

INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA OBSZARU W OTOCZENIU POLANY JAKUSZYCKIEJ



Badanie przeprowadzone w związku z pracami nad „Rekomendacjami dla planowania rozwoju w górskim obszarze funkcjonalnym określonym w SRWD 2030”, związanych z realizacją przedsięwzięcia pod nazwą „Dolnośląskie Centrum Sportu – Jakuszyce” (DCS - Jakuszyce)



Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru na potrzeby budowy Ośrodka Narciarstwa Biegowego i Biathlonu w Szklarskiej Porębie – Jakuszycach (DCS-Jakuszyce)

Zamawiający:

Instytut Rozwoju Terytorialnego
ul. Dawida 1A
50-527 Wrocław



Wykonawca:

Ansee Consulting
Michał Jaśkiewicz
ul. Św. Antoniego 2/4
Brama D, Piętro IV
50-073 Wrocław
www.anssee.pl
tel. 71 398 84 16
e-mail: biuro@anssee.pl



Kierownik projektu:

mgr Paweł Grochowski

Współautorzy

mgr Michał Jaśkiewicz

mgr Ewa Marszałek

mgr Marcin Rusiński

mgr Joanna Pomorska-Grochowska

dr inż. Joanna Myszkowska

mgr Zbigniew Łobas

dr Michał Śliwiński

dr Leszek Duduś

Wrocław, listopad 2019 r.

Spis treści

1 Wstęp.....	6
2 Teren badań	6
2.1 Formy ochrony przyrody.....	8
3 Metodyka inwentaryzacji przyrodniczej	14
3.1 Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin	15
3.2 Grzyby i porosty.....	19
3.3 Bezkręgowce	19
3.4 Ichtyofauna.....	20
3.5 Herpetofauna	21
3.6 Ornitofauna.....	21
3.7 Teriofauna.....	22
4 Wyniki	23
4.1 Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin	23
4.1.1 Monitoring chronionych i zagrożonych gatunków roślin	38
4.2 Grzyby i porosty.....	48
4.3 Bezkręgowce	57
4.4 Ichtyofauna.....	60
4.5 Herpetofauna	60
4.6 Ornitofauna.....	64
4.7 Ssaki	72
4.7.1 Nietoperze	78
5 Powierzchnie monitoringowe.....	82
6 Ocena oddziaływania	84
6.1 Szata roślinna	84
6.2 Grzyby i porosty.....	87
6.3 Fauna	88
6.3.1 Bezkręgowce	88
6.3.2 Ichtyofauna.....	88
6.3.3 Herpetofauna	89
6.3.4 Ornitofauna.....	89
6.3.5 Teriofauna.....	90
6.4 Obszary Natura 2000.....	91
6.4.1 Torfowiska Gór Izerskich PLH020047	91
6.4.2 Góry Izerskie PLB020009.....	93
7 . Zalecenia w zakresie inwentaryzacji przyrodniczej.....	94

8 . Zalecenia w zakresie ograniczenia negatywnego wpływu na etapie budowy przedsięwzięcia	94
9 . Zalecenia w zakresie ograniczenia negatywnego wpływu na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia	95
10 Literatura	97

SPIS TABEL:

Tabela 1. Charakterystyka obszaru Natura 2000 OZW Torfowiska Gór Izerskich PLH020047 i chronione typy siedlisk przyrodniczych (Standardowy Formularz Danych z 2003 r., aktualizacja 2018-09).....	10
Tabela 2. Gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej występujące na terenie obszaru Natura 2000 Góry Izerskie PLB020009 (pogrubiono przedmioty ochrony).....	12
Tabela 3. Rozkład kontroli terenowych dla powierzchni badawczej (1 kontrola – 1 dzień)	14
Tabela 4. Monitoring siedliska przyrodniczego 9110 Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	27
Tabela 5 Monitoring siedliska przyrodniczego 9410 Górskie bory świerkowe (<i>Piceion abietis</i> część – zbiorowiska górskie)	31
Tabela 6. Monitoring siedliska przyrodniczego 7140 Torfowiska przejściowe i trzęstawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>).....	34
Tabela 7. Chronione i zagrożone gatunki roślin występujące na analizowanym obszarze	38
Tabela 8. Monitoring cennych gatunków roślin.....	39
Tabela 9. Zestawienie stwierdzonych gatunków porostów objętych ochroną gatunkową lub znajdujące się na Czerwonej Liście.....	48
Tabela 10. Zestawienie stwierdzonych gatunków grzybów objętych ochroną gatunkową lub znajdujące się na Czerwonej Liście.....	54
Tabela 11. Zestawienie stwierdzonych chronionych gatunków bezkręgowców	57
Tabela 12. Zestawienie wykazanych gatunków płazów i gadów.....	61
Tabela 13. Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych na badanej powierzchni (status ochronny oś. – ochrona ścisła, oc. – ochrona częściowa, DP I – gatunek z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, I – gatunek łowny)	64
Tabela 14. Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych na badanej powierzchni w okresie migracji jesiennej	66
Tabela 15. Gatunki ssaków stwierdzone podczas prac terenowych w obszarze badań... ..	72
Tabela 16. Tabela obrazująca aktywności poszczególnych gatunków podczas prowadzenia nasłuchów detektorowych.....	79
Tabela 17. Proponowane powierzchnie monitoringowe	83
Tabela 18. Lokalizacja stanowisk cennych gatunków roślin w stosunku do planowanej inwestycji.....	85
Tabela 19. Ocena oddziaływania planowanej inwestycji na obszar Natura 2000 Torfowiska Gór Izerskich na etapie budowy.....	92
Tabela 20. Ocena oddziaływania planowanej inwestycji na obszar Natura 2000 Góry Izerskie na etapie budowy	93

SPIS RYCIN:

Rycina 1. Obszar objęty inwentaryzacją zgodnie z umową	7
Rycina 2. Lokalizacja terenu badań (czerwony wielokąt) na tle form ochrony przyrody	8
Rycina 3. Siedliska przyrodnicze na badanej powierzchni	46
Rycina 4. Stanowiska roślin chronionych na badanej powierzchni	47
Rycina 5. Bardzo liczne dobrze wykształcone plechy brodaczek, włośniki i pustułki.....	50
Rycina 6. Unikatowe dla Dolnego Śląska dobrze rozwinięte okazy brodaczek sp.....	51
Rycina 7. Liczne dobrze wykształcone plechy włośtek.	52

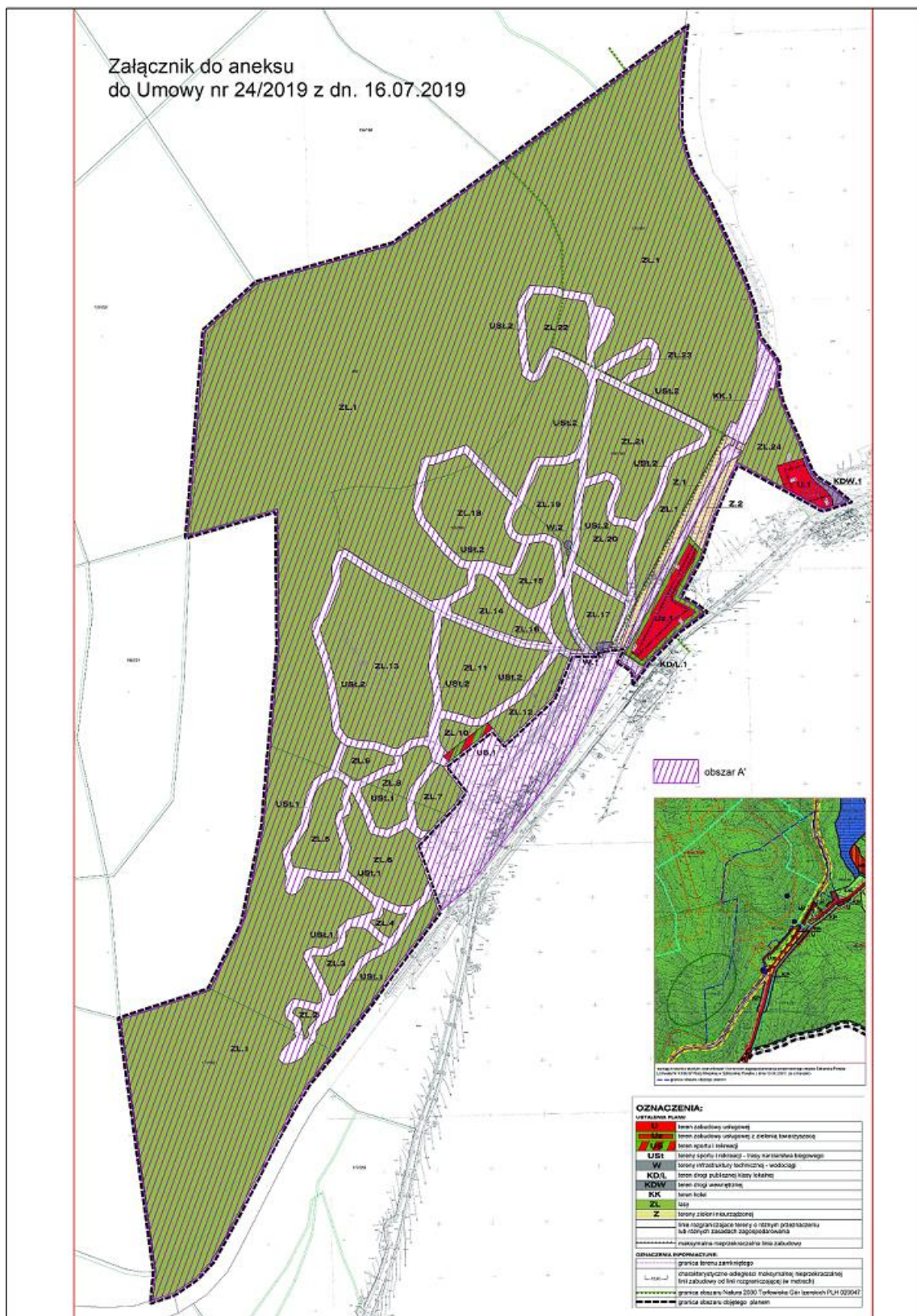
Rycina 8. Mąkla rozłożysta	53
Rycina 9. Stanowiska najcenniejszych porostów i grzybów wielkoowocnikowych	55
Rycina 10. Lakówka prążkowana	56
Rycina 11. Muchomor królewski	56
Rycina 12. Wypłowiały żerujący trzmiel rudy	58
Rycina 13. Żerowisko trzmieli na skraju drogi	58
Rycina 14. Wykryty podczas nocnej kontroli biegacz skórzasty	59
Rycina 15. Stanowisko odłowów przy cieku wodnym	59
Rycina 16. Żaba trawna – najpospolitszy płaz na badanej powierzchni	61
Rycina 17. Młodociana jaszczurka żyworodna	62
Rycina 18. Ropucha szara wykryta podczas kontroli nocnej	62
Rycina 19. Śródleśne zastoiska wody – potencjalne miejsce rozrodu płazów	63
Rycina 20. Zastoisko wody w koleinach	63
Rycina 21. Podlot żięby obserwowany na terenie badawczym	68
Rycina 22. Dzieciół czarny uchwycony przez fotopułapkę	68
Rycina 23. Bory świerkowe – potencjalne siedlisko lęgowe sóweczki i włośchatki	69
Rycina 24. Otwarte borówczyska przy wschodniej części terenu – potencjalne miejsce żerowania cietrzewia	69
Rycina 25. Siedliska rozrodu cietrzewia – Hala Izerska	70
Rycina 26. Stwierdzenia ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej na badanej powierzchni	71
Rycina 27. Stwierdzenia chronionych ssaków na badanej powierzchni	75
Rycina 28. Ślady żerowania wiewiórki na terenie inwestycji	76
Rycina 29. Jeleń (samica) uchwycona przez fotopułapkę	76
Rycina 30. Ślady żerowania popielicy	77
Rycina 31. Odłowiona w żywołapkę mysz zaroślowa	77
Rycina 32. Liczba zarejestrowanych sygnałów echolokacyjnych nietoperzy	80
Rycina 33. Stwierdzenia nietoperzy na badanej powierzchni	81
Rycina 34. Model terenu wskazujący układ dolinowy, którym może odbywać się migracja ptaków i nietoperzy	82
Rycina 35. Analiza różnic wilgotności w skali roku na podstawie zdjęć satelitarnych Sentinel wskazuje na siedliska o dużej wilgotności przez cały rok	97

1 Wstęp

Niniejsze opracowanie obejmuje wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej w okresie lipiec – listopad 2019 oraz plan założenia stałych powierzchni monitoringowych w związku z realizacją przedsięwzięcia polegającego na budowie Ośrodka Narciarstwa Biegowego i Biathlonu w Szklarskiej Porębie – Jakuszytach (DCS-Jakuszyce) wraz z wykonaniem oceny oddziaływania na środowisko na etapie budowy.

2 Teren badań

Obszar inwentaryzacji został wyznaczony zgodnie z załącznikiem graficznym do umowy nr 24/2019 z dnia 16.07.2019r. oraz aneksem do umowy z dnia 31.07.2019r. (Ryc. 1). Jest to teren położony w zachodniej części gminy Szklarska Poręba (powiat jeleniogórski, województwo dolnośląskie), podzielony na 13 działek geodezyjnych, w dużej mierze pokrywających się z oddziałami leśnymi nadleśnictwa Szklarska Poręba. Są to działki o numerach: 414/1, 414/2, 38/7, 38/20, 38/22, 143/183 (oddz. 183), 137/187 (oddz. 187), 144/188 (oddz. 188), 155/189 (oddz. 189), 165/191 (oddz. 191), 171/192 (oddz. 192), 400 (oddz. 190, 199) (Geoportal, Bank Danych o Lasach). Zgodnie z najnowszym podziałem fizyczno-geograficznym, jest to mezoregion Góry Izerskie (kod 332.34), należący do makoregionu Sudety Zachodnie, podprovincji Sudety z Przedgórzem Sudeckim, prowincji Masyw Czeski, megaregionu Pozaalpejska Europa Środkowa (Solon i in. 2018). Pod względem geobotanicznym, jest to podokrąg Wysokogórskiego Piętra Gór Izerskich (kod G.1a.4b), będący jednym z czterech należących do Okręgu Izersko-Karkonoskiego, Podkrajiny Zachodniosudeckiej, Krainy Sudetów, Działu Sudeckiego (Matuszkiewicz 2008a). Zgodnie z obowiązującą regionalizacją przyrodniczo-leśną, jest to mezoregion VII2 Gór Izerskich i Karkonoszy (Zielony, Kliczkowska 2010). Roślinnością potencjalną tego obszaru są górnoreglowe świerczyny sudeckie *Calamagrostio villosae-Piceetum* (Matuszkiewicz 2008b). W klasyfikacji Corine Land Cover 2018, dominująca forma użytkowania tego obszaru to lasy iglaste (kod 3.1.2, poligon PL-111310), w mniejszym stopniu również lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian (3.2.4, PL_139550) i zabudowa miejska luźna (1.1.2, PL_20853) (GIOŚ-Corine).

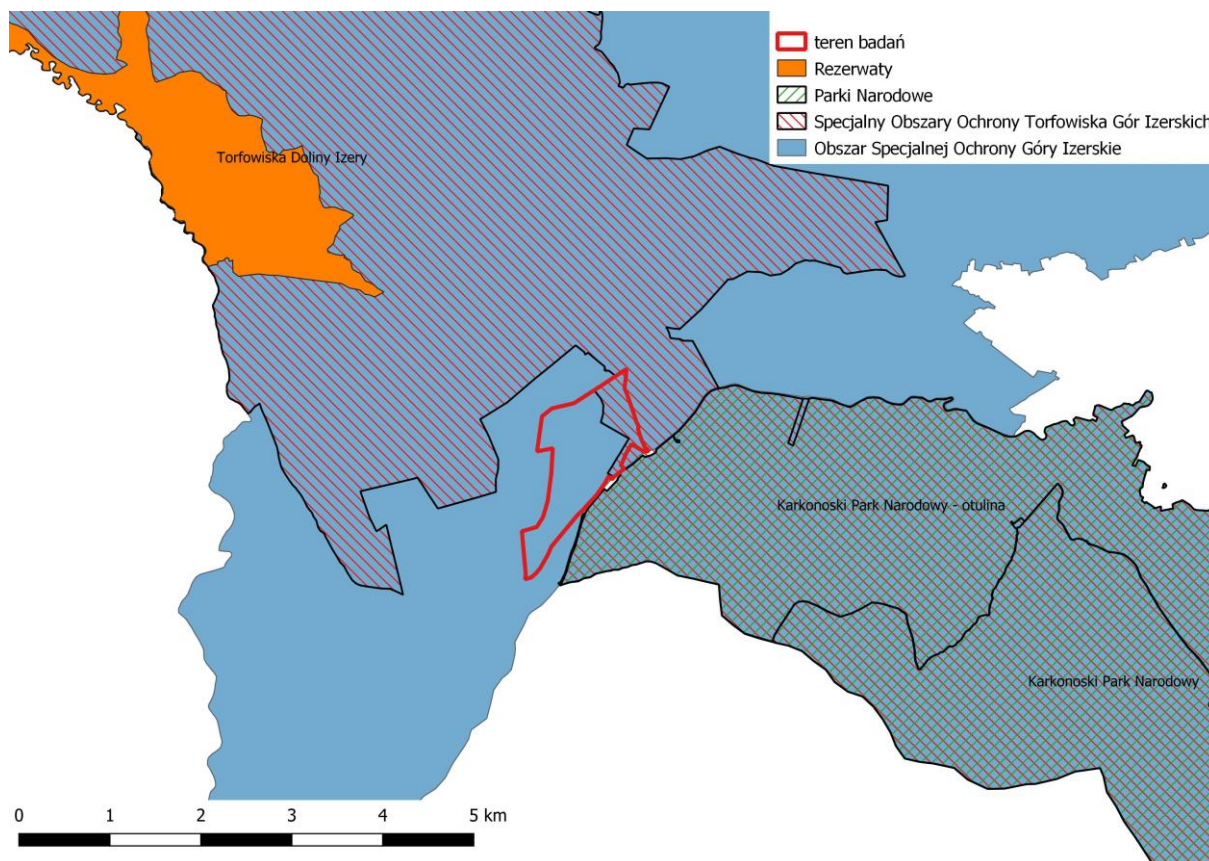


Rycina 1. Obszar objęty inwentaryzacją zgodnie z umową

2.1 Formy ochrony przyrody

Inwentaryzowany teren znajduje się w granicach dwóch form ochrony przyrody (Rycina 2), do których należą:

- OZW Torfowiska Gór Izerskich PLH020047 - we wschodniej części;
- OSO Góry Izerskie PLB020009 - na całym obszarze.



Rycina 2. Lokalizacja terenu badań (czerwony wielokąt) na tle form ochrony przyrody

W promieniu 5 km zlokalizowane są kolejne formy ochrony przyrody:

- OZW Karkonosze PLH020006 - 16 m w kierunku południowo-wschodnim;
- OSO Karkonosze PLB020007 - 16 m w kierunku południowo-wschodnim;
- Otulina Karkonoskiego Parku Narodowego - 16 m w kierunku południowo-wschodnim;
- Rezerwat przyrody „Torfowiska Doliny Izery” - 2,2 km w kierunku północno-zachodnim;
- Karkonoski Park Narodowy – 2,4 km w kierunku południowo-wschodnim;
- Pomnik przyrody w Szklarskiej Porębie - 4,5 km w kierunku wschodnim.

OZW Torfowiska Gór Izerskich PLH020047

Obszar obejmuje największy w Polsce kompleks torfowisk górskich, w skład których wchodzi torfowiska wysokie żywe w ich regionalnej, sudeckiej odmianie, torfowiska przejściowe, bory na torfie oraz torfowiska zdolne do regeneracji. Wymienione siedliska pokrywają trzy typy torfowisk: dolinowe, stokowe i grzbietowe. Są one głównym celem ochrony w tym obszarze. Torfowiska izerskie należą do unikatowego w skali kraju typu torfowisk górskich. Unikatowe są również przejawy erozji bocznej rzek, podcinających złoża torfowe (naturalne odsłonięcia profili torfowych). Ponadto w obszarze zidentyfikowano siedem innych typów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Habitatowej. Stwierdzono też występowanie kilku gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej (m.in. cietrzewia *Lyrurus tetricus*, Standardowy Formularz Danych).

