski P. 1995. Nowe stanowiska rzadkich gatunków *Cerambycidae* (*Coleoptera*)
w Puszczy Kozienickiej. Wiadomości entomologiczne T. 14, Nr 4: 253-254. Poznań.

Miłkowski M., Kurowski M., Bidas M. 2008. Pachnica dębowa Osmoderma eremita (*Coleoptera: Scarbaeidae*) w Puszczy Kozienickiej. Kulon 13 (2008).: 116-118.

Miłkowski M., Piątek W., Tatur-Dytkowski J. 2008. Nowe dla Puszczy Kozienickiej i rzadko spotykane *Cerambycidae* (*Coleoptera*). Wiadomości entomologiczne 27 (1)::17-22. Poznań.

Miłkowski M., Ruta R. 2005. Gnilikowate (*Coleoptera: Histeridae*) okolic Radomia. Wiadomości entomologiczne 24 (1): 11-20. Poznań.

Miłkowski M., Ruta R. 2016. Leiodidae (*Insecta: Coleoptera*) okolic Radomia. Wiadomości entomologiczne 35 (1): 14-3. Poznań.

Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. 2006. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera. Polska Akademia Nauk. Kraków.

Mróz W. (red.) **2010.** Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ. Warszawa.

Mróz W. (red.) **2012.** Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ. Warszawa.

Mróz W. (red.) **2015.** Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ. Warszawa.

Nadleśnictwo Zwoleń. 2023. Program edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Zwoleń na lata 2023-2032.

Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska. 2018. Operat ochrony zwierząt. Plan ochrony dla Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Warszawa. Maszynopis.

Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska. 2020. Ekspertyza malakologa obejmująca inwentaryzację następujących przedmiotów ochrony: 1014 Poczwarówka zwężona (*Vertigo angustior*), 1016 Poczwarówka jajowata (*Vertigo moulinsiana*), 4056 Zatoczek łamliwy (*Anisus vorticulus*) w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035. Warszawa.

Okła K. 2019. O początkach regulacji leśnej w Puszczy Kozienickiej, czyli jak powstało pierwsze urządzanie lasu w Polsce. Nadleśnictwo Kozienice.

Orzechowski M. 2007. Przemiany zbiorowisk leśnych Puszczy Kozienickiej od czasu badań Ryszarda Zaręby. W: Matuszkiewicz J.M., Solon J., Orzechowski M., Kozłowska A., Różański W., Szczygielski M., Matejczuk G., Lorens B., Kowalska A. Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski. Monografie Instytutu Geografii i przestrzennego zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego PAN. Warszawa. ss. 504-553.

RDLP Radom. 2008. Program Gospodarczo-Ochronny dla Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Puszcza Kozienicka". Radom.

RDOŚ Warszawa. Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006 w województwie mazowieckim.

RDOŚ Warszawa. Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 PLB140013 Ostoja Kozienicka w województwie mazowieckim.

RDOŚ Warszawa. Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 w województwie mazowieckim.

RDOŚ Warszawa. Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły PLH060045 w województwie mazowieckim.

RDOŚ Warszawa. 2019. Ekspertyza na potrzeby uzupełniania stanu wiedzy na obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 (poza gruntami należącymi do Lasów Państwowych), obejmująca inwentaryzację 1188 kumaka nizinnego *Bombina bombina* i 1166 traszkę grzebieniastą *Triturus cristatus*. Warszawa.

RDOŚ Warszawa. 2020. Ekspertyza teriologia obejmująca inwentaryzację następujących przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH 140035: 1337 bóbr europejski. Warszawa

RDOŚ Warszawa. 2020. Ekspertyza entomologa obejmująca inwentaryzację następujących przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH 140035: 6177 Modraszek telejus, 1060 Czerwończyk nieparek, 4038 Czerwończyk fioletek, 1084 Pachnica dębowa, 1086 Zgniotek cynobrowy. Warszawa.

RDOŚ Warszawa. 2020. Ekspertyza herpetologa obejmująca inwentaryzację następujących przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH 140035: 1188 Kumak nizinny, 1166 Traszka grzebieniasta, 1220 Żółw błotny. Warszawa.