W granicach obszaru znajduje się cała „wewnętrzna” część Gór Izerskich, od Wysokiego Grzbietu na południe, do Izery stanowiącej granicę państwową, opierając się na wschodzie o drogę E65 (droga krajowa nr 3). Jest to granitowa część Gór Izerskich, która na większości obszaru stanowi geomorfologicznie starą powierzchnię zrównania. Cechuje ją łagodna rzeźba wraz z bardzo wilgotnym klimatem sprzyjająca tworzeniu się torfowisk. Obszar obejmuje całą górnoreglową część Gór Izerskich, w sposób wyjątkowy na tle innych pasm sudeckich obniżając swój zasięg w Górach Izerskich do około 800 m n.p.m. Obniżenie zasięgu regła górnego w całych Górach Izerskich jest związane z oziębiającym wpływem rozległych kotlin górskich położonych na dużej wysokości n.p.m. (po polskiej stronie głównie Hala Izerska, ale także źródłiskowe partie Płonki, Kamionka, Tracznika i Koziego Potoku. Kotliny te cechują się „kontynentalizmem” klimatu: na skutek położenia den kotlinowatych obniżeń na znacznej wysokości są miejscem powstawania zimowych i letnich zmrozowisk w czasie wyżowej pogody. To one właśnie są odpowiedzialne za ogólne ochłodzenie klimatu wewnętrznych partii Gór Izerskich, a co za tym idzie - za obniżenie zasięgu wysokościowego świerkowych borów górnoreglowych. Torfowiska w Górach Izerskich są związane przede wszystkim właśnie z obszarem regła górnego, cechującym się ponadto bardzo wysokimi opadami, porównywalnymi z najwyższymi partiami Karkonoszy (rzędu 1300-1400 mm rocznie, efekt tzw. nadoceanizmu gór). Obecności torfowisk sprzyja ponadto łagodna rzeźba tej części Gór Izerskich. Opisany splot czynników sprawia, że stopień zatorfienia piętra regła górnego w Górach Izerskich sięgał 40%, co jest wartością porównywalną z wartością podawaną dla Finlandii. Niestety, z racji prowadzenia intensywnej gospodarki leśnej w tym rejonie już od

poł. XIX w. powierzchnia obszaru zatorfionego bardzo się skurczyła. Jednak i dziś torfowiska nie stanowią izolowanych obiektów, lecz łączą się w kompleksy. Wyróżnia się trzy hydrologiczno-geomorfologiczne typy torfowisk: torfowiska grzbietowe (torfowiska wysokie i bory na torfie), torfowiska stokowe oraz dolinowe (torfowiska wysokie, przejściowe i bory na torfie). Ponadto rolę dodatkowego „łącznika” w tym systemie pełniły bory górnoreglowe w podzespole torfowcowym, jednak rola ta wskutek wieloletniego prowadzenia gospodarki leśnej w tym rejonie oraz po wystąpieniu w tym obszarze klęski zamierania drzewostanów i po później podjętych intensywnych pracach zalesieniowych, jest obecnie bardzo mocno zaburzona (Standardowy Formularz Danych).

Najcenniejsze torfowiska, położone wzdłuż Izery, objęte ochroną rezerwatową, nie są w chwili obecnej zagrożone bezpośrednimi negatywnymi działaniami. Problemem natomiast pozostaje cała część znajdująca się poza rezerwatem. Głównym zagrożeniem jest przede wszystkim prowadzenie normalnej gospodarki leśnej, dlatego konieczne są regulacje w planach urządzania lasów (częściowo już realizowane) oraz edukowanie gospodarzy terenu co do sposobów gospodarowania w obrębie siedlisk przyrodniczych różnych typów, włącznie z borami na torfie. Konieczne także jest opracowanie planu poprawy warunków wodnych oraz stanu roślinności dla torfowisk położonych poza rezerwatem. Pojawia się także problem presji inwestycyjnej związanej z rozbudową bazy turystycznej oraz zwiększającą się penetracją ludzką (turystyka piesza, rowerowa, narciarska, zbieracze runa leśnego) dlatego konieczne są regulacje ogólne dla zasad, jakimi powinien rządzić się ruch turystyczny w obszarze. Wszystkie inwestycje nie służące ochronie przyrody jak: turystyczne oraz remonty dróg, linii kolejowej itp. wymagają zastosowania procedury OOS. Ponadto wśród zagrożeń długofalowo działających, nie powstających bezpośrednio w obszarze, należy przypomnieć o zanieczyszczeniach powietrza. To one były główną przyczyną klęskowego zamierania lasu w Górach Izerskich i Karkonoszach. Nie zbadano do tej pory, jaki wpływ miały one na torfowiska. Ponadto charakter zanieczyszczeń może się zmieniać. Jednym z aspektów zmian wywołanych przez nie może być eutrofizacja siedlisk. Ewentualne stosowanie środków chemicznych w hodowli lasu (wapnowanie, środki owadobójcze, itp.) jest niedopuszczalne (Standardowy Formularz Danych).

Tabela 1. Charakterystyka obszaru Natura 2000 OZW Torfowiska Gór Izerskich PLH020047 i chronione typy siedlisk przyrodniczych (Standardowy Formularz Danych z 2003 r., aktualizacja 2018-09)

Typ	B
Kod obszaru	PLH020047

Nazwa obszaru	Torfowiska Gór Izerskich						
Powierzchnia	4764.96 ha						
Dokument	Opracowanie: 2003-19, aktualizacja 2018-09, data dostępu: 2019-07						
Stan prawny ostoi	Data zaproponowania: 2007-03, data zatwierdzenia jako OZW: 2009-03. Nie wydano rozporządzenia dla formy SOO						
Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk	Kod	Pokrycie [ha]	Jakość danych	Ocena obszaru			
				Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
	6430	2.38	M	C	C	B	C
	6520	14.3	M	C	C	B	C
	7110	14.77	M	C	B	B	B
	7120	6.67	M	C	C	B	C
	7140	58.13	M	C	C	B	C
	8110	0.48	M	A	C	B	B
	9110	0.48	M	C	C	C	C
	91D0	450.29	M	C	B	C	C
9410	85.77	M	C	B	C	C	

Jakość danych: M - przeciętna; Reprezentatywność: A - doskonała, B - dobra, D - nieznaczące występowanie; Powierzchnia względna: C - $2\% \geq p > 0\%$; Stan zachowania: A - doskonały, B - dobry; Ocena ogólna: A - doskonała, B - dobra

Z terenu ostoi znane są populacje następujących, uznanych za ważne, gatunków roślin: modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, brzoza karłowata *Betula nana*, turzyca bagienna *Carex limosa*, turzyca skąpokwiatowa *Carex pauciflora*, śledziennica naprzeciwlistna *Chrysosplenium oppositifolium*, zmienka górską *Cryptogramma crispa*, warnstorfia pływająca *Drepanocladus fluitans*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, bażyna obupłciowa *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*, jałowiec pospolity *Juniperus communis*, kosmatka sudecka *Luzula sudetica*, widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, wszewłoga górską *Meum athamanticum*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, sosna kosodrzewina *Pinus mugo*, rdestnica alpejska *Potamogeton alpinus*, bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, torfowiec bałtycki *Sphagnum balticum*, torfowiec spiczastolistny *Sphagnum cuspidatum*, torfowiec brunatny *Sphagnum fuscum*, torfowiec magellański *Sphagnum magellanicum*, torfowiec brodawkowaty *Sphagnum papillosum*, torfowiec czerwonawy *Sphagnum rubellum*, torfowiec Russowa *Sphagnum*

russowii, borówka bagienna *Vaccinium uliginosum* i fiołek dwukwiatowy *Viola biflora* (Standardowy Formularz Danych).

Obszar Natura 2000 Góry Izerskie PLB020009

Tabela 2. Gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej występujące na terenie obszaru Natura 2000 Góry Izerskie PLB020009 (pogrubiono przedmioty ochrony)

Gatunek	Liczebność		Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ocena ogólna
Włochatka	20	30	B	B	C	B
Zimorodek	5	7	D			
Jarząbek	3	6	D			
Puchacz	1	1	D			
Lelek	1	1	D			
Bocian czarny	1	2	D			
Derkacz	12	25	D			
Dzięcioł czarny	60	72	D			
Muchołówka mała	8	15	D			
Sóweczka	12	20	B	B	C	B
Żuraw	ż	6	D			
Bielik	1	1	D			
Gąsiorek	135	150	D			
Lerka	2	2	D			
Trzmielojad	1	1	D			
Dzięcioł zielonosiwy	16	24	C	B	C	C
Jarzębatka	7	15	D			
Cietrzew	42	61	B	B	C	B

2. Korytarze ekologiczne

Obszar objęty inwentaryzacją znajduje się w granicach korytarza ekologicznego Góry Stołowe- Zachód KZ-4a (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska). Według nowego podziału korytarzy ekologicznych z 2012 roku, został w tym miejscu przemianowany na Góry Izerskie GKZ-6a (Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce). Korytarze ekologiczne nie są w Polsce formą ochrony przyrody, lecz zostały wymienione w Ustawie o ochronie przyrody (Dz. U. 2018, poz. 1614).

3. Siedliska przyrodnicze Natura 2000

Z analizy dostępnych materiałów wynikało, że w granicach waloryzowanego obszaru mogły występować cztery typy siedlisk przyrodniczych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących zainteresowaniem Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 i w I załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory:

- 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) - mozaikę torfowisk wysokich, wysokich ze świerkiem i przejściowych opisano na terenie przylegającym od północy do budowanego Ośrodka Narciarstwa Biegowego i Biathlonu w Szklarskiej Porębie (Potocka 2000);
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*) - występowanie torfowiska grzbietowego opisanego numerem 41 zaznaczono niedaleko Polany Jakuszycej, w zasięgu obszaru Natura 2000 (Potocka 2001);
- 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) - występowanie kwaśnych buczyn górskich stwierdzono w wydzieleniach 191 b, d (opis taksacyjny lasu);
- 9410 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie) - występowanie górskich borów świerkowych stwierdzono w wydzieleniach leśnych 199 b, c, d (materiały nadleśnictwa Szklarska Poręba).

W dniu rozpoczęcia prac terenowych potwierdzono występowanie siedlisk przyrodniczych 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) i 9410 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie), ich dokładne lokalizacje zawierały materiały nadleśnictwa Szklarska Poręba.

3 Metodyka inwentaryzacji przyrodniczej

Wyszukiwanie siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk chronionych gatunków flory i fauny oparto na podstawie następujących aktów prawnych:

- 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 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183),
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa) – Załącznik II, IV, V,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia),
- 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 (Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510).

Tabela 3. Rozkład kontroli terenowych dla powierzchni badawczej (1 kontrola – 1 dzień)

Miesiąc	VII	VIII	IX	X	XI
botanika	4	1			
grzyby i porosty	2	1	2	2	
owady	1	1	5		
herpetofauna	1	1	1		
ptaki	2	2	2	2	1
ssaki	1	1	5	1	1
nietoperze	2	2	1	1	

3.1 Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin

Identyfikacja i stan zachowania siedlisk przyrodniczych występujących na terenie badań zostały dokonane na podstawie przewodników metodycznych Biblioteki Monitoringu Środowiska (części trzeciej z 2012 r i części czwartej z 2015 r.). Powierzchnie monitoringowe założono w reprezentatywnych płatach siedlisk przyrodniczych Natura 2000, w miejscach wrażliwych na antropopresję i potencjalne zmiany siedliskowe. Każdemu płatowi siedliska przyrodniczego i stanowisku monitorowanej rośliny nadano osobny guid (Online GUID Generator). Stanowiska monitoringowe oznakowano drewnianymi palikami o wysokości 50 cm. Każdy z nich został namierzony odbiornikiem GPS i opisany literą alfabetu odpowiadającą kolejnym stanowiskom, tj. każdy palik na stanowiskach monitoringowych od „A” do „I” został opisany tą literą. Opisy wykonano niezmywalnym, czarnym markerem. Na każdym stanowisku monitoringowym wykonano zdjęcie fitosocjologiczne i ocenę stanu zachowania siedliska przyrodniczego. W płatach siedlisk przyrodniczych Natura 2000 wykonano dokumentację fitosocjologiczną metodą Braun-Blanqueta w 7-stopniowej skali (Braun-Blanquet 1928) dla potwierdzenia identyfikatora siedliska przyrodniczego Natura 2000 i ocenę stanu zachowania siedliska przyrodniczego dla jego pełnego udokumentowania. W siedliskach leśnych wykonano zdjęcia fitosocjologiczne na powierzchniach 200 m², w siedliskach nieleśnych - 25 m², na stanowiskach chronionych i zagrożonych gatunków roślin - 2 m². Zgodnie z zastosowaną metodą poszczególnym gatunkom roślin w płatach fitocenoz szacunkowo przypisano stopień ilościowości, od gatunków współpanujących - występujących w liczbie pojedynczych osobników (r), występujących skąpo (+), pokrywających 5% powierzchni (1), w zakresie 5-25% powierzchni (2) i 25-50% powierzchni (3) - do gatunków panujących pokrywających 50-75 % powierzchni (4) i 75-100% powierzchni (5). W kartach obserwacji siedlisk przyrodniczych zamieszczono następujące informacje podstawowe o stanowisku: kod i nazwa siedliska przyrodniczego, zbiorowiska roślinne, opis, powierzchnia płatów siedliska, obszary chronione na stanowisku, zarządzający terenem, rok, obserwator, zagrożenia, data kontroli i uwagi. Do oceny parametrów i wskaźników zastosowano wytyczne opisane w poszczególnych rozdziałach przewodników metodycznych dla monitoringu siedlisk przyrodniczych 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*) (Koczur 2012), 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (Świerkosz, Reczyńska 2015) i 9410 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie) (Mróz 2012). Dla poszczególnych siedlisk wystawiono ocenę ogólną na

podstawie następujących parametrów i wskaźników, które poddano ocenie w skali FV - stan właściwy, U1 - stan niezadawalający, U2 - stan zły lub XX - stan nieznan lub niemożliwy do ustalenia. W stosunku do poszczególnych typów siedlisk zastosowano następujące parametry:

- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*) - parametry: powierzchnia siedliska, perspektywy ochrony oraz struktura i funkcje, w tym wskaźniki: Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcji, gatunki charakterystyczne (wskaźnik kardynalny), gatunki dominujące, pokrycie i struktura gatunkowa mchów (wskaźnik kardynalny), obce gatunki inwazyjne (wskaźnik kardynalny), gatunki ekspansywne roślin zielnych (wskaźnik kardynalny), obecność krzewów i podrostu drzew, stopień uwodnienia (wskaźnik kardynalny), pozyskanie torfu, melioracje odwadniające (Koczur 2012).
- 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) - parametry: powierzchnia siedliska, perspektywy ochrony oraz struktura i funkcje, w tym wskaźniki: Charakterystyczna kombinacja florystyczna (wskaźnik kardynalny), skład drzewostanu, inwazyjne gatunki obce w podszyciu i runie, ekspansywne gatunki rodzime w runie, struktura pionowa i przestrzenna roślinności, wiek drzewostanu (obecność starodrzewu), naturalne odnowienie drzewostanu, gatunki obce w drzewostanie, martwe drewno wielkowymiarowe, martwe drewno (łącznie zasoby), inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna, mikrosiedliska drzewne (drzewa biocenotyczne), stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (Świerkosz, Reczyńska 2015).
- 9410 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie) - parametry: powierzchnia siedliska, perspektywy ochrony oraz struktura i funkcje, w tym wskaźniki: Typowe gatunki roślin (wskaźnik kardynalny), ekspansywne gatunki obce w podszyciu i runie, ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie, gatunki obce w drzewostanie, inne zniekształcenia (rozjeżdżanie, wydeptanie, zaśmiecanie) (wskaźnik kardynalny), martwe drewno (łącznie zasoby), martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości, naturalne odnowienie drzewostanu, obecność kornika - posusz czynny (Mróz 2012).

Dokumentacja cennych gatunków roślin

Podczas inwentaryzacji terenowej, rośliny naczyniowe były identyfikowane przy użyciu Klucza do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej (Rutkowski 2006) i Klucza

Rothmalera (Müller i in. 2016), ich nomenklatura została przyjęta według Krytycznej listy roślin naczyniowych Polski (Mirek i in. 2002). Stanowiska monitoringowe oznakowano palikami o wysokości 50 cm. Każdy z nich został namierzony odbiornikiem GPS i opisany literą alfabetu odpowiadającą kolejnym stanowiskom, tj. każdy palik na stanowiskach monitoringowych od „J” do „R” został opisany tą literą. Opisy wykonano niezmywalnym, czarnym markerem. Na każdym stanowisku monitoringowym wykonano zdjęcie fitosocjologiczne o powierzchni 2 m² metodą Braun-Blanqueta w 7-stopniowej skali (Braun-Blanquet 1928). Zgodnie z zastosowaną metodą poszczególnym gatunkom roślin w płatach fitocenoz szacunkowo przypisano stopień ilościowości, od gatunków współpanujących - występujących w liczbie pojedynczych osobników (r), występujących skąpo (+), pokrywających 5% powierzchni (1), w zakresie 5-25% powierzchni (2) i 25-50% powierzchni (3) - do gatunków panujących pokrywających 50-75 % powierzchni (4) i 75-100% powierzchni.

Powierzchnie monitoringowe

Wyboru lokalizacji monitoringowych dla gatunków roślin dokonano biorąc pod uwagę odległość od potencjalnych źródeł antropopresji, tj. szlaków turystycznych i planowanych nartostrad. Z obserwacji terenowych wynikało, że stanowiska wielu chronionych gatunków roślin często kolonizowały tereny w obrębie planowanych nartostrad (drogi i przydrożne skarpy) ze względu na zwiększoną wilgotność i dostępność światła. Są to obszary o największym poziomie antropopresji, jednak lokalizowanie stanowisk monitoringowych w tych miejscach byłoby bezcelowe, gdyż najprawdopodobniej zostałyby zniszczone na etapie realizacji lub eksploatacji inwestycji. Większość stanowisk monitoringowych założono w odległości kilkudziesięciu metrów od szlaków i nartostrad, mając na uwadze obserwacje potencjalnych, negatywnych oddziaływań związanych z aktywnością człowieka poza czynnościami związanymi z korzystaniem z infrastruktury DCS Jakuszyce. Stanowiska monitoringowe dla siedlisk przyrodniczych założono w miejscach dla nich reprezentatywnych, biorąc pod uwagę ich stan zachowania i wewnętrzne zróżnicowanie. Z poczynionych obserwacji wynikało, że prezentują niewielką zmienność. Każde z siedlisk przyrodniczych 9110 i 9410 było reprezentowane przez jedno zbiorowisko roślinne, a stan zachowania tych siedlisk na różnych powierzchniach monitoringowych okazał się porównywalny. W obrębie siedliska 7140 obserwowano dwa zbiorowiska roślinne, jednak związane z jednym typem podłoża - torfotwórczymi wysiękami i źródłiskami w otoczeniu cieków.

Analiza satelitarna

Celem analizy satelitarnej było rozpoznanie miejsc potencjalnie będących obszarami torfotwórczymi. W tym celu wykorzystano podstawowy wskaźnik NDVI (Znormalizowany różnicowy wskaźnik wegetacji), który wskazuje kondycję i zagęszczenie roślinności. Dane satelitarne to dane spektralne pochodzące z misji Sentinel-2. Wskaźnik NDVI opiera swoje działanie na stosunku różnicy pasma podczerwonego i czerwonego do ich sumy. Przyjmuje on wartości od -1 do 1. Wartości od -1 do 0 wskazują na obszary pokryte wodą, od 0 -0.3 to obszary gołej ziemi lub obszary zurbanizowane. Od wartości 0.3 – 0.5 wskazuje na tereny pokryte trawami i krzewami, z tym że wartości niższe wskazują na ich gorszą kondycję. Obszary z wartościami 0.5- 1 wskazują na zadrzewienia i im wyższa wartość, tym kondycja roślin jest lepsza.

Ocena kondycji roślin przez wskaźnik NDVI opiera się na stężeniu chlorofilu - im stężenie chlorofilu wyższe tym kondycja roślin jest lepsza.

Wykrywanie oparte zostało o hipotezę „torfowiska jako obszary mogące magazynować wodę powinny wykazywać mniejszą zmienność w kondycji roślin między okresem mokrym a suchym”.

Stwierdzone obszary torfowisk można monitorować za pomocą teledetekcji, co znacząco ograniczy potrzebę wysłania przyrodników w teren oraz poprawi jakość monitoringu w szczególności na dużych obszarach.

Monitoring taki może być prowadzony za pomocą dwóch metod teledetekcji: aktywnej i pasywnej.

Teledetekcja aktywna czyli wykorzystanie nadajników radarowych (SAR). Metoda tego typu odporna jest na zachmurzenie, czyli nie wymaga odpowiednich warunków atmosferycznych do prowadzenia obserwacji. Dzięki analizie powracającego sygnału radarowego możemy określić w jakim kierunku następuje zmiana nawodnienia gleby na danym obszarze. Drugim elementem możliwym do monitoringu przy pomocy teledetekcji aktywnej jest zmiana pokrycia terenu. Przy wyznaczonym wcześniej obszarze torowiska możemy przy pomocy metod radarowych szacować czy ta powierzchnia nie uległa zmianie, sposób ten może być doprecyzowany za pomocą metod pasywnych.

Teledetekcja pasywna wiąże się z pomiarem promieniowania elektromagnetycznego odbitego od celu. Przy omawianiu techniki satelitarnej źródłem promieniowania jest słońce. Metody pasywne mają dwa główne ograniczenia po pierwsze nie można z nich korzystać

w nocy, gdy brak jest bezpośredniego światła słonecznego. Drugim ograniczeniem są warunki atmosferyczne, a dokładniej pokrywa chmur. Chmury bowiem blokują promieniowanie w pasmie widzialnym i podczerwonym na których opiera się analiza pasywna.

Mimo to analiza pasywna daje mnóstwo danych, gdyż czas rewizyty satelity z takim czujnikami to około 2-3 dni co daje średnio około 10 scen miesięcznie.

3.2 Grzyby i porosty

W zakresie grzybów wielkoowocnikowych poszukiwane były stanowiska gatunków chronionych wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408). Inwentaryzacja objęła również gatunki rzadkie i zagrożone w skali kraju, wymienione w Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (Wojewoda, Ławrynowicz 2006). Podczas prowadzenia inwentaryzacji grzybów zostały uwzględnione wszystkie dostępne dla nich typy podłoży i siedlisk.

W zakresie lichenobioty, poszukiwane były stanowiska porostów chronionych epifitycznych, wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408). Inwentaryzacja obejmowała również gatunki rzadkie i zagrożone w skali kraju. Stopień zagrożenia gatunków w Polsce został przyjęty za Cieślińskim (Cieśliński i in. 2006) natomiast nazewnictwo za Fałtynowiczem (Fałtynowicz 2003). Ze względu na fakt iż oznaczenie niektórych gatunków porostów wymaga pobrania materiału do badań, oznaczenie pełne części gatunków nie było możliwe ze względu na odmowę Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu pozwolenia na pozyskanie okazów. Nie wykonywano zdjęć fitosocjologicznych. Zdecydowana część porostów znajdowała się poza zasięgiem dogodnej obserwacji na cienki gałązkach, głównie modrzewi bądź wyżej w koronach drzew. Nie stosowano drzewołazów i technik wspinaczkowych. Dla bezpieczeństwa stanowisk o ile to było możliwe kwalifikowano je jako brodaczka sp. bądź włostka sp. Nie oznaczano gatunków z rodzaju *Melanelixia* i *Melanohalea*.

3.3 Bezkręgowce

Badania składu gatunkowego, liczebności oraz rozmieszczenia chronionych bezkręgowców prowadzone były dla wyznaczonej powierzchni badawczej. Inwentaryzacja prowadzona była przede wszystkim z nastawieniem na gatunki istotne, za które uznano te objęte

ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r., gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt wg Instytutu Ochrony Przyrody PAN, gatunki z Czerwonej Listy Gatunków zagrożonych wg IUCN oraz gatunki wymienione w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Prace terenowe składały się z bezpośrednich obserwacji oraz analizy siedliskowej. Obserwacje prowadzone były głównie na przecinkach leśnych, wzdłuż dróg i istniejących cieków, szczególnie w przypadku występowania skupisk kwitnących roślin. Na terenach zadrzewionych w sposób czynny wyszukiwane będą bezkręgowce w potencjalnych schronieniach poprzez odginanie kory, penetrację zmurszałych kłód, pniaków oraz podnoszenie dużych kamieni. Przeglądane były pobocza dróg w celu wypatrzenia osobników martwych. W celu zbadania składu gatunkowego biegaczy wykonano odłowy owadów z tej grupy po uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Odłowy prowadzono przy użyciu pułapek Barbera. Są kubeczki o średnicy 8-10 cm i wysokości 12-15 wkopane w ziemię, tak że otwór jest na wysokości gruntu. Pojemniki nie były wypełnione płynem konserwującym kontrolowano je raz na dobę, w celu oznaczenia owadów i wypuszczenia ich na wolność. Na fragmentach badanego obszaru wyznaczono trzy powierzchnie na których rozstawiono pułapki. Siedliskowo powierzchnie obejmowały brzeg potoku, torfowisko oraz bór świerkowy. Na każdej z nich rozstawiono od 10 do 15 pułapek.

3.4 Ichtyofauna

Ustalenie składu ichtyofauny przeprowadzono w oparciu o kwerendę dostępnej literatury. Cieki analizowanego obszaru zostały kompleksowo zbadane pod kontem ichtyofauny w ramach projektu pt. "Ichtyofauna Polskich dopływów dorzecza Łaby" realizowanego w latach 2005-2006 (Witkowski i wsp. 2006). Na podstawie analizy ortofotomapy oraz mapy podziału hydrograficznego Polski (MPHP), ustalono że w obszarze terenu badań znajduje się jeden większy w skali terenu, bezimienny ciek, będący prawobrzeżnym dopływem potoku Mielnica (dorzecze Izery). Wspomniany ciek o długości około 740 m, bierze swój początek u podnóża Cichej Równi i uchodzi do Mielnicy na niespełna pierwszym kilometrze jej biegu. Jego średnia szerokość to 0,5 - 0,8 m, dno żwirowo-kamieniste, a głębokość od 0,15 do 0,25 m.

3.5 Herpetofauna

Przeprowadzona inwentaryzacja miała na celu określenie występowania gatunków płazów i gadów wymienionych w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EEC) oraz gatunków objętych ochroną gatunkową w Polsce.

Inwentaryzacja rozpoczęta pod koniec lipca obejmowała kontrolę zbiorników, rozlewisk, wyrobisk, kałuż, rozlewisk potoków i innych miejsc ze stojącą lub płynącą wodą, stanowiących potencjalne schronienie płazów, w celu wykrycia dorosłych jak i młodocianych. W lipcu skontrolowane zostały też potoki pod kątem obecności młodocianych form salamandry plamistej. Ze względu na termin rozpoczęcia prac skład gatunkowy płazów został określony głównie na podstawie kontroli marszrutowych wykonywanych także w nocy.

W przypadku gadów metodą marszrutową kontrolowane były skraje lasów, sterty kamieni, nasłonecznione skarpy, pobocza dróg, leżące kłody drzew, w celu znalezienia potencjalnie występujących na terenie inwestycji gatunków, a zwłaszcza padalca, żmija zygzakowatej oraz jaszczurki żyworodnej. Kontrole prowadzone były w dni ciepłe i słoneczne, od godzin późno rannych do popołudniowych. Sprawdzane były również ewentualne miejsca ukrycia gadów, np. pod kamieniami, pniakami. Na obecność płazów zwracano także uwagę w trakcie prowadzenia kontroli nocnych.

3.6 Ornitofauna

Prace badawcze w zakresie ornitofauny były prowadzone pod koniec sezonu lęgowego oraz w okresie jesiennym. Uniemożliwia to podanie pełnego składu gatunkowego, statusu lęgowości oraz określenia liczebności gatunków mniej licznych. Kontrole terenowe polegały na przejściu pieszo buforu badawczego i notowaniu widzianych i słyszanych ptaków. W trakcie obserwacji w terenie notowane były zachowania terytorialnie (np. śpiew godowy, toki, głosy zaniepokojenia itp.) i ptaki karmiące młode. Kontrole terenowe rozpoczynały się w godzinach wczesno-porannych ze względu na większą aktywność ptaków o tej porze dnia. W okresie jesiennym specjalna uwaga poświęcona była wskazaniu potencjalnie występującego na badanej powierzchni cietrzewia, który jest aktywny głównie w godzinach porannych. Prowadzono obserwacje i poszukiwania odchodów ze szczególnym uwzględnieniem małej odlesionej powierzchni we wschodniej części badanego terenu. Dodatkowo w listopadzie skontrolowano dwie najbliższe powierzchnie o niskim stopniu zalesienia, znajdujące się poza zasadniczym obszarem badań. We wrześniu i październiku zostały wykonane dwie kontrole nocne, których

celem było wykrycie jesiennej aktywności sów, w tym gatunków będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000. W trakcie kontroli nocnej w październiku zastosowano stymulację głową.

3.7 Teriofauna

Przy badaniach teriofauny wykorzystano następujące metody badawcze:

1. Poszukiwania śladów bytowania – metoda ta polega na odnajdywaniu odchodów, miejsc żerowania, rozrodu (nor, gniazd) i innych śladów ssaków. Na podstawie znalezionych śladów określano gatunek zwierzęcia.
2. Tropienia – metoda oparta na odnajdywaniu tropów zwierząt pozostawionych na ziemi. Tropienia prowadzono po opadach deszczu na błocie, aby zmaksymalizować wykrywalność gatunków.
3. Obserwacje bezpośrednie – w trakcie badań rejestrowano wszelkie obserwacje ssaków.
4. Fotopułapki – na obszarze badań rozmieszczono fotopułapki robiące zdjęcia zwierzętom, które dostały się w kadr. Fotopułapki funkcjonowały od 26 sierpnia do 26 października 24 godziny na dobę.
5. Odłowy drobnych ssaków - Odłowy drobnych ssaków w pułapki żywołowne (typ: shermann i longworth) wzdłuż dwóch transektów zlokalizowanych w południowej i centralnej części obszaru. Odłowy prowadzono przy użyciu 42 pułapek przez 4 doby. Pułapki kontrolowano dwa razy na dobę w godzinach porannych. W sumie odłowy prowadzono z intensywnością 168 pułapko-nocy (liczba pułapek x liczba nocy). Aby zminimalizować ryzyko śmierci zwierząt każda pułapka była zaopatrzona w: źródło wody (kawałek soczystego owocu), przynętę i zapas pokarmu (mieszanka zbóż i nasion, larwy owadów) oraz wyściółkę zapobiegającą wychłodzeniu ciała zwierząt (siano). Prace zostały wykonane zgodnie z uzyskanym pozwoleniem na odstępstwa od ochrony gatunkowej wydanym przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

W ramach inwentaryzacji chiropterofauny na badanym obszarze przeprowadzone zostały nagrania detektorowe na całej powierzchni badawczej. Do rejestracji dźwięków emitowanych przez nietoperze użyty będzie szerokopasmowy detektor ultrasoniczny Anabat SD1/SD2 firmy Titley Electronics, połączony z urządzeniem GPSMap 60 cx lub GPSMap 78 firmy Garmin rejestrującym lokalizację osoby prowadzącej nagrania. Dźwięki nietoperzy zapisywane były w systemie plików Anabat. Nagrania były rozpoczynane nie wcześniej niż 15

minut przed zachodem i nie później niż 15 minut po zachodzie słońca. W trakcie przemieszczania się pomiędzy poszczególnymi punktami, prowadzono również ciągłą rejestrację aktywności nietoperzy. Zarejestrowane dźwięki nietoperzy przeanalizowane były w dedykowanym oprogramowaniu AnalookW, umożliwiającym oznaczenie zarejestrowanych dźwięków nietoperzy do poziomu gatunku lub rodzaju. W opracowaniu liczba stwierdzonych punktów aktywności nietoperzy równa się liczbie stwierdzonych w czasie analizy nagrań jednostek aktywności tych ssaków, nie jest to liczba bezwzględna tych ssaków. Przy czym jako jednostkę aktywności przyjmuje się zarejestrowaną nieprzerwaną sekwencję sygnałów echolokacyjnych jednego osobnika, o długości od jednego impulsu do 5 sekund.

4 Wyniki

4.1 Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin

W rezultacie prac terenowych stwierdzono występowanie trzech typów siedlisk przyrodniczych Natura 2000:

- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*);
- 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*);
- 9410 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie)

7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*)

Siedlisko 7140 opisuje torfowiska przejściowe, zasilane wodami oligo- lub mezotroficznymi pochodzącymi częściowo z opadów, częściowo ze spływów powierzchniowych, wód podziemnych lub przepływowych. Siedlisko jest stale wysyczone wodą, ale roślinność jest słabo zróżnicowana - zbiorowiska tworzy często zaledwie kilka gatunków. W większości przypadków bardzo dobrze rozwinięta jest warstwa mszysta, tworząca płaski, jednogatunkowy mszar. Typowe gatunki roślin należą do charakterystycznych dla rzędu *Scheuchzerietalia palustris* lub klasy *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*. Sudety stanowią ważne miejsce występowania torfowisk przejściowych na południu Polski. (Koczur 2012).

Na inwentaryzowanym terenie, na odnalezionych torfowiskach stwierdzono występowanie trzech zbiorowisk roślinnych: mszar z wełnianką pochwowatą *Eriophorum vaginatum*, zespołu turzycy pospolitej *Caricetum nigrae* i turzycy gwiazdkowatej *Carex echinata*, wymienianych z obszaru Leśnego Kompleksu Promocyjnego Sudety Zachodnie przez Potocką (2014). Zbiorowiska te występują na torfowiskach przejściowych z niezaburzonym poziomem wody i są ubogie pod względem florystycznym. Na inwentaryzowanym obszarze, wełnianka pochwowata często występuje jako

pozostałość dawnych torfowisk, obecnie całkowicie zdegenerowanych i przesuszonych w wyniku melioracji i prowadzonej gospodarki leśnej. Zespół turzycy pospolitej występuje na płytkich torfach i jest bardzo dobrze rozpoznawalny. Jako gatunki typowe Potocka (2015) wymienia: turzycę pospolitą *Carex nigra*, mietlicę psią *Agrostis canina*, turzycę gwiazdkowatą *Carex echinata*, welniankę pochwowatą *Eriophorum vaginatum* i fiołka błotnego *Viola palustris*. Są to zbiorowiska małopowierzchniowe, podobnie jak niskoturzycowa młaka zdominowana przez turzycę gwiazdkowatą *Carex echinata*, podawana przez Potocką (2014) właśnie z rejonu Jakuszyce, jako tworząca roślinność leśnych źródlisk.

Stan zachowania obszarów torfowiskowych na inwentaryzowanym obszarze jest zróżnicowany i zależy głównie od lokalnego reżimu wodnego - występują płaty zarówno dobrze uwodnione, jak mocno przesuszone, co miało wpływ na ocenę ogólną poszczególnych płatów siedlisk, podobnie jak ich niewielka powierzchnia. Generalnie, areal torfowisk na inwentaryzowanym obszarze jest nieznaczny, ograniczony do pasa terenu o szerokości 10-15 i długości kilkudziesięciu metrów, zlokalizowanego w sąsiedztwie wód płynących, chociaż niewielki płat siedliska odnaleziono również poza układami hydrogenicznymi. Siedlisko charakteryzuje wyraźny udział gatunków diagnostycznych, zajmujących w płatach znaczny areal. Udział torfowców jest zróżnicowany i wynosi od 40 do 60%, co jest typowe dla układów torfowiskowych związanych ze źródłiskami. W obserwowanych płatach brakuje krzewów, podrostu drzew, roślin inwazyjnych i roślin ekspansywnych, które mogłyby wywierać negatywny wpływ na skład gatunkowy tych siedlisk. Biorąc pod uwagę wszystkie analizowane wskaźniki, stan zachowania poszczególnych płatów torfowisk przejściowych oceniono na właściwy (FV) lub zły (U2).

9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)

Siedlisko 9110 opisuje wszystkie, środkowoeuropejskie lasy bukowe (w górach także bukowo-świerkowe), występujące na kwaśnych podłożach. Zbiorowiska tego typu występują w Sudetach do wysokości 1050 m n.p.m., są ubogie florystycznie i zwykle brak w nich dobrze wyróżniających się gatunków diagnostycznych. Ich trzon składu gatunkowego obejmuje acido- i mezofilne gatunki ogólnoleśne, występujące także w borach z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Zbiorowiska tego typu są łatwe do wyróżnienia ze względu na ich fizjonomię - dominację buka i ubogiej warstwie krzewów i runa (Świerkosz, Reczyńska 2015).

W obszarze inwentaryzacji potwierdzono występowanie dwóch płatów kwaśnej buczyny górskiej. Drzewostan tworzył buk zwyczajny *Fagus sylvatica*, w warstwie podrostu

występował jego podrost i liczne osobniki świerka pospolitego *Picea abies*. Na skalistych podłożach, runo było ubogie, zdominowane przez młode osobniki buka i borówkę czereńcę *Vaccinium myrtillus*. Inne gatunki, jak: siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant*, trzcinnik owłosiony *Calamagrostis villosa* czy śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa* występowały w niewielkim pokryciu. Warstwa mszysta była słabo rozwinięta i ograniczona do pospolitych gatunków. Na całym obszarze Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Sudety Zachodnie” rozpoznano wyłącznie zbiorowisko *Luzulo luzulodis-Fagetum* (Pielech, Malicki 2014), jednak ze względu na swoisty skład gatunkowy, obserwowane na inwentaryzowanym terenie górnoreglowe zbiorowisko z dominacją buka należałoby zaliczyć do wyróżnianego na terenie Czech górskiego lasu bukowo-świerkowego *Calamagrostio villosae-Fagetum* Mikyška 1972 (Chytrý i in. 2013).

Stan zachowania siedliska przyrodniczego kwaśnych buczyn w obu stwierdzonych płatach oceniono na zły (U2), ze względu na negatywny wpływ gospodarki leśnej, polegający na intensywnych trzebieżach w niemal 180-letnim drzewostanie bukowym. Brak drzew w średniej klasie wieku i dominacja młodnika powoduje, że po usunięciu kolejnych starych buków, zbiorowisko może nie spełnić kryteriów siedliska przyrodniczego 9110. Mimo iż perspektywy są złe, aktualny stan siedliska można ocenić jako niewłaściwy (U1). Charakterystyczna kombinacja florystyczna pozostaje właściwa, podobnie jak aktualny skład i wiek drzewostanu oraz bujne odnowienie buka w krajobrazie zdominowanym przez świerk. Za stan niewłaściwy uznano m.in. zmniejszającą się powierzchnię siedliska i pogorszoną strukturę drzewostanu. Warto podkreślić konieczność ochrony obu płatów tego typu siedliska przyrodniczego, gdyż w południowo-zachodniej Polsce fitocenozy *Calamagrostio villosae-Fagetum* są rzadko spotykane. Poza Górami Izerskimi, występują jedynie w wyższych położeniach Masywu Śnieżnika, Gór Stołowych, Bialskich i Sowich (Świerkosz i in. 2018).

9410 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie)

Drzewostan górskiego boru świerkowego buduje głównie świerk pospolity *Picea abies*, podszyt i runo są niezbyt bujne. Bory świerkowe zajmują prawie wszystkie siedliska obecne w piętrze regla górnego, a górna granica ich występowania jest zarazem górną granicą lasu. Na podłożach niewapiennych, w Sudetach wykształca się ubogi pod względem florystycznym zespół *Calamagrostio villosae-Piceetum* (Mróz 2012).