Rutkowski P. 2009. Natura 2000 w leśnictwie. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.

Strużyński W. 2007. Raport z badań „Inwentaryzacja puszczańskiej populacji bobra europejskiego (*Castor fiber*) i wydry (*Lutra lutra*)" w roku 2007. Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne.

Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red) 2004. Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa,

Szmid J. 1933. Puszcza Kozienicka – Położenie – Obszar – Drzewostan – Zwierzyna – Ludność – Osiedla – Szlaki turystyczne. Nakładem Oddziału Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego w Pionkach. P.W.P. w Pionkach.

Urbańska M. 2022. Ekspertyza malakologiczna obejmująca inwentaryzację gatunku 1016 Poczwarówka jajowata (*Vertigo moulinsiana*) w obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006. Poznań.

Urbańska M. 2022. Ekspertyza malakologiczna obejmująca inwentaryzację gatunku 4056 Zatoczek łamliwy (*Anisus vorticulus*) w obszarze Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH14000. Poznań.

Wanat M., Jałoszyński P., Miłkowski M., Ruta R., Sawoniewicz J. 2011. Nowe dane o występowaniu koblelatkowatych (*Coleoptera: Anthribidae*) w Polsce. Wiadomości entomologiczne 30 (2): 69-83. Poznań.

Węgiel A. 2006. Ochrona nietoperzy w lasach. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo Leśnej. R. 8. Zeszyt 1 (11) /2006. s. 141-153.

Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Marki.

Zaręba R. 1978. Puszcze, bory i lasy Polski. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa.

Zawadzka D. 2016. Zmiany awifauny leśnej Polski na tle działań gospodarczych, zmian klimatycznych i zaburzeń przyrodniczych. Studia i Materiały CEPL w Rogowie. R. 18. Zeszyt 46/1. s. 71-87.

Zawadzki G. 2020. Dzięcioł czarny jako gatunek wskaźnikowy w wielofunkcyjnej, trwale zrównoważonej gospodarce leśnej. SYLWAN 164 (7): 604-615.

Zielony R., Anderwald D. (red.) **2008.** Leśne obszary funkcjonalne. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-leśnej. R. 10. Zeszyt 3 (19). Rogów-Jedlnia Letnisko.

Zielony R., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja Przyrodniczo-Leśna Polski 2010, DGLP. Warszawa.

Zygmont M., Łukasik P. (red.) **2019.** Dla lasu dla ludzi. Magazyn Leśnego Kompleksu Promocyjnego Puszcza Kozienicka. Oficyna Wydawnicza FOREST.

Strony internetowe:

http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/
http://natura2000.gdos.gov.pl/
https://www.gdos.gov.pl/
https://zwolen.radom.lasy.gov.pl/
https://www.mwkz.pl/delegatury-radom
http://warszawa.rdos.gov.pl/
http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/
http://www.gios.gov.pl/pl/
https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/
https://baza.biomap.pl/pl/
https://www.wios.warszawa.pl/
https://grzyby.pl/czerwona-lista-skorowidz-epi.htm#E
https://coleoptera.ksib.pl/index.php?l=pl
https://monitoringptakow.gios.gov.pl/strona-glowna.html
http://parkiotwock.pl/kozienicki-park-krajobrazowy
https://www.iop.krakow.pl/pckz/
https://warszawa.stat.gov.pl/
http://www.zwolen.pl/
https://tczow.pl/
https://solec.pl/
https://sienno.pl/
https://www.sieciechow.pl/
https://www.przylek.pl/
http://policzna.ugm.pl/
https://www.gmina-pionki.pl/
https://lipsko.eu/
https://www.kozienice.pl/
https://www.jedlnia.pl/asp/start,0
https://www.gozd.pl/
https://gniewoszow.pl/
http://www.garbatkaletnisko.pl/
http://www.ciepielow.pl/
https://www.chotcza.pl/
http://m-sto.org/
http://tbop.org.pl/

7. ZAŁĄCZNIKI

1. **Mapy przeglądowe z prognozą oddziaływania projektu Planu Urządzenia Lasu na środowisko i obszary Natura 2000 w skali 1 : 25 000**