Na inwentaryzowanym terenie stwierdzono występowanie zbiorowiska górnoreglowej świerczyny sudeckiej *Calamagrostio villosae-Piceetum*, będącego identyfikatorem

fitosocjologicznym siedliska przyrodniczego o kodzie 9410. Warstwa drzew budowana jest przez świerk pospolity *Picea abies* o niewielkim zwarciu ok. 50%. Warstwa krzewów jest słabo rozwinięta, tworzą ją głównie jarzab pospolity *Sorbus aucuparia* i świerk. Runo jest ubogie w gatunki, zdominowane przez borówkę czernicę *Vaccinium myrtillus*, trzcinnika owłosionego *Calamagrostis villosa* lub śmiałka pogiętego *Deschampsia flexuosa*. Inne gatunki, występujące w tym zbiorowisku to przytulia hercyńska *Galium saxatile*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant* i nerecznice - szerokolistna *Dryopteris dilatata* i krótkoostna *Dryopteris carthusiana*. Obserwowany w terenie skład gatunkowy jest tożsamy z podawanych z całego Leśnego Kompleksu Promocyjnego przez Pielecha i Malickiego (2014), którzy dowiedli, że są to zbiorowiska ubogie pod względem florystycznym, występujące od wysokości 950 m n.p.m. Opisując fitocenozy *Calamagrostio villosae-Piceetum* należy wziąć pod uwagę wyniki badań Świerkosza i Reczyńskiej (2013), którzy dowiedli, że zbiorowiska te występują w najwyższych partiach Sudetów, jednak dobrze wykształcone są tylko w Karkonoszach i Masywie Śnieżnika. Podsumowując, występujące w obszarze inwentaryzacji zbiorowisko górnoregłowej świerczyny posiada wyraźne cechy siedliska przyrodniczego 9140, ale również lasu gospodarczego, chociaż pod względem florystycznym ustępuje lepiej zbadanym zbiorowiskom górnoregłowego boru świerkowego o bardziej zróżnicowanej strukturze.


Stan zachowania tego typu siedliska przyrodniczego oceniono na niewłaściwy (U1) ze względu na jego gospodarczy charakter. Występujące tu drzewostany są mało zróżnicowane, niemal jednowiekowe, z ubogim podszytem i runem. Stwierdzono w nich również nasadzenia modrzewia europejskiego i skromne zasoby martwego drewna, typowe dla lasów użytkowanych gospodarczo. Perspektywy zachowania siedliska należy jednak uznać za dobre. Sam fakt zidentyfikowania siedliska przyrodniczego w tym miejscu (Pielech i in. 2014) powinien w przyszłości przełożyć się na polepszenie struktury przestrzennej i zwiększenie zasobów martwego drewna.


W dniach 18 i 24 lipca 2019 r. założono dziewięć stanowisk monitoringowych dla siedlisk przyrodniczych Natura 2000: 7140 Torfowiska przejściowe i trzęstawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*), 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) i 9410 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie).

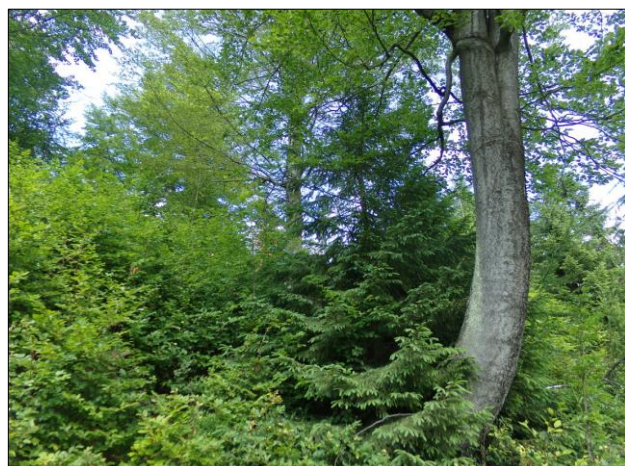
Mając na uwadze gospodarczy charakter siedliska przyrodniczego o kodzie 9410, jego stan zachowania oceniono na niewłaściwy (U1), natomiast siedliska 9110 na zły (U2), ze względu na pogarszającą się strukturę przestrzenną zbiorowiska w rezultacie niedawnych prac

leśnych i ich możliwej kontynuacji. Stan siedliska przyrodniczego 7140 był różny, zależnie od analizowanego płatu. Obserwowano siedliska o właściwym (FV) i złym stanie zachowania (U2). Szczegółowe wyniki monitoringu przedstawiono w tabelach 4, 5 i 6.

Tabela 4. Monitoring siedliska przyrodniczego 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego	
Informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	9110 Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)
Zbiorowiska roślinne	Górski las bukowo-świerkowy <i>Calamagrostio villosae-Fagetum</i>
Opis	Dwie sąsiadujące ze sobą powierzchnie kwaśnej buczyny górskiej z udziałem świerka, wykształcone na stromym, południowo-wschodnim stoku Cichej Równi. Teren trudny ze względu na zalegające na zboczu duże głazy, konary i posusz.
Powierzchnia płatów siedliska	1,12 ha + 0,99 ha
Obszary chronione na stanowisku	OSO Góry Izerskie PLB020009
Zarządzający terenem	Nadleśnictwo Szklarska Poręba
Rok	2019
Obserwatorzy	Michał Śliwiński, Zbigniew Łobas
Zagrożenia	Brak
Data kontroli	18.07.2019
Guidy płatów siedlisk	26ac5549-58b1-4740-8362-2c8aaf1a86ee 6a278f73-2f66-48fd-96a0-8e76ee92e21f
Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowiskach monitoringowych	
	Stanowisko monitoringowe „A” (w płacie siedliska o guidzie: 26ac5549-58b1-4740-8362-2c8aaf1a86ee)

<p>Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, jednostka fitosocjologiczna, zwarcie warstw a,b,c,</p>	<p>Szerokość i długość geograficzna: 50.811591 N, 15.423121 E Wysokość: 888 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 200 m² Ekspozycja i nachylenie: SE, 25° Zwarcie warstwy a1: 70%, a3: 10%, b: 50%, c: 90%, d: 10% Jednostka fitosocjologiczna: <i>Calamagrostio villosae-Fagetum</i></p> <p>Warstwa a1: <i>Fagus sylvatica</i> 4 Warstwa a3: <i>Picea abies</i> 2 Warstwa b: <i>Fagus sylvatica</i> 3, <i>Picea abies</i> 1 Warstwa c: <i>Fagus sylvatica</i> jv. 4, <i>Vaccinium myrtillus</i> 2, <i>Blechnum spicant</i> +, <i>Calamagrostis villosa</i> +, <i>Deschampsia flexuosa</i> +, <i>Dryopteris carthusiana</i> +, <i>Maianthemum bifolium</i> +, <i>Picea abies</i> jv. +, <i>Prenanthes purpurea</i> + Warstwa d: <i>Polytrichastrum formosum</i> 1, <i>Hypnum cupressiforme</i> 1, <i>Dicranum scoparium</i> +</p>
	<p>Stanowisko monitoringowe „B” (w płacie siedliska o guidzie: 6a278f73-2f66-48fd-96a0-8e76ee92e21f)</p>
<p>Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, jednostka fitosocjologiczna, zwarcie warstw a,b,c,</p>	<p>Szerokość i długość geograficzna: 50.814386 N, 15.423313 E Wysokość: 914 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 200 m² Ekspozycja i nachylenie: SE, 25° Zwarcie warstwy a: 50%, b: 40%, c: 80%, d: 5% Jednostka fitosocjologiczna: <i>Calamagrostio villosae-Fagetum</i></p> <p>Warstwa a: <i>Fagus sylvatica</i> 5 Warstwa b: <i>Picea abies</i> 3, <i>Fagus sylvatica</i> 2 Warstwa c: <i>Vaccinium myrtillus</i> 4, <i>Fagus sylvatica</i> jv. 3, <i>Calamagrostis villosa</i> +, <i>Deschampsia flexuosa</i> +, <i>Picea abies</i> jv. +, <i>Polygonatum verticillatum</i> + Warstwa d: <i>Dicranum scoparium</i> +, <i>Hypnum cupressiforme</i> +, <i>Polytrichastrum formosum</i> +</p>



Stanowisko monitoringowe „C” (w płacie siedliska o guidzie: 6a278f73-2f66-48fd-96a0-8e76ee92e21f)

Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, jednostka fitosocjologiczna, zwarcie warstw a,b,c,	Szerokość i długość geograficzna: 50.815151 N, 15.423788 E Wysokość: 917 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 200 m ² Ekspozycja i nachylenie: SE, 25° Zwarcie warstwy a: 50%, b: 25%, c: 80%, d: 3% Jednostka fitosocjologiczna: <i>Calamagrostio villosae-Fagetum</i> Warstwa a: <i>Fagus sylvatica</i> 3 Warstwa b: <i>Picea abies</i> 2, <i>Fagus sylvatica</i> 1, <i>Larix decidua</i> 1 Warstwa c: <i>Fagus sylvatica</i> jv. 4, <i>Vaccinium myrtillus</i> 1, <i>Blechnum spicant</i> +, <i>Calamagrostis villosa</i> +, <i>Deschampsia flexuosa</i> +, <i>Dryopteris carthusiana</i> +, <i>Galium saxatile</i> +, <i>Phegopteris connectilis</i> +, <i>Maianthemum bifolium</i> +, <i>Oxalis acetosella</i> +, <i>Picea abies</i> jv. +, <i>Senecio</i> sp. +, <i>Sorbus aucuparia</i> jv. + Warstwa d: <i>Dicranum scoparium</i> +, <i>Hypnum cupressiforme</i> +, <i>Polytrichastrum formosum</i> +	
Ocena stanu zachowania płatu siedliska przyrodniczego o guidzie 26ac5549-58b1-4740-8362-2c8aaf1a86ee		
Parametr/wskaźnik	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/wskaźnika
Powierzchnia siedliska	Prawdopodobnie podlega niewielkim zmianom, lecz płat zajmuje niewielki areał i jest otoczony przez drzewostany świerkowe	U1
Charakterystyczna kombinacja florystyczna (wskaźnik kardynalny)	Typowa dla siedliska przyrodniczego w warunkach górskich	FV
Skład drzewostanu	Drzewostan z dominacją buka, ze znacznym udziałem świerka (typowego dla buczyn górskich)	FV
Inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie	Brak	FV
Ekspansywne gatunki rodzime w runie	Brak	FV
Struktura pionowa i przestrzenna roślinności	Przerzedzony starodrzew ze zwartym odnowieniem	U1
Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu)	Liczne buki w wieku ok. 180 lat	FV

Naturalne odnowienie drzewostanu	Obecne, bujne	FV
Gatunki obce w drzewostanie	Brak	FV
Martwe drewno wielkowymiarowe	Obecne, średnie zasoby	U1
Martwe drewno (łącznie zasoby)	Duże zasoby	FV
Inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Ślady niedawnego pozyskania drewna w formie zalegających gałęzi i posuszu	U1
Mikrosiedliska drzewne (drzewa biocenotyczne)	Obecne, jednak nieliczne	U2
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska	Obszar występowania <i>Blechnum spicant</i> i <i>Dicranum scoparium</i>	FV
Ogólnie struktura i funkcje	Wskaźnik kardynalny oceniono na FV, jednak trzy wskaźniki pomocnicze oceniono na U1, jeden na U2	U1
Perspektywy ochrony	Złe. Drzewostan po trzebieży, pozostałe buki mogą zostać wycięte w kolejnym etapie prac leśnych. Brak drzew w średniej klasie wieku, dominuje młodnik. Płat siedliska znajduje się poza obszarem Natura 2000 - brak kontroli nad gospodarką leśną	U2
Ocena ogólna	Parametr perspektywy ochrony oceniono na U2, pozostałe parametry otrzymały ocenę U1	U2
Ocena stanu zachowania płatu siedliska przyrodniczego o guidzie 6a278f73-2f66-48fd-96a0-8e76ee92e21f		
Parametr/wskaźnik	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/wskaźnika
Powierzchnia siedliska	Prawdopodobnie podlega niewielkim zmianom, lecz płat zajmuje niewielki areał i jest otoczony przez drzewostany świerkowe	U1
Charakterystyczna kombinacja florystyczna (wskaźnik kardynalny)	Typowa dla siedliska przyrodniczego w warunkach górskich	FV
Skład drzewostanu	Drzewostan z dominacją buka, ze znacznym udziałem świerka (typowego dla buczyn górskich)	FV
Inwazyjne gatunki obce w podszyciu i runie	Brak	FV
Ekspansywne gatunki rodzime w runie	Brak	FV
Struktura pionowa i przestrzenna roślinności	Przerzedzony starodrzew ze zwartym odnowieniem	U1
Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu)	Liczne buki w wieku ok. 180 lat	FV
Naturalne odnowienie drzewostanu	Obecne, bujne	FV

Gatunki obce w drzewostanie	Pojedyncze osobniki modrzewia europejskiego <i>Larix decidua</i>	FV
Martwe drewno wielkowiedmiarowe	Obecne, średnie zasoby	U1
Martwe drewno (łącznie zasoby)	Duże zasoby	FV
Inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Ślady niedawnego pozyskania drewna w formie zalegających gałęzi i posuszu	U1
Mikrosiedliska drzewne (drzewa biocenotyczne)	Obecne, jednak nieliczne	U2
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska	Obszar występowania <i>Blechnum spicant</i> i <i>Dicranum scoparium</i>	FV
Ogólnie struktura i funkcje	Wskaźnik kardynalny oceniono na FV, jednak trzy wskaźniki pomocnicze oceniono na U1, jeden na U2	U1
Perspektywy ochrony	Złe. Drzewostan po trzebieży, pozostałe buki mogą zostać wycięte w kolejnym etapie prac leśnych. Brak drzew w średniej klasie wieku, dominuje młodnik. Płat siedliska znajduje się poza obszarem Natura 2000 - brak kontroli nad gospodarką leśną	U2
Ocena ogólna	Parametr perspektywy ochrony oceniono na U2, pozostałe parametry otrzymały ocenę U1	U2

Tabela 5 Monitoring siedliska przyrodniczego 9410 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie)

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego	
Informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	9410 Górskie bory świerkowe (<i>Piceion abietis</i> część – zbiorowiska górskie)
Zbiorowiska roślinne	Górnoreglowa świerczyna sudecka <i>Calamagrostio villosae-Piceetum</i>
Opis	Górnoreglowy las świerkowy ze słabo rozwiniętym podrostem świerka i runem zdominowanym przez trzcinnika owłosionego i borówkę czernicę, porastający łagodny, południowo-wschodni stok Cichej Równi.
Powierzchnia płatów siedliska	18,59 ha
Obszary chronione na stanowisku	OSO Góry Izerskie PLB020009
Zarządzający terenem	Nadleśnictwo Szklarska Poręba
Rok	2019
Obserwatorzy	Michał Śliwiński, Zbigniew Łobas
Zagrożenia	Brak
Data kontroli	18.07.2019, 24.07.2019
Guidy płatów siedlisk	e8c7669e-e4be-477b-92c0-9510e26bd49d
Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowiskach monitoringowych	



Stanowisko monitoringowe „D”

Współrzędne geograficzne
środka, wys. n.p.m.,
powierzchnia zdjęcia,
nachylenie, ekspozycja,
jednostka fitosocjologiczna,
zwarcie warstw a,b,c,

Szerokość i długość geograficzna: 50.82252 N, 15.424737 E

Wysokość: 968 m n.p.m.

Powierzchnia zdjęcia: 200 m²

Ekspozycja i nachylenie: SE, 5°

Zwarcie warstw a: 70%, b: 2%, c: 60%, d: 10%

Jednostka fitosocjologiczna: *Calamagrostio villosae-Piceetum*

Warstwa a: *Picea abies* 4


Warstwa b: *Picea abies* +

Warstwa c: *Calamagrostis villosa* 3, *Deschampsia flexuosa* 2, *Phegopteris connectilis* +, *Sorbus aucuparia* jv. +, *Picea abies* jv. +, *Vaccinium myrtillus* +

Warstwa d: *Sphagnum* sp. 2, *Dicranum scoparium* +, *Hypnum cupressiforme* +, *Polytrichastrum formosum* +




Stanowisko monitoringowe „E”

<p>Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, jednostka fitosocjologiczna, zwarcie warstw a,b,c,</p>	<p>Szerokość i długość geograficzna: 50.821109 N, 15.42679 E Wysokość: 943 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 200 m² Ekspozycja i nachylenie: SE, 5° Zwarcie warstwy a: 60%, b: 5%, c: 60%, d: 10% Jednostka fitosocjologiczna: <i>Calamagrostis villosae-Piceetum</i></p> <p>Warstwa a: <i>Picea abies</i> 4 Warstwa b: <i>Picea abies</i> 1 Warstwa c: <i>Deschampsia flexuosa</i> 3, <i>Calamagrostis villosa</i> 2, <i>Vaccinium myrtillus</i> 1, <i>Carex echinata</i> +, <i>Fagus sylvatica</i> jv. +, <i>Galium saxatile</i> +, <i>Phegopteris connectilis</i> +, <i>Juncus effusus</i> +, <i>Juncus tenuis</i> +, <i>Picea abies</i> jv. +, <i>Sorbus aucuparia</i> jv. +, <i>Trientalis europaea</i> + Warstwa d: <i>Dicranum scoparium</i> +, <i>Pleurozium schreberi</i> +, <i>Polytrichastrum formosum</i> +, <i>Sphagnum</i> sp. +</p>	
	<p>Stanowisko monitoringowe „F”</p>	
<p>Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, jednostka fitosocjologiczna, zwarcie warstw a,b,c,</p>	<p>Szerokość i długość geograficzna: 50.820736 N, 15.42321 E Wysokość: 957 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 200 m² Ekspozycja i nachylenie: SE, 5° Zwarcie warstwy a: 80%, b: 0%, c: 85%, d: 60% Jednostka fitosocjologiczna: <i>Calamagrostis villosae-Piceetum</i></p> <p>Warstwa a: <i>Picea abies</i> 5 Warstwa b: - Warstwa c: <i>Vaccinium myrtillus</i> 3, <i>Calamagrostis villosa</i> 2, <i>Deschampsia flexuosa</i> 1, <i>Trientalis europaea</i> 1, <i>Phegopteris connectilis</i> +, <i>Oxalis acetosella</i> +, <i>Picea abies</i> jv. +, <i>Sorbus aucuparia</i> jv. + Warstwa d: <i>Sphagnum</i> sp. 4, <i>Dicranum scoparium</i> +</p>	
<p>Ocena stanu zachowania płatu siedliska przyrodniczego</p>		
<p>Parametr/wskaźnik</p>	<p>Wartość parametru/wskaźnika</p>	<p>Ocena parametru/wskaźnika</p>
<p>Powierzchnia siedliska</p>	<p>Znaczna, nie ulega zmniejszeniu</p>	<p>FV</p>
<p>Typowe gatunki roślin (wskaźnik kardynalny)</p>	<p>Ilościowość 2 lub więcej posiadają tylko gatunki typowe dla siedliska: <i>Calamagrostis villosa</i>, <i>Deschampsia flexuosa</i> i <i>Vaccinium myrtillus</i></p>	<p>FV</p>

Ekspansywne gatunki obce w podszyciu i runie	Brak	FV
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie	Brak	FV
Gatunki obce w drzewostanie	Nasadzony modrzew europejski <i>Larix decidua</i> - nielicznie	U1
Inne zniekształcenia (rozjeżdżanie, wydeptywanie, zaśmiecanie) (wskaźnik kardynalny)	Tylko ślady dawnych przejazdów leśnego sprzętu	FV
Martwe drewno	Niewielkie zasoby - głównie suche, małe drzewa, gałęzie i konary	U2
Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości	Obecne martwe drzewa stojące i leżące, lecz nie osiągające 50 cm grubości	U2
Naturalne odnowienie drzewostanu	Obecne, jednak nie obfite	U1
Obecność kornika - posusz czynny	Wskaźnik nie poddany ocenie	XX
Ogólnie struktura i funkcje	Dwa wskaźniki kardynalne oceniono na FV, jednak dwa wskaźniki pomocnicze oceniono na U1, dwa kolejne na U2	U1
Perspektywy ochrony	Mimo iż płat siedliska znajduje się poza obszarem Natura 2000, nie zidentyfikowano istotnych zagrożeń dla siedliska w dłuższej skali czasowej. Zbiorowisko występuje na znacznym areale na powierzchni użytkowanej gospodarczo	FV
Ocena ogólna	Parametry powierzchni siedliska i perspektywy ochrony oceniono na FV, parametr specyficzna struktura i funkcje otrzymał ocenę U1	U1

Tabela 6. Monitoring siedliska przyrodniczego 7140 Torfowiska przejściowe i trzęstawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*)

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego	
Informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	7140 Torfowiska przejściowe i trzęstawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea nigrae</i>)
Zbiorowiska roślinne	Zbiorowisko z <i>Carex echinata</i> , zbiorowisko z <i>Carex nigra</i> , zbiorowisko z <i>Eriophorum vaginatum</i>
Opis	Niewielkie powierzchniowo torfowiska przejściowe stwierdzono na źródłiskach w otoczeniu niewielkiego ciekę spływającego z Cichej Równi w stronę Jakuszyce, oraz na jej wschodnim zboczu
Powierzchnia płatów siedliska	0,05 ha + dwa płaty o powierzchni do 30 m ² .
Obszary chronione na stanowisku	OSO Góry Izerskie PLB020009, OZW Torfowiska Gór Izerskich PLH020047
Zarządzający terenem	Nadleśnictwo Szklarska Poręba
Rok	2019

Obserwatorzy	Michał Śliwiński, Zbigniew Łobas
Zagrożenia	Brak
Data kontroli	18.07.2019, 24.07.2019
Guidy płatów siedlisk	4e1988e3-bb20-4054-a250-2a756c4eac5a 2427bf80-a90f-4af5-9508-cff02b314641 e7673702-ea9a-46b0-a6f4-071f3c9b735b
Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowiskach monitoringowych	
 <p style="text-align: right;">Stanowisko monitoringowe „G” (w płacie siedliska o guidzie: 4e1988e3-bb20-4054-a250-2a756c4eac5a)</p>	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, jednostka fitosocjologiczna, zwarcie warstw a, b, c,	<p>Szerokość i długość geograficzna: 50.820811 N, 15.425188 E Wysokość: 945 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 25 m² Ekspozycja i nachylenie: S, 5° Zwarcie warstwy a: 0%, b: 0%, c: 95%, d: 40% Jednostka fitosocjologiczna: zbiorowisko z <i>Carex nigra</i></p> <p>Warstwa a: - Warstwa b: - Warstwa c: <i>Carex nigra</i> 3, <i>Carex echinata</i> 3, <i>Viola palustris</i> 3, <i>Juncus effusus</i> 1, <i>Stellaria uliginosa</i> 1, <i>Carex canescens</i> +, <i>Deschampsia caespitosa</i> +, <i>Epilobium palustre</i> +, <i>Galium saxatile</i> +, <i>Molinia caerulea</i> +, <i>Trientalis europaea</i> +, <i>Picea abies</i> jv. + Warstwa d: <i>Sphagnum</i> sp. 3 (głównie <i>S. fallax</i>)</p>
 <p style="text-align: right;">Stanowisko monitoringowe „H” (w płacie siedliska o guidzie: 4e1988e3-bb20-4054-a250-2a756c4eac5a)</p>	

Współrzędne geograficzne środku, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, jednostka fitosocjologiczna, zwarcie warstw a, b, c,	Szerokość i długość geograficzna: 50.820912 N, 15.425202 E Wysokość n.p.m.: Powierzchnia zdjęcia: 25 m ² Ekspozycja i nachylenie: S, 5° Zwarcie warstwy a: 0%, b: 0%, c: 80%, d: 60% Jednostka fitosocjologiczna: zbiorowisko z <i>Carex echinata</i> Warstwa a: - Warstwa b: - Warstwa c: <i>Carex echinata</i> 4, <i>Viola palustris</i> 2, <i>Epilobium palustre</i> 1, <i>Juncus effusus</i> 1, <i>Agrostis capillaris</i> +, <i>Picea abies</i> jv. +, <i>Stellaria uliginosa</i> +, <i>Trientalis europaea</i> + Warstwa d: <i>Sphagnum</i> sp. 4 (głównie <i>S. fallax</i>), <i>Brachythecium rivulare</i> +, <i>Pellia epiphylla</i> +, <i>Polytrichum commune</i> +
---	---



Stanowisko monitoringowe „I (w płacie siedliska o guidzie: 2427bf80-a90f-4af5-9508-cff02b314641)

Współrzędne geograficzne środku, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, jednostka fitosocjologiczna, zwarcie warstw a, b, c,	Szerokość i długość geograficzna: 50.82629 N, 15.430767 E Wysokość: 923 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 25 m ² Ekspozycja i nachylenie: E, 3° Zwarcie warstwy a: 0%, b: 0%, c: 50%, d: 95% Jednostka fitosocjologiczna: zbiorowisko z <i>Carex echinata</i> Warstwa a: - Warstwa b: - Warstwa c: <i>Agrostis capillaris</i> 2, <i>Carex echinata</i> 2, <i>Deschampsia flexuosa</i> +, <i>Galium saxatile</i> +, <i>Phegopteris connectilis</i> +, <i>Trientalis europaea</i> +, <i>Vaccinium myrtillus</i> + Warstwa d: <i>Polytrichum commune</i> 4, <i>Sphagnum</i> sp. 3 (głównie <i>S. fallax</i>)
---	---

Ocena stanu zachowania płatu siedliska przyrodniczego o guidzie
4e1988e3-bb20-4054-a250-2a756c4eac5a

Parametr/wskaźnik	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/wskaźnika
Powierzchnia siedliska	Prawdopodobnie nie podlega zmianom	FV
Procent powierzchni zajęty przez siedlisko w transekcie	Torfowisko pokrywa ok. 90% płatu siedliska	FV
Gatunki charakterystyczne (wskaźnik kardynalny)	Pokrycie gatunków charakterystycznych wynosi powyżej 50%	FV

Gatunki dominujące	Dominują gatunki charakterystyczne dla siedliska: <i>Carex echinata</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Viola palustris</i> , <i>Sphagnum</i> sp. (głównie <i>S. fallax</i>)	FV
Pokrycie i struktura gatunkowa mchów (wskaźnik kardynalny)	Pokrycie mchów w przedziale 40-60%, dominują mchy torfowce	FV
Obce gatunki inwazyjne (wskaźnik kardynalny)	Brak	FV
Gatunki ekspansywne roślin zielnych (wskaźnik kardynalny)	Pojedyncze kępy <i>Molinia caerulea</i> i <i>Deschampsia caespitosa</i>	FV
Obecność krzewów i podrostu drzew	W płacie tylko juwenilne osobniki świerka, choć na obrzeżach występuje dość liczny podrost	FV
Stopień uwodnienia (wskaźnik kardynalny)	Woda na powierzchni torfowiska	FV
Pozyskanie torfu	Brak pozyskania torfu	FV
Melioracje odwadniające	W sąsiedztwie brak sieci rowów i kanałów odwadniających	FV
Ogólnie struktura i funkcje	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono na FV	FV
Perspektywy ochrony	Dobre, o ile nie nastąpi pogorszenie warunków wodnych. Uwaga - płat siedliska znajduje się poza obszarem Natura 2000 i brak kontroli nad gospodarką leśną w otoczeniu torfowiska	FV
Ocena ogólna	Wszystkie parametry oceniono na FV	FV
Ocena stanu zachowania płatu siedliska przyrodniczego o guidzie 2427bf80-a90f-4af5-9508-cff02b314641		
Parametr/wskaźnik	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/wskaźnika
Powierzchnia siedliska	Prawdopodobny spadek powierzchni siedliska lub bardzo mały, izolowany płat	U2
Procent powierzchni zajęty przez siedlisko w transekcie	Siedlisko obejmuje cały analizowany płat	FV
Gatunki charakterystyczne (wskaźnik kardynalny)	Pokrycie gatunków charakterystycznych wynosi powyżej 50%	FV
Gatunki dominujące	Dominują gatunki charakterystyczne dla siedliska: <i>Carex echinata</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Sphagnum</i> sp.	FV
Pokrycie i struktura gatunkowa mchów (wskaźnik kardynalny)	Całkowite pokrycie mchów wynosi ponad 50%, torfowce zajmują mniej niż połowę	U1
Obce gatunki inwazyjne (wskaźnik kardynalny)	Brak	FV
Gatunki ekspansywne roślin zielnych (wskaźnik kardynalny)	Brak	FV
Obecność krzewów i podrostu drzew	Pojedyncze osobniki krzewinki <i>Vaccinium myrtillus</i>	FV
Stopień uwodnienia (wskaźnik kardynalny)	Poziom wody zróżnicowany. Tylko w dwóch miejscach sięgający podeszwy, na przeważającej powierzchni płatu dość sucho, co przekłada się na skład florystyczny zbiorowiska	U1

Pozyskanie torfu	Brak pozyskania torfu	FV
Melioracje odwadniające	W sąsiedztwie brak sieci rowów i kanałów odwadniających	FV
Ogólnie struktura i funkcje	Dwa wskaźniki kardynalne oceniono na U1	U1
Perspektywy ochrony	Niekorzystne. Siedlisko zajmuje bardzo mały areał i jest mocno przesuszone. Mimo tego faktu, wciąż występują gatunki charakterystyczne dla torfowiska	U1
Ocena ogólna	Parametr powierzchnia siedliska oceniono na U2	U2

4.1.1 Monitoring chronionych i zagrożonych gatunków roślin

W rezultacie badań terenowych, na inwentaryzowanym obszarze odnaleziono stanowiska należące do 7 gatunków roślin objętych w Polsce ochroną prawną i jednego gatunku rośliny nieobjętego ochroną, lecz zagrożonego wymarciem w skali regionu. Były to:

- goryczka trojeściowa *Gentiana asclepiadea* L.;
- płonnik pospolity *Polytrichum commune* Hedw.;
- podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant* (L.) Roth;
- rókietnik pospolity *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt.;
- widłak goździsty *Lycopodium clavatum* L.;
- widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium* (L.) Hedw.;
- wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum* L.;
- torfowce *Sphagnum* - różne gatunki.

Status ochronny gatunków, ich kategorię zagrożenia, zajmowane siedliska i liczbę znanych stanowisk przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Chronione i zagrożone gatunki roślin występujące na analizowanym obszarze


L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria zagrożenia	Siedliska zajmowane na obszarze badań	Liczba znanych stanowisk
1	Goryczka trojeściowa	<i>Gentiana asclepiadea</i>	Ochrona częściowa	Brak	Przydrożne rowy, obrzeża borów	31
2	Płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	Ochrona częściowa	Brak	Górskie bory świerkowe, torfowiska przejściowe, brzegi cieków, przydrożne rowy	54
3	Podrzeń żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>	Ochrona częściowa	DŚL - LC	Kwaśne buczyny, górskie bory świerkowe, brzegi cieków, przydrożne rowy	251
4	Rókietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	Ochrona częściowa	Brak	Górskie bory świerkowe	3
5	Sosna kosa	<i>Pinus mugo</i>	Ochrona częściowa	Brak	Przydroża	12



L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria zagrożenia	Siedliska zajmowane na obszarze badań	Liczba znanych stanowisk
6	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	Ochrona częściowa	EU - LC PL - NT DŚL - VU	Bory świerkowe, przydrożne rowy	48
7	Widłóżąb miotlasty	<i>Dicranum scoparium</i>	Ochrona częściowa	Brak	Kwaśne buczyny, górskie bory świerkowe	8
8	Wełnianka pochwowata	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Nieobjęty ochroną	DŚL - NT	Torfowiska przejściowe, przydrożne rowy	24
9	Torfowce - różne gatunki	<i>Sphagnum</i> sp.	Ochrona częściowa	Brak	Górskie bory świerkowe, torfowiska przejściowe, brzegi cieków, przydrożne rowy	11

Kategoria zagrożenia w Europie (EU): LC - Least Concern (Bilz i in. 2011); w Polsce (PL): NT - bliski zagrożenia (Kaźmierczakowa i in. 2016); na Dolnym Śląsku (DŚL): VU - narażony, NT - bliski zagrożenia, LC - słabo zagrożony (Kącki i in. 2003)

W dniu 24 lipca 2019 r. założono osiem stanowisk monitoringowych dla wszystkich, odnalezionych, cennych gatunków roślin. Wyniki obserwacji przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 8. Monitoring cennych gatunków roślin

Stan ochrony gatunku wełnianka pochwowata <i>Eriophorum vaginatum</i>	
	
Stanowisko monitoringowe „J”	
Liczebność gatunku na stanowisku: 8 kęp. Potencjalne zagrożenia: postępujące przesuszenie podłoża	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, zwarcie warstw a,b,c	Szerokość i długość geograficzna: 50.81402 N, 15.426422 E Wysokość: 879 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 2 m ² Ekspozycja i nachylenie: SE, 2° Zwarcie warstwy a: 0%, b: 0%, c: 85%, d: 80%

	<p>Warstwa a: - Warstwa b: - Warstwa c: <i>Vaccinium myrtillus</i> 4, <i>Eriophorum vaginatum</i> 2, <i>Deschampsia flexuosa</i> +, <i>Melampyrum pratense</i> +, <i>Picea abies</i> jv. +, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> + Warstwa d: <i>Sphagnum</i> sp. 5 (głównie <i>S. fallax</i>), <i>Dicranum scoparium</i> +</p>
<p>Stan ochrony gatunku płonnik pospolity <i>Polytrichum commune</i></p>	
	
<p>Stanowisko monitoringowe „K”</p>	
<p>Liczebność gatunku na stanowisku: 90% pokrycia płatu. Potencjalne zagrożenia: wydeptywanie, zaśmiecenie (leśna ścieżka).</p>	
<p>Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, zwarcie warstw a, b, c</p>	<p>Szerokość i długość geograficzna: 50.814189 N, 15.42678 E Wysokość: 872 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 2 m² Ekspozycja i nachylenie: SE, 2° Zwarcie warstwy a: 0%, b: 0%, c: 20%, d: 95%</p> <p>Warstwa a: - Warstwa b: - Warstwa c: <i>Deschampsia flexuosa</i> 1, <i>Eriophorum vaginatum</i> 1, <i>Vaccinium myrtillus</i> 1, <i>Picea abies</i> jv. +, <i>Trientalis europaea</i> +, <i>Calamagrostis villosa</i> r Warstwa d: <i>Polytrichum commune</i> 5, <i>Sphagnum</i> sp. 1</p>

Stan ochrony gatunku podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant*



Stanowisko monitoringowe „L”


Liczebność gatunku na stanowisku: 20 kęp. Potencjalne zagrożenia: wydeptywanie, zaśmiecenie (w pobliżu droga leśna)

Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, zwarcie warstw a, b, c	Szerokość i długość geograficzna: 50.815022 N, 15.424671 E
	Wysokość: 878 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 2 m ² Ekspozycja i nachylenie: SE, 5° Zwarcie warstwy a: 0%, b: 0%, c: 40%, d: 70%
	Warstwa a: - Warstwa b: - Warstwa c: <i>Agrostis capillaris</i> 2, <i>Vaccinium myrtillus</i> 2, <i>Blechnum spicant</i> 1, <i>Picea abies</i> jv. 1, <i>Carex echinata</i> +, <i>Deschampsia flexuosa</i> +, <i>Dryopteris carthusiana</i> +, <i>Fagus sylvatica</i> jv. +, <i>Galium saxatile</i> +, <i>Juncus squarrosus</i> + Warstwa d: <i>Polytrichastrum formosum</i> 2, <i>Polytrichum commune</i> 2, <i>Polytrichum strictum</i> 2

Stan ochrony gatunków z rodzaju torfowce *Sphagnum* sp.



Stanowisko monitoringowe „M”

Liczebność gatunku na stanowisku: 95% pokrycia płatu. Potencjalne zagrożenia: wydeptywanie, zaśmiecenie (w pobliżu planowana nartostrada)	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, zwarcie warstw a, b, c	Szerokość i długość geograficzna: 50.815359 N, 15.425018 E Wysokość: 897 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 2 m ² Ekspozycja i nachylenie: SE, 1° Zwarcie warstwy a: 0%, b: 0%, c: 20%, d: 95%
	Warstwa a: - Warstwa b: - Warstwa c: <i>Deschampsia flexuosa</i> 1, <i>Vaccinium myrtillus</i> 1, <i>Calamagrostis villosa</i> +, <i>Maianthemum bifolium</i> +, <i>Trientalis europaea</i> + Warstwa d: <i>Sphagnum</i> sp. 5, <i>Polytrichum commune</i> +
Stan ochrony gatunku widłoząb miotlasty <i>Dicranum scoparium</i>	
	
Stanowisko monitoringowe „N”	
Liczebność gatunku na stanowisku: pokrycie płatu ok. 8%. Potencjalne zagrożenia: gospodarka leśna	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, zwarcie warstw a, b, c	Szerokość i długość geograficzna: 50.821052 N, 15.427385 E Wysokość: 878 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 2 m ² Ekspozycja i nachylenie: SE, 2° Zwarcie warstwy a: 90%, b: 0%, c: 65%, d: 15%
	Warstwa a: <i>Picea abies</i> 5 Warstwa b: - Warstwa c: <i>Deschampsia flexuosa</i> 3, <i>Vaccinium myrtillus</i> 2, <i>Calamagrostis villosa</i> +, <i>Trientalis europaea</i> + Warstwa d: <i>Dicranum scoparium</i> 2, <i>Dicranella heteromalla</i> +, <i>Pleurozium schreberi</i> +, <i>Polytrichastrum formosum</i> +

Stan ochrony gatunku rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*



Stanowisko monitoringowe „O”

Liczebność gatunku na stanowisku: pokrycie płatu ok. 20%. Potencjalne zagrożenia: gospodarka leśna

Współrzędne geograficzne
środku, wys. n.p.m.,
powierzchnia zdjęcia,
nachylenie, ekspozycja,
zwarcie warstw a, b, c

Szerokość i długość geograficzna: 50.8212 N, 15.427309 E

Wysokość: 951 m n.p.m.

Powierzchnia zdjęcia: 2 m²

Ekspozycja i nachylenie: SE, 2°

Zwarcie warstwy a: 0%, b: 0%, c: 70%, d: 25%

Warstwa a: -

Warstwa b: -

Warstwa c: *Calamagrostis villosa* 2, *Deschampsia flexuosa* 2, *Picea abies* jv. 2, *Galium saxatile* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Trientalis europaea* +, *Blechnum spicant* r

Warstwa d: *Pleurozium schreberi* 2, *Dicranum scoparium* +, *Polytrichastrum formosum* +

Stan ochrony gatunku widłak goździsty *Lycopodium clavatum*



Stanowisko monitoringowe „P”

Liczebność gatunku na stanowisku: pokrycie płatu ok. 15-20%. Potencjalne zagrożenia: gospodarka leśna, zagłuszenie przez borówkę czernicę

<p>Współrzędne geograficzne źródła, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, zwarcie warstw a, b, c</p>	<p>Szerokość i długość geograficzna: 50.825998 N, 15.430596 E Wysokość: 925 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 2 m² Ekspozycja i nachylenie: NE, 5° Zwarcie warstwy a: 0%, b: 0%, c: 90%, d: 5%</p> <p>Warstwa a: - Warstwa b: - Warstwa c: <i>Vaccinium myrtillus</i> 3, <i>Agrostis capillaris</i> 2, <i>Lycopodium clavatum</i> 2, <i>Deschampsia flexuosa</i> 1, <i>Galium saxatile</i> 1, <i>Picea abies</i> jv. +, <i>Trientalis europaea</i> + Warstwa d: <i>Polytrichastrum formosum</i> 1, <i>Polytrichum commune</i> +, <i>Sphagnum</i> sp. +</p>
<p>Stan ochrony gatunku goryczka trojęściowa <i>Gentiana asclepiadea</i></p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p>Stanowisko monitoringowe „R”</p> <p>Liczebność gatunku na stanowisku: 10 osobników liczących 74 pędy. Potencjalne zagrożenia: gospodarka leśna</p>	
<p>Współrzędne geograficzne źródła, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, zwarcie warstw a, b, c</p>	<p>Szerokość i długość geograficzna: 50.82185 N, 15.432275 E Wysokość: 908 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 2 m² Ekspozycja i nachylenie: S, 5° Zwarcie warstwy a: 2%, b: 2%, c: 90%, d: 2%</p> <p>Warstwa a: <i>Larix decidua</i> + Warstwa b: <i>Fagus sylvatica</i> + Warstwa c: <i>Vaccinium myrtillus</i> 4, <i>Gentiana asclepiadea</i> 2, <i>Blechnum spicant</i> +, <i>Calamagrostis villosa</i> +, <i>Deschampsia flexuosa</i> +, <i>Trientalis europaea</i> + Warstwa d: <i>Hypnum cupressiforme</i> +</p>

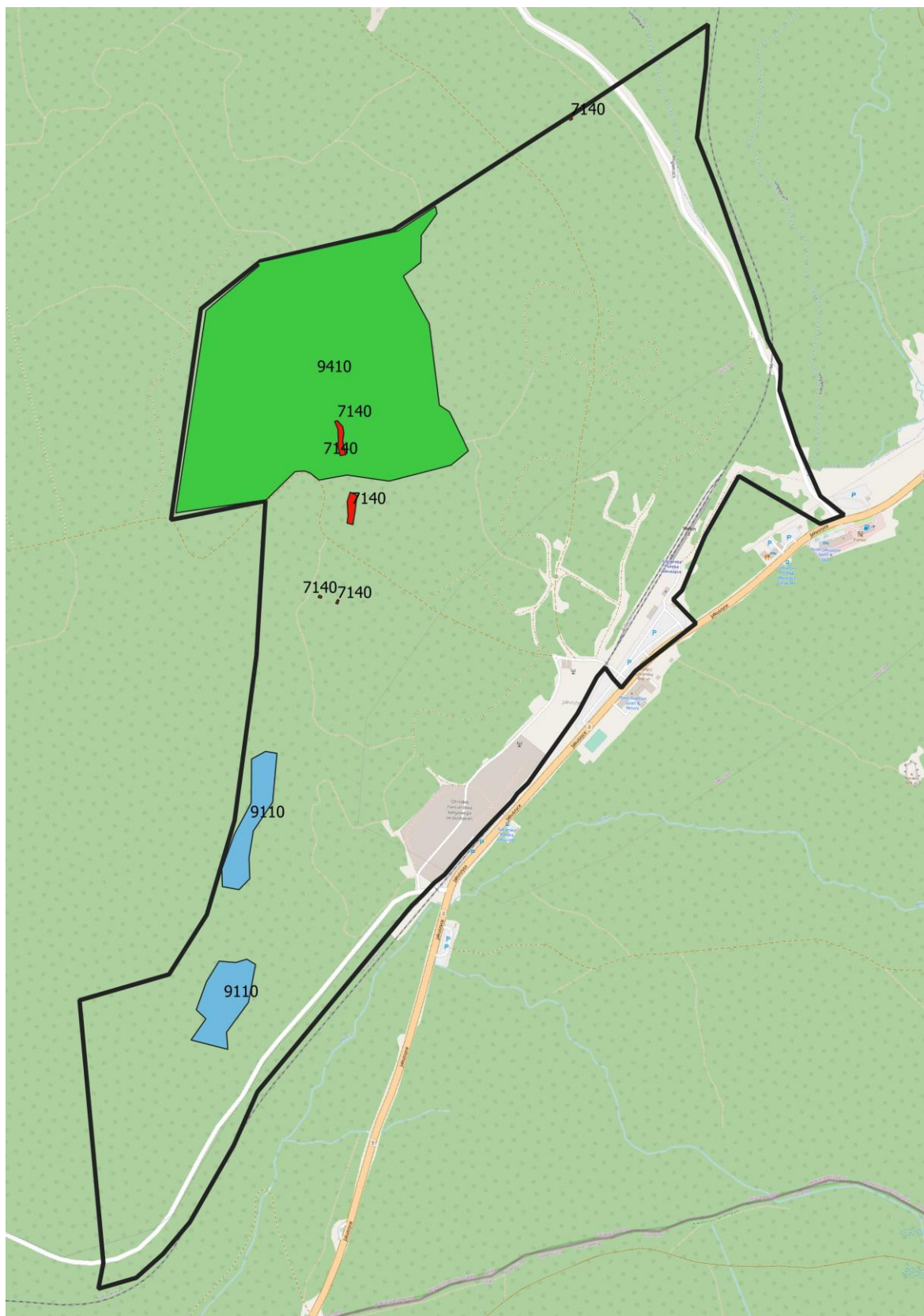
Stan ochrony gatunku sosna kosa *Pinus mugo*



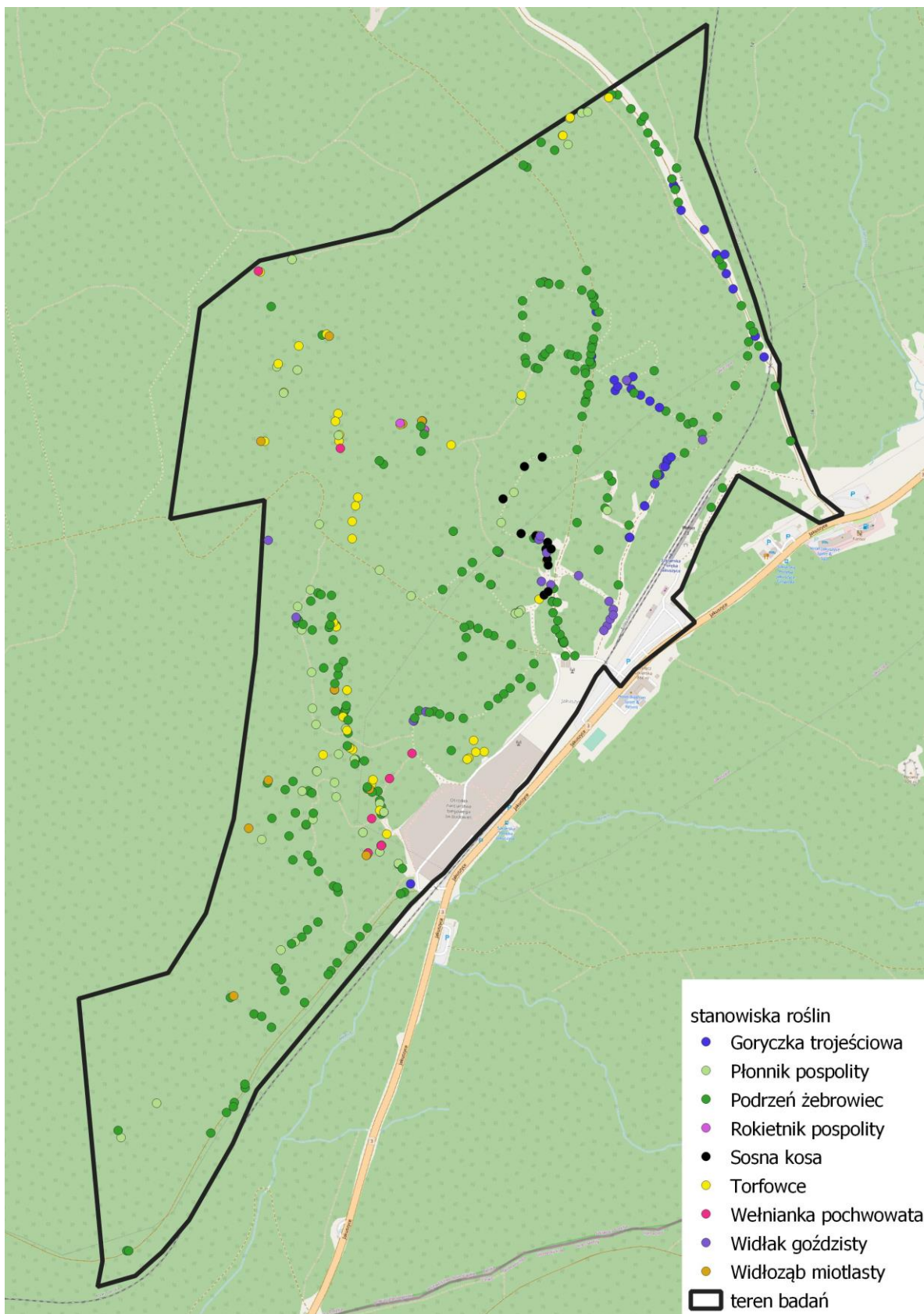
Stanowisko monitoringowe „S”

Liczebność gatunku na stanowisku: w całym placie (zwarcie 60%). Potencjalne zagrożenia: przypadkowe uszkodzenie, zaśmiecenie (w sąsiedztwie planowana nartostrada). Uwaga: regularne nasadzenia wzdłuż drogi wskazują na antropogeniczne pochodzenie stanowisk gatunku

<p>Współrzędne geograficzne środkowa, wys. n.p.m., powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, zwarcie warstw a, b, c</p>	<p>Szerokość i długość geograficzna: 50.819398 N, 15.430402 E Wysokość: 913 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 2 m² Ekspozycja i nachylenie: S, 5° Zwarcie warstwy a: 0%, b: 60%, c: 40%, d: 3%</p> <p>Warstwa a: - Warstwa b: <i>Pinus mugo</i> 4 Warstwa c: <i>Calamagrostis villosa</i> 2, <i>Deschampsia flexuosa</i> 2, <i>Galium saxatile</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i> Warstwa d: <i>Hypnum cupressiforme</i> +, <i>Polytrichastrum formosum</i> +</p>
---	--



Rycina 3. Siedliska przyrodnicze na badanej powierzchni



Rycina 4. Stanowiska roślin chronionych na badanej powierzchni

4.2 Grzyby i porosty

Wyniki poszukiwań chronionych porostów epifitycznych wskazują na bardzo duże bogactwo bioty tego typu porostów na terenie objętym badaniami. W większości stwierdzone plechy były w dobrej kondycji, często również bardzo dobrze wykształcone. Obserwowano je głównie na gałęziach modrzewi, jak również na ściętych gałęziach bądź w postaci spadów. Bardzo licznie występowały częściowo chronione pustułki rurkowate *Hypogymnia tubulosa*, ale również brodaczkki i włostki o dużych rozmiarach. Stwierdzono również gatunki podlegające ochronie ścisłej oraz 3 stanowiska mąkli rozłożystej *Evernia divaricata* podlegającej ochronie ścisłej i wymagającej utworzenia strefy 50 m od stanowiska. Licznie porosty występowały poza zasięgiem dogodnej obserwacji np. na cienkich gałązkach modrzewi. Bardzo liczne osobniki dobrze wykształconych włostek i brodaczek pozostały nieoznaczone.

Chronione porosty występowały na terenie całego obszaru badań, liczniej wzdłuż miejsc doświetlonych np. istniejących tras biegowych. Na szczególną uwagę zasługuje pas wzdłuż drogi asfaltowej prowadzącej do kopalni Stanisław, gdzie najliczniej występowały okazy dobrze wykształcone. Tego typu bogactwo bioty porostów krzaczkowatych jest na Dolnym Śląsku dużą rzadkością, co wskazuje na dużą wartość przyrodniczą terenu objętego badaniami. Ze względu na bardzo liczną biotę porostów, ich występowanie w trudniej dostępnych partiach drzew należy zakładać, że liczba okazów ściśle chronionych porostów jest zdecydowanie większa. W przypadku gatunków z rodzaju brodaczka i włostka możliwe jest występowanie również innych rzadkich i chronionych gatunków.

Poniżej lista stwierdzonych gatunków chronionych bądź rzadkich porostów epifitycznych. W przypadku gatunków z rodzaju brodaczka, analizowanych za pomocą lupy istnieje niewielkie ryzyko pomyłki, nie użyto roztworu alkoholowego p-fenylo-diaminy przy oznaczaniu.

Tabela 9. Zestawienie stwierdzonych gatunków porostów objętych ochroną gatunkową lub znajdujące się na Czerwonej Liście.

Gatunek	Nazwa naukowa	Status ochronny	Ocena liczebności
Brodaczka zwyczajna	<i>Usnea dasypoga</i>	Ochrona częściowa	Średnio liczny
Brodaczka kędzierzawa	<i>Usnea subfloridana</i>	Ochrona ścisła, EN	Rzadki
Brodaczka rozpierzchła	<i>Usnea fulvureagens</i>	Ochrona ścisła	Rzadki
Brodaczka kępkowa	<i>Usnea hirta</i>	Ochrona częściowa	Średnio liczny
Brodaczka łysiejąca	<i>Usnea glabrata</i>	Ochrona ścisła	Rzadki

Włostka brązowa	<i>Bryoria fuscescens</i>	Ochrona częściowa	Średnio liczny
Mąkla rozłożysta	<i>Evernia divaricata</i>	Ochrona ścisła, strefa ochronna 50 m	Rzadki
Płucnik modry	<i>Platismatia glauca</i>		Rzadki
Pustułka rurkowata	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	Ochrona częściowa	Bardzo liczny
Złotolinka jaskrawa	<i>Vulpicida pinastri</i>	Ochrona częściowa	Rzadki
Mąkla tarniowa	<i>Evernia prunastri</i>	NT	Średnio liczny
Mąklik otrąbisty	<i>Pseudoevernia furfuraceae</i>		Liczny

Duże bogactwo porostów krzaczkowatych o dobrze rozwiniętych plechach świadczyć może o poprawie jakości powietrza i środowiska w Izerach. Również liczne formy rozwojowe głównie na młodszych modrzewiach świadczą o rekolonizacji tego terenu. Należy pamiętać że obszary Izer i Karkonoszy uległy w latach osiemdziesiątych katastrofie ekologicznej, po której biota porostów krzaczkowatych prawie przestała istnieć (Szczepańska 2010). Na podstawie kolejnych stwierdzeń porostów krzaczkowych na Dolnym Śląsku, a nawet wzrastającej liczbie osobników mąkli rozłożystej (Smoczyk 2013) należy przewidywać dalszy wzrost liczby stwierdzeń tych porostów na Dolnym Śląsku.

Część wschodnia terenu badań jest częściowo wystawiona na wiatr i umiarkowanie nasłoneczniona, co jeszcze wzmaga przerwa w drzewostanie wywołana trasą asfaltową. Ten układ mikroklimatyczny wspomaga warunki kolonizacji porostów na tym obszarze. Teren ten powinien być monitorowany i podlegać ochronie oraz szczegółowemu rozpoznaniu na większej powierzchni.



Rycina 5. Bardzo liczne dobrze wykształcone plechy brodaczeki, włostki i pustulki.



Rycina 6. Unikatowe dla Dolnego Śląska dobrze rozwinięte okazy brodaczki sp.



Rycina 7. Liczne dobrze wykształcone plechy włośtek.

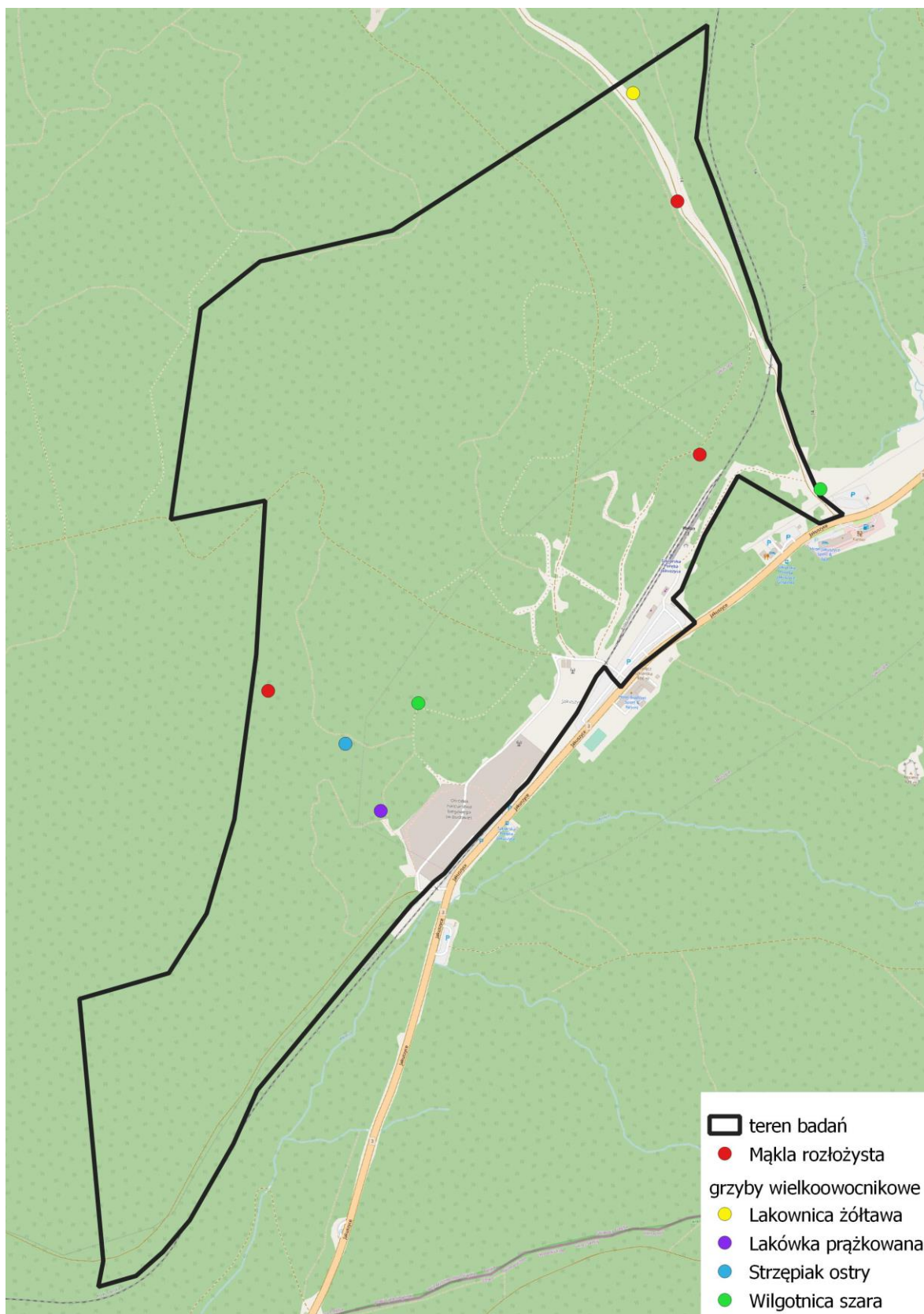


Rycina 8. Mąkla rozłożysta

W trakcie przeprowadzonych prac wśród grzybów wielkoowocnikowych wykazano jeden gatunek objęty ochroną częściową – lakownica żółtawa (1 stanowisko). Osiem wykazanych gatunków znajduje się na Czerwonej Liście Roślin i Grzybów z czego trzy gatunki mają wysoką rangę V – narażone na wyginięcie. Pod względem występowania najliczniejszymi gatunkami był muchomor królewski *Amanita regalis* oraz rycerzyk oliwkowożółty *Tricholomopsis decora*, które pospolicie występowały na całej badanej powierzchni. Muchomor królewski był też gatunkiem najliczniej spotykanym na trasach biegowych. Na uwagę zasługuje stwierdzenie lakówki prążkowanej *Laccaria pumila*, której stanowisko wykazano nad potokiem przy istniejącej trasie biegowej. Ten borealny gatunek znany z występowania w Puszczy Białowieskiej, ze względu na słaby stopień zbadania posiada w Czerwonej księdze status DD – nieokreślony stopień zagrożenia.

Tabela 10. Zestawienie stwierdzonych gatunków grzybów objętych ochroną gatunkową lub znajdujące się na Czerwonej Liście

Gatunek	Nazwa naukowa	Status ochronny	Ocena liczebności	Liczba znanych stanowisk
Muchomor królewski	<i>Amanita regalis</i>	Czerwona Lista V	Liczny	Pospolity na całym obszarze
Wilgotnica szara	<i>Hygrocybe irrigata</i>	Czerwona Lista V	Rzadki	2
Lakówka prążkowana	<i>Laccaria pumila</i>	Czerwona Lista DD	Rzadki	1
Lakownica żółtawa	<i>Ganoderma lucidum</i>	Ochrona częściową, Czerwona Lista R	Rzadki	1
Bokówka biała	<i>Pleurocybella porrigens</i>	Czerwona Lista V	Liczny	6
Strzępiak ostry	<i>Inocybe acuta</i>	Czerwona Lista R	Rzadki	1
Drobnoporek sproszkowany	<i>Postia ptychogaster</i>	Czerwona Lista R	Rzadki	4
Rycerzyk oliwkowożółty	<i>Tricholomopsis decora</i>	Czerwona Lista R	Liczny	Pospolity na całym obszarze



Rycina 9. Stanowiska najcenniejszych porostów i grzybów wielkoowocnikowych



Rycina 10. Lakówka prążkowana



Rycina 11. Muchomor królewski

4.3 Bezkęgowce

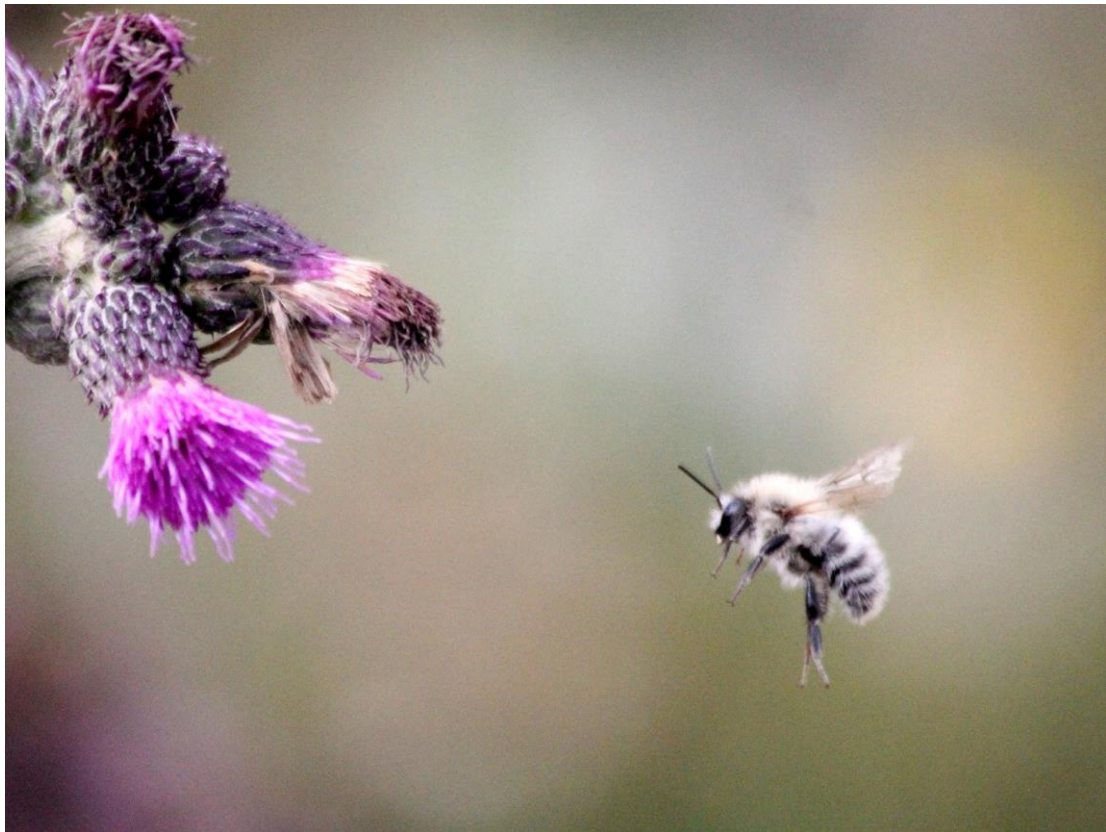
W wyniku przeprowadzonych kontroli terenowych wykazano zaledwie 2 gatunki bezkęgowców objętych ochroną częściową. Jako najliczniejszy wykazany został pospolity gatunek błonkoskrzydłych - trzmiel rudy *Bombus pascuorum*. Trzmiele obserwowane były głównie wzdłuż istniejących szlaków, dróg i przecinek leśnych, gdzie żerowały przede wszystkim na naparstnicy purpurowej. Poza trzmiel rudy wykazano nie objęte ochroną trzmielce. Bardzo ubogi skład chronionych gatunków może wynikać z dominacji lasów świerkowych i ubogiej bazy pokarmowej w skład której wchodziła głównie naparstnica purpurowa. Natomiast na terenach otwartych na Polanie Jakuszyckiej nieliczne były ostrożenie oraz koniczyna. Ze względu iż obszar nie był objęty pełno sezonową inwenturyzacją, można założyć występowanie na badanej powierzchni kilku innych pospolitych, jak i średnio licznych gatunków wykazywanych w Karkonoszach (Pawlikowski 2008, Pawlikowski 2010).

W trakcie kontroli nocnej w sierpniu udało się wykryć pojedynczego biegacza skórzastego *Carabus coriaceus*. Jest to jeden z najbardziej pospolitych chronionych gatunków biegaczy, który potencjalnie może występować na całej badanej powierzchni. Natomiast przeprowadzone w drugiej połowie września odłowu biegaczy, nie przyniosły żadnych efektów. W ciągu tygodniowych odłowów nie wykazano ani jednego przedstawiciela rodzaju *Carabus*. W tym nie chronionych gatunków, które były wykazywane w trakcie kontroli dziennych (np. biegacz fioletowy *Carabus violaceus*).

Na terenie badań wykazano kilka kopców, które nie należały jednak do objętych ochroną mrówek z rodzaju *Formica*.

Tabela 11. Zestawienie stwierdzonych chronionych gatunków bezkęgowców

Gatunek	Liczba osobników	Ochrona prawna	Dyrektywa Siedliskowa	Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w PL
Trzmiel rudy	14	częściowa	-	-
Biegacz skórzasty	1	częściowa	-	-



Rycina 12. Wypłowiak żerujący trzmiel rudy



Rycina 13. Żerowisko trzmieli na skraju drogi



Rycina 14. Wykryty podczas nocnej kontroli biegacz skórzasty



Rycina 15. Stanowisko odłowów przy ciekowi wodnym

4.4 Ichtyofauna

Z uwagi na wielkość jak i ogólny charakter, opisywany ciek nie był bezpośrednio poddany badaniom. Elektropułowy przeprowadzono natomiast w potoku Mielnica, około 150 m powyżej ujścia opisywanego bezimiennego dopływu. W wyniku przeprowadzonych odłowów ustalono że jedynym elementem ichtyofauny Mielnicy jest nielicznie reprezentowany pstrąg potokowy *Salmo trutta m. fario*. Pstrąg potokowy nie jest ujęty w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. W badanych dopływach Izery, oprócz pstrąga źródlanego, jest najliczniej reprezentowanym gatunkiem. Jednak ze względu na to, że występujące tu cieki charakteryzują się zwykle niewielkimi rozmiarami i dużym spadkiem, większość odłowionych osobników miała niewielkie rozmiary.

Biorąc pod uwagę fakt, że ichtyofauna występująca w potoku Mielnica, który ze względu na wielkość jak i ogólną hydromorfologię oferuje dużo korzystniejsze warunki do egzystencji ryb, była ograniczona tylko do kilku osobników pstrąga potokowego, można przyjąć, że w analizowanym dopływie skład gatunkowy ryb jest co najwyżej identyczny lub, co bardziej prawdopodobne, że ryby tam nie występują.

4.5 Herpetofauna

W obszarze inwentaryzacji wykazano 3 gatunki płazów i 2 gatunki gadów objętych ochroną częściową. Najliczniej obserwowanym gatunkiem była żaba trawna *Rana temporaria* notowana praktycznie na całym leśnym obszarze. Zanotowano kilkanaście stwierdzeń dorosłych jak i młodocianych osobników. Drugim przedstawicielem płazów była ropucha szara *Bufo bufo*, jednorazowo stwierdzona w sierpniu. Ponadto na podstawie uzyskanych danych z kwietnia 2018, na badanej powierzchni została potwierdzona traszka górską *Ichthyosaura alpestris*. Cztery osobniki stwierdzono w oczku wodnym w pobliżu planowanej inwestycji.

Ze względu na termin prac w roku 2019 nie potwierdzono miejsc rozrodu płazów. Wszystkie wykazane gatunki rozpoczynają gody na przełomie marca i kwietnia. Jako potencjalne miejsca rozrodu można wskazać liczne podmokłe obniżenia terenów, koleiny, zastoiska wodne w obrębie strumieni oraz jeden stały zbiornik wodny. Większość tego typu struktur zlokalizowana była w centralne części terenu badań (działki 400 i 155/189). Wskazana jest uzupełniająca kontrola tych obiektów wiosną 2020r. W trakcie kontroli cieków przepływających przez badany teren nie potwierdzono obecności salamandry płamistej

Salamandra salamandra. Wartość siedliska badanej powierzchni dla tego gatunku obniża fakt iż większość stanowią drzewa iglaste.

Wśród gadów wykazano jaszczurkę żyworodną *Zootoca vivipara*, obserwowaną wzdłuż istniejących przecinek i dróg leśnych oraz żmiję zygzakowatą *Vipera berus*.

Tabela 12. Zestawienie wykazanych gatunków płazów i gadów

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Status ochrony	Wielkość stad/ilość osobników
1.	Żaba trawna	<i>Rana arvalis</i>	oc.	Kilkanaście stwierdzeń
2.	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	oc.	1 stwierdzenie
3.	Traszka góraska	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	oc.	1 stanowisko*
4.	Jaszczurka żyworodna	<i>Zootoca vivipara</i>	oc.	2 stanowiska
5.	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	oc.	1 stwierdzenie

*- obserwacja z kwietnia 2018



Rycina 16. Żaba trawna – najpospolitszy płaz na badanej powierzchni



Rycina 17. Młodociana jaszczurka żyworodna



Rycina 18. Ropucha szara wykryta podczas kontroli nocnej



Rycina 19. Śródleśne zastoiska wody – potencjalne miejsce rozrodu płazów



Rycina 20. Zastoisko wody w koleinach

4.6 Ornitofauna

W trakcie przeprowadzonych kontroli przeprowadzonych w okresie lipiec – sierpień stwierdzono łącznie 27 gatunków ptaków, z których 26 uznano za lęgowe. Niska liczba gatunków wynika z faktu terminu kontroli terenowych przypadające pod koniec sezonu lęgowego. Gatunki które przystępują do lęgów na początku sezonu lęgowego (marzec, kwiecień) w lipcu z reguły są już nieaktywne głosowo lub opuszczają swoje rewiry.

Pod względem siedliskowym w obrębie badanej powierzchni można wyróżnić 2 obszary. Teren planowanej budowy ośrodka zajmują obecnie nieużytki i zabudowa usługowa i turystyczna. Wykazano tu zaledwie trzy gatunki ptaków – kopciuszkę *Phoenicurus ochruros*, oknówkę *Delichon urbicum* i srokę *Pica pica*, związane z terenami antropogenicznymi.

Największą powierzchnię zajmują bory świerkowe z domieszką drzew liściastych – głównie buka. Wykazano tu kilkanaście pospolitych gatunków leśnych z których najliczniejszych były sikory, łuszczaki i drozdy. W przypadku kilku gatunków udało się uchwycić zachowania / obserwacje wskazujące na gniazdowanie. Z wykazanego składu gatunkowe jako najcenniejszy gatunek należy uznać krzyżodzioba świerkowego *Loxia curvirostra*. Małe stada tych ptaków obserwowano w przelocie powyżej drzew. Od sierpnia regularnie widywano dzięcioła czarnego *Dryocopus martius* (gatunek wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej) oraz ślady jego żerowania na terenie objętym inwentaryzacją.

Tabela 13. Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych na badanej powierzchni (status ochronny oś. – ochrona ścisła, oc. – ochrona częściowa, DP I – gatunek z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, l – gatunek lowny)

Gatunek	Status	Liczebność	Siedlisko
myszolów (oś.)	przelotny		
dzięcioł duży (oś.)	potencjalnie lęgowy		lasy
dzięcioł czarny (oś.) DP I	potencjalnie lęgowy		lasy
jerzyk (oś.)	żerujący		
grzywacz(ł)	lęgowy		lasy
zięba (oś.)	lęgowy		lasy
czyż (oś)	lęgowy		lasy
krzyżodziób świerkowy (oś.)	potencjalnie lęgowy	3-5 os.	lasy
bogatka (oś.)	lęgowy		lasy
modraszka (oś.)	lęgowy		lasy
sosnówka (oś.)	lęgowy		lasy
oknówka (oś.)	lęgowy		tereny otwarte
kowalik (oś)	potencjalnie lęgowy		lasy
pełzacz leśny (oś.)	potencjalnie lęgowy		lasy
mysikrólik (oś.)	lęgowy		lasy
zniczek (oś.)	lęgowy		lasy
pierwiosnek (oś.)	lęgowy		lasy

kapturka (oś.)	łągowy		las
pokrzywnica (oś.)	potencjalnie łągowy		las
paszkot (oś.)	potencjalnie łągowy		las
kos (oś.)	łągowy		las
drozd śpiewak (oś.)	łągowy		las
rudzik (oś.)	łągowy		las
strzyżyk (oś.)	łągowy		las
kopciuszek (oś.)	łągowy	1 para	tereny otwarte
sroka (oś.)	łągowy	1 para	tereny otwarte
kruk (oc.)	potencjalnie łągowy		las

Gatunki potencjalne

Na badanej powierzchni potencjalnie może występować kilka mniej licznych bądź rzadkich gatunków ptaków, których nie udało się potwierdzić.

Cietrzew *Lyrurus tetrix* – osiadły gatunek występujący na terenie Gór Izerskich, będący przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Góry Izerskie. Cietrzew występuje na obszarach wstępnej fazy sukcesji leśnej, o niskim stopniu zadrzewienia, często silnie uwilgotnionych. Badana powierzchnia ze względu na stan zalesienia nie nadaje się jako miejsce stałego występowania. Potencjalnie gatunek ten może się pojawić w sezonie wegetacyjnym ze względu na duży udział borówki czarnej, szczególnie w okresie dyspersji polęgowej. Najbliższa strefa ochronna tego gatunku znajduje się w odległości około 1 km na północny - zachód od granic badanej powierzchni (dane POP 2019). Z drugiej strony na badanej powierzchni brak jest innych gatunków krzewinek wrzosowatych, czy też młodych brzoź i olsz, stanowiących pokarm zimowy. Czynnikiem limitującym ewentualną obecność cietrzewia w okresie jesiennym jest też intensywna penetracja terenu przez zbieraczy runa leśnego (grzyby, jagody). W trakcie wykonanych kontroli terenowych nie stwierdzono cietrzewia, ani śladów jego obecności (odchody).

Sóweczka *Glaucidium passerinum*, włochata *Aegolius funereus* – dwa gatunki sów związane ze starymi borami świerkowymi, będącymi przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Góry Izerskie. W obrębie badanej powierzchni znajdują się odpowiednie biotopy do przystąpienia do łągów, w szczególności wydzielania leśne 189 c, 190b i 199b. Możliwe jest występowanie pojedynczych rewirów. Nocne kontrole w październiku potwierdziły obecności włochatki.

Orzechówka *Nucifraga caryocatactes* – nieliczny na śląsku gatunek związany z głównie z góorskimi borami. W trakcie prowadzonych kontroli gatunek wykazany poza badaną powierzchnią. Teren inwestycji może stanowić zarówno żerowisko jak i obszar lęgowy.

W okresie migracji (wrzesień – listopad) na badanej powierzchni zaobserwowano ponad 50 gatunków ptaków. Pomimo iż nie prowadzono systematycznych obserwacji pod kątem ptaków migrujących, w godzinach porannych udało się wychwycić wyraźny przelot obserwowany u drozdów, łuszczaków, sikor, pokrzywnicy, zniczka, pierwiosnka. Na uwagę zasługuje obserwacja podczas ostatniej kontroli w listopadzie, gdzie w godzinach popołudniowych w ciągu około 15 minut obserwowano przelot 73 myszołówów. W trakcie kontroli nocnych październiku na podstawie głosów kontaktowych zanotowano wyraźny przelot drozdów. Dla części leśnych ptaków badany obszar stanowił siedlisko żerowania i odpoczynku. Było to szczególnie widoczne w godzinach porannych przy dużej aktywności wokalne bądź na podstawie obserwacji drozdów, zlatujących z dużej wysokości w korony drzew. Obszar Polany Jakuszyckiej będący obniżeniem terenu może kanalizować przelot migrujących przez Karkonosze ptaków. Podobne zjawisko było obserwowane na przełęczy pod Szrenicą w odległości około 7 km od badanej powierzchni (Dyrcz 1981).

Tabela 14. Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych na badanej powierzchni w okresie migracji jesiennej

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	Maksymalna wielkość stada
1	Gęś nieoznaczona	<i>Anser sp.</i>	P	14
2	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	P	Cn. 3
3	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	P	
4	Siniak	<i>Columb aoenas</i>	P	30
5	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	P	120
6	Włochatka	<i>Aegolius funereus</i>	P,K	
7	Błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	P	1
8	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	P	1
9	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	P	75
10	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	P,K	1
11	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	P,K	1
12	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	P,K	6
13	Sroka	<i>Pica pica</i>	K	4
14	Kruk	<i>Corvus corax</i>	P,K	2
15	Wrona siwa	<i>Corvus corone</i>	P	1
16	Czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	P,K	

17	Czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	P,K	
18	Modraszka	<i>Cyanistes careuleus</i>	P,K	
19	Bogatka	<i>Parus major</i>	P,K	
20	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	P,K	
21	Zniczek	<i>Regulus ignicapillus</i>	P,K	
22	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	P	4
23	Oknówka	<i>Delichonu rbicum</i>	P,K	7
24	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	P	
25	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	P,K	
26	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	P,K	
27	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	P	
28	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	P,K	
29	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P,K	
30	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	P,K	90
31	Pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	P,K	
32	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	P,K	
33	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	P,K	
34	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	P,K	
35	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	P,K	
36	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	P,K	
37	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	P,K	kilkanaście
38	Drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>	P,K	
39	Kos	<i>Turdus merula</i>	P,K	
40	Kwiczol	<i>Turdu spilaris</i>	P,K	150
41	Pliszka góraska	<i>Motacilla cinerea</i>	P,K	1
42	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	P,K	
43	Jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	P,K	17
44	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	P,K	40
45	Dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	P,K	
46	Krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	P,K	5
47	Makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>	P,K	
48	Czczotka nieoznaczona	<i>Acanthis sp.</i>	P,K	1
49	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	P,K	
50	Czyż	<i>Spinus spinus</i>	P,K	40
51	Gil	<i>Pyrhulla pyrhulla</i>	P,K	4

P – przelotny, K – koczujący, żerujący



Rycina 21. Podlot zięby obserwowany na terenie badawczym



Rycina 22. Dzięcioł czarny uchwycony przez fotopułapkę



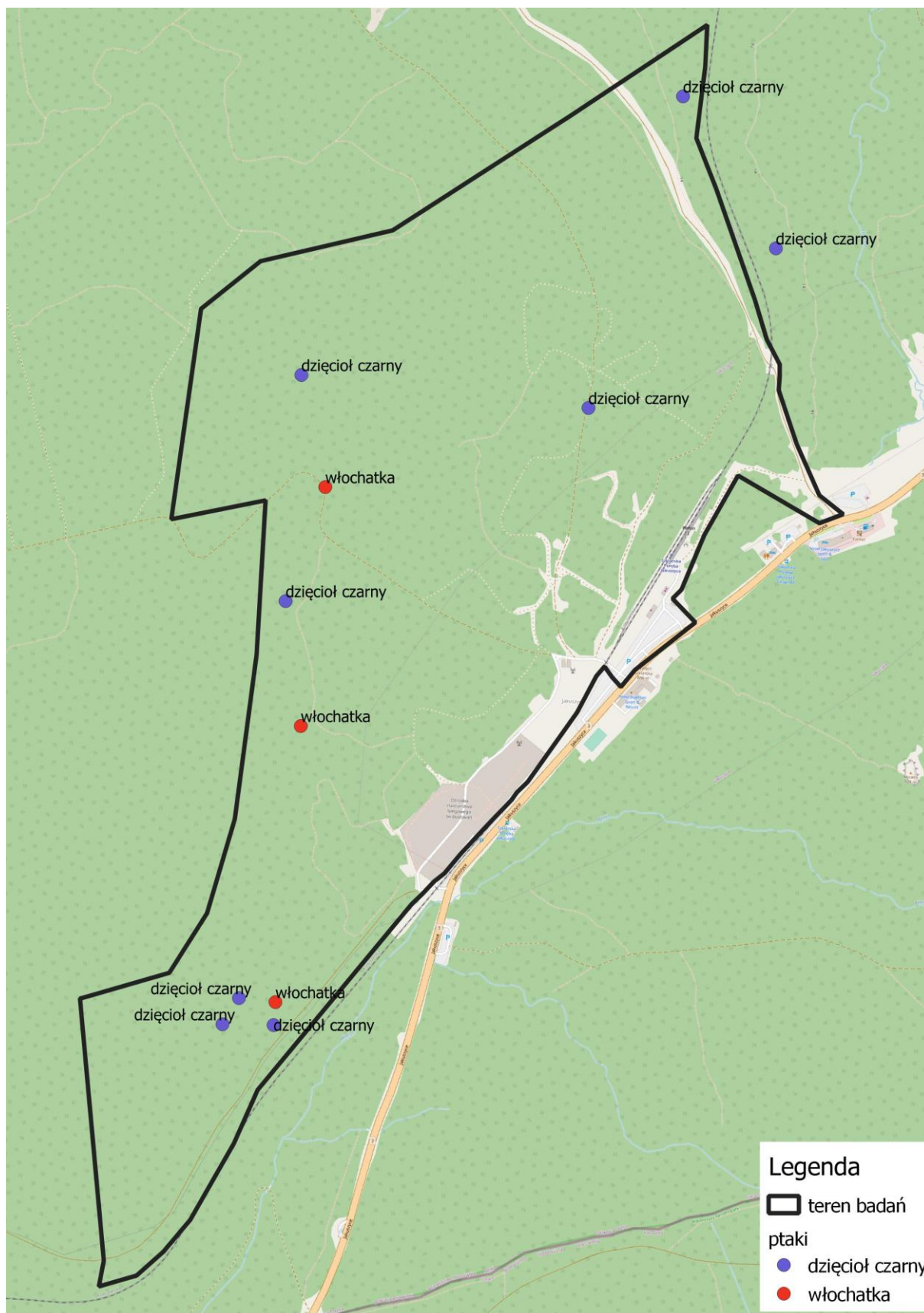
Rycina 23. Bory świerkowe – potencjalne siedlisko lęgowe sóweczki i włośchatki



Rycina 24. Otwarte borówczyska przy wschodniej części terenu – potencjalne miejsce żerowania cietrzewia



Rycina 25. Siedliska rozrodu cietrzewia – Hala Izerska



Rycina 26. Stwierdzenia ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej na badanej powierzchni

4.7 Ssaki

Podczas prac terenowych stwierdzono 15 gatunków ssaków, w tym 6 podlegających ochronie częściowej z czego jeden wymieniony jest w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Tabela 15.). Są to: ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, mysz zaroślowa, wiewiórka pospolita, łasica i popielica. Ponadto ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, wiewiórka, popielica i łasica wymienione są w III załączniku Konwencji Berneńskiej.

Tabela 15. Gatunki ssaków stwierdzone podczas prac terenowych w obszarze badań

Lp.	Nazwa gatunku	Liczba stwierdzeń	Status ochrony	Kategoria zagrożenia IUCN	Siedliska
Rząd: owadożerne					
1.	Ryjówka aksamitna (<i>Sorex araneus</i>)	8	OCZ, KBR III	LC	Lasy, tereny otwarte
2.	Ryjówka malutka (<i>Sorex minutus</i>)	2	OCZ, KBR III	LC	Tereny otwarte (łąki), lasy
Rząd: gryzonie					
3.	Wiewiórka pospolita (<i>Sciurus vulgaris</i>)	22	OCZ, KBR III	LC	Lasy, zadrzewienia,
4.	Popielica (<i>Glis glis</i>)	3	OCZ; PCZK; KBR III	LC	Drzewostany bukowe
5.	Mysz zaroślowa (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	5	OCZ	LC	Lasy
6.	Mysz leśna (<i>Apodemus flavicollis</i>)			LC	Lasy, zadrzewienia
7.	Nornica ruda (<i>Myodes glareolus</i>)			LC	Lasy, zadrzewienia
8.	Nornik bury (<i>Microtus agrestis</i>)			LC	Lasy, zadrzewienia
Rząd: zajęczaki					
9.	Zając szarak (<i>Lepus lepus</i>)		Ł	LC	Lasy, zadrzewienia i tereny otwarte
Rząd: parzystokopytne					
10.	Sarna (<i>Capreolus capreolus</i>)		Ł, KBR III	LC	Lasy, zadrzewienia i tereny otwarte
11.	Jeleń szlachetny (<i>Cervus elaphus</i>)		Ł	LC	Lasy
12.	Dzik (<i>Sus scrofa</i>)		Ł	LC	Lasy, zadrzewienia i tereny otwarte

Rząd: drapieżne					
13.	Łasica (<i>Mustela nivalis</i>)	1	OCz, KBR III	LC	Terny otwarte, lasy
14.	Kuna leśna (<i>Martes martes</i>)		Ł, KBR III		Lasy, zadrzewnienia
15.	Lis (<i>Vulpes vulpes</i>)		Ł	LC	Zadrzewnienia, tereny zabudowane, tereny otwarte

OCZ – ochrona częściowa; PCzK – Polska Czerwona Księga; KBR III - gatunki z Załącznika III Konwencji Berneńskiej; LC - gatunek najmniejszej troski według Czerwonej Listy IUCN; Ł – gatunki łowne

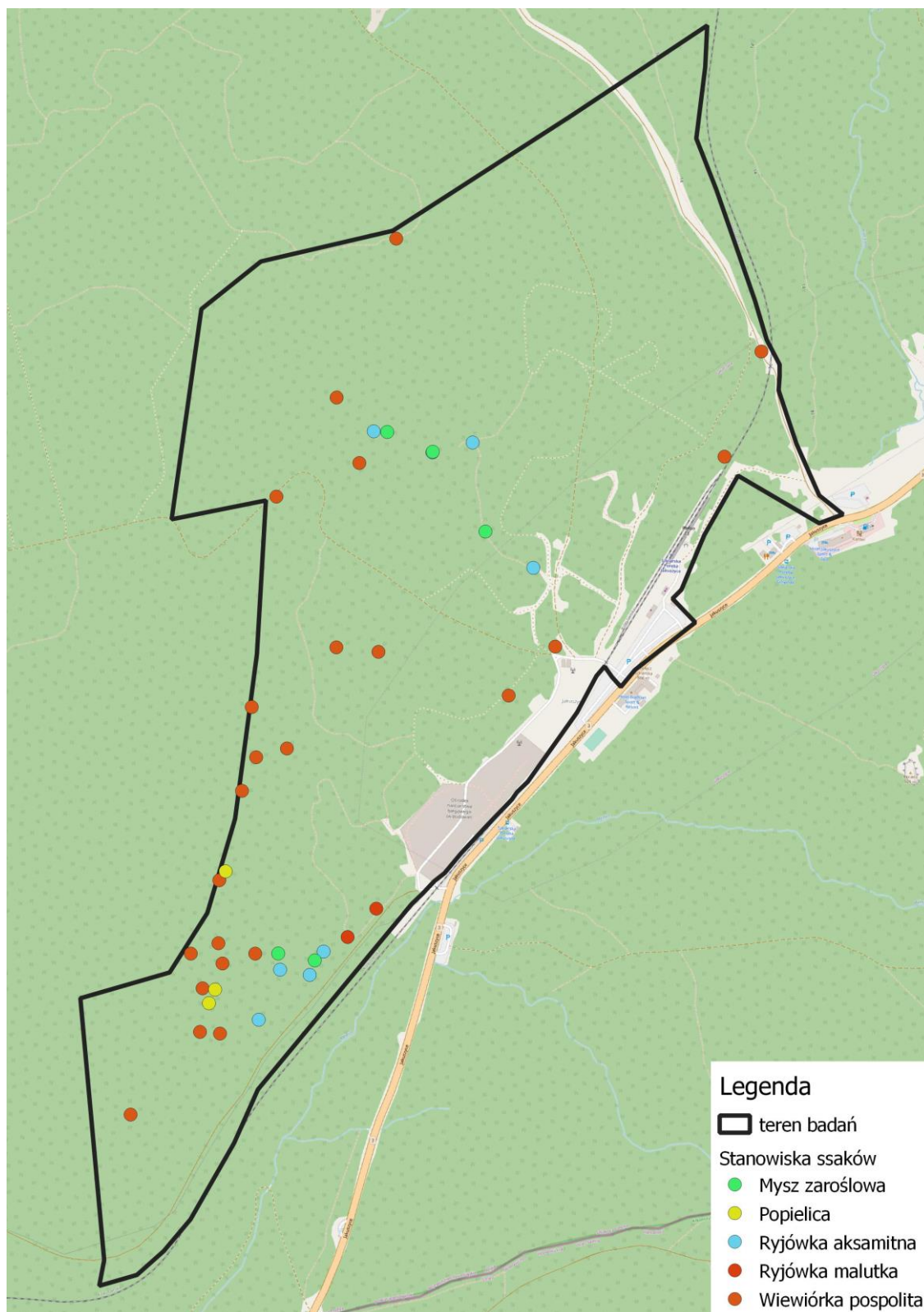
Zastosowanie różnych metod badawczych pozwoliło na stwierdzenie różnych gatunków ssaków. Podczas poszukiwania śladów bytowania stwierdzono 8 gatunków: popielicę, wiewiórkę, zającą, dziką, sarnę, jelenia, lisa i kunę leśną. Tropienia wykazały 4 gatunki: dziką, sarnę, jelenia i lisa. Podczas przebywania w terenie prowadzono obserwacje bezpośrednie, w wyniku których stwierdzono wiewiórkę, zającą, jelenia i łasicę. Dzięki zastosowaniu foto pułapek stwierdzono 6 gatunków: wiewiórkę, dziką, sarnę, jelenia, lisa i kunę leśną. W trakcie odłowów stwierdzono 6 gatunków drobnych ssaków: ryjówkę aksamitną, ryjówkę malutką, mysz zaroślową, mysz leśną, nornicę rudą i nornika burego. Podczas kontroli budek lęgowych nie stwierdzono żadnego gatunku ssaka.

Spośród sześciu gatunków objętych ochroną częściową, popielicę uznano za gatunek istotny z punktu widzenia ochrony przyrody. Dwa z nich to gatunki typowo leśne (wiewiórka, popielica), jeden (ryjówka malutka) jest gatunkiem preferującym tereny otwarte (łąki, polany), natomiast trzy gatunki (łasica, mysz zaroślowa i ryjówka aksamitna) to gatunki eurytypowe – zamieszkujące różne typy siedlisk. Wszystkie, poza popielicą, są licznymi lub średnio-licznymi gatunkami zamieszkującymi większą część kraju. Popielica, zamieszkuje głównie południową część kraju gdzie jest rozmieszczona mniej-więcej równomiernie. Poza tym jej rozproszone stanowiska znane są z całego obszaru polski. Jedynie na dużych obszarach środkowej Polski brak jej zupełnie.

Potencjalna możliwość występowania dużych drapieżników migrujących: Należy zaznaczyć, że omawiana inwestycja znajduje się na granicy dwóch korytarzy migracyjnych: Góry Izerskie (GKZ-6A) i Karkonosze (GKZ-6B). Oba są ważne z punktu widzenia migracji dużych drapieżników takich jak wilk, ryś czy niedźwiedź. Z których pierwsze dwa są od kilku lat regularnie obserwowane w Karkonoszach (Flousek i in. 2014). W ostatnich latach pojawiły się informacje potwierdzające występowanie w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia rysia

Lynx lynx i wilka *Canis lupus* (Flousek i in. 2014, SDF dla PLH020006 Karkonosze, Pałucki dane nie publikowane). Na obszarze specjalnego obszaru ochrony Natura 2000 Karkonosze PLH020006 (z którym graniczy inwestycja) odnotowano obecność 2-3 osobników rysia i 4-5 wilka. W obu przypadkach stanowi to nie więcej niż 2% populacji krajowej. Obecność rysia w Górach Izerskich została potwierdzona na podstawie śladów i nagrań z fotopułapek (Pałucki dane nie publikowane). Natomiast w roku 2019 doszło do kolizji wilka na drodze wojewódzkiej 358.

W Polsce oba gatunki występują tylko na obszarach leśnych, szczególnie w trudno dostępnych fragmentach lasu z gęstym podszytem i odpowiednią ilością ofiar. Terytoria samców rysia obejmują około 150-250 km² a samic około 100-150 km². Dorosłe osobniki przemierzają średnio 7 km na dobę (maksymalnie 20 km). Z kolei pojedyncza wataha wilków zajmuje obszar od 100 do 350 km². Wielkości arealów zależą od dostępności ofiar (głównie ssaków kopytnych). Duże areały i mobilność tych gatunków w połączeniu z danymi literaturowymi sugerują, że zwierzęta te mogą potencjalnie pojawiać się także w okolicy planowanej przedsięwzięcia. W trakcie badań na potrzeby przedmiotowej inwestycji nie natrafiono jednak na ślady tych drapieżników, co nie wyklucza ich obecności, np. podczas okresu dyspersji. W Polsce wilk i ryś są objęte ochroną ścisłą. W „Polskiej Czerwonej Księdze zwierząt – Kręgowce” mają status NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia. Są ujęte w Dyrektywie Siedliskowej (załącznik II i IV). Chronione są także przez Konwencję Berneńską (załącznik III).



Rycina 27. Stwierdzenia chronionych ssaków na badanej powierzchni



Rycina 28. Ślady żerowania wiewiórki na terenie inwestycji



Rycina 29. Jeleń (samica) uchwycona przez fotopułapkę



Rycina 30. Ślady żerowania popielicy



Rycina 31. Odłowiona w żywołapkę mysz zaroślowa

4.7.1 Nietoperze

W wyniku przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono występowanie co najmniej 8 gatunków tych ssaków. Zarejestrowano 297 przelotów nietoperzy z gatunków:

- ✓ mroczek późny *Eptesicus serotinus*,
- ✓ nocek Brandta *Myotis brandti*,
- ✓ nocek wąsatek *Myotis mystacinus*,
- ✓ borowiec wielki *Nyctalus noctula*,
- ✓ mopek *Barbastella barbastellus*,
- ✓ karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*
- ✓ karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*,
- ✓ karlik większy *Pipistrellus nathusii*
- ✓ nietoperz z rodzaju *Plecotus* (gacki) i *Myotis* (nocek).

Spośród wszystkich zarejestrowanych sygnałów nietoperzy przeważającą większość (69%) stanowiły karliki malutkie *Pipistrellus pipistrellus*, które są nietoperzami nie wykazującymi specyficznych preferencji do jednego typu siedliska. Jest to gatunek wykorzystujący jako żerowiska różne typy siedlisk jak: otwarte przestrzenie, zadrzewienia, czy zbiorniki wodne. Ponadto karliki nie są tak światłofobiczne jak np. nocki i często żerują przy latarniach ulicznych czy w miejskich parkach. Mimo, iż jest chroniony, gatunek ten jest powszechny w skali całego kraju.

Drugim najliczniejszym rejestrowanym gatunkiem był mroczek późny *Eptesicus serotinus* (11%), który także nie wykazuje specyficznych preferencji siedliskowych i dodatkowo jest nietoperzem otwartych przestrzeni, może więc żerować w wielu różnych siedliskach (zadrzewienia, zbiorniki wodne, pola uprawne, parki miejskie czy ogrody).

Kolejnymi najliczniejszymi rejestrowanymi gatunkami był borowiec wielki (4%) i mroczek późny (9%), które także nie wykazują specyficznych preferencji siedliskowych i dodatkowo są nietoperzami otwartych przestrzeni, mogą więc żerować w wielu różnych siedliskach (zadrzewienia, zbiorniki wodne, pola uprawne, parki miejskie czy ogrody). Załedwie jedno stwierdzenie dotyczyło mopka *Barbastella barbastellus*, który jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Torfowiska Gór Izerskich.

Analizie poddano także zmiany składu gatunkowego oraz ilości zarejestrowanych sygnałów na przestrzeni sezonu aktywności nietoperzy.

Tabela 16. Tabela obrazująca aktywności poszczególnych gatunków podczas prowadzenia nasłuchów detektorowych

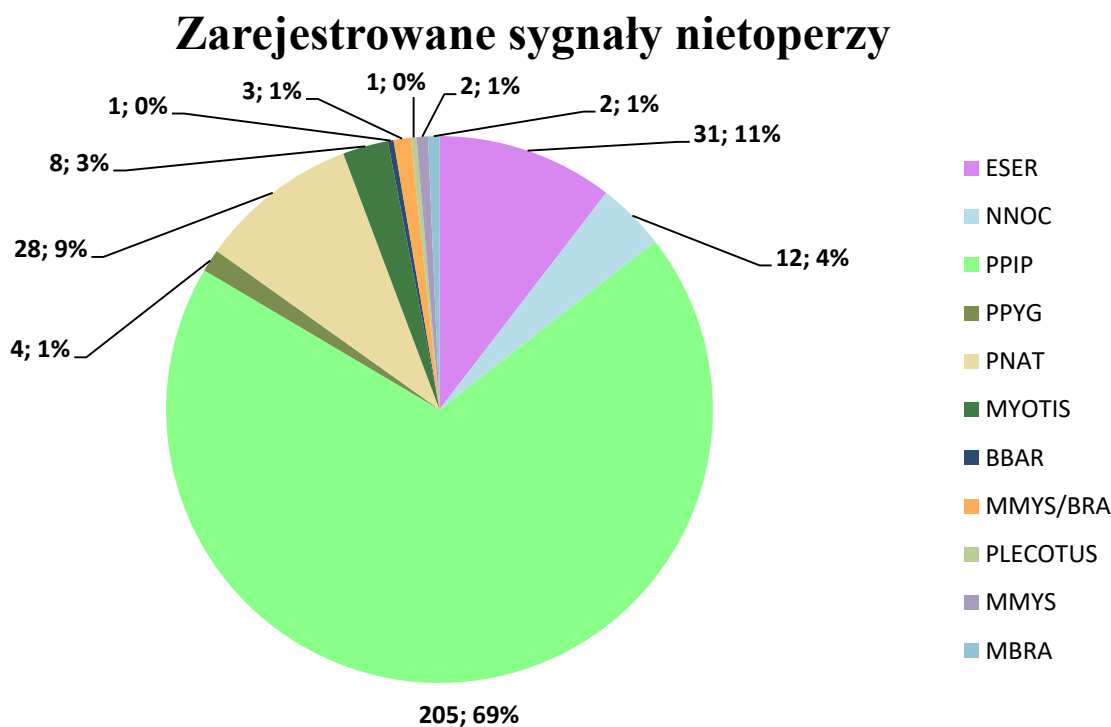
Data	Gatunki	Aktywność [ilość zarejestrowanych sygnałów]
17.07.2019	Borowiec wielki	6
	Karlik malutki	3
	Mroczek późny	2
	Nocek wąsatek	1
29.07.2019	Mroczek późny	3
	Nocek Brandta	1
	Nocek wąsatek/Brandta	2
	Borowiec wielki	1
	Rodzaj gacek	1
12.08.2019	Karlik malutki	37
	Mopek	1
	Mroczek późny	4
	Nocek Brandta	1
	Nocek wąsatek/Brandta	1
	Rodzaj nocek	1
	Borowiec wielki	5
	Karlik malutki	89
28.08.2019	Karlik drobny	1
	Mroczek późny	4
	Rodzaj nocek	4
	Karlik większy	12
	Karlik malutki	27
11.09.2019	Karlik drobny	1
	Mroczek późny	8
	Nocek wąsatek	1
	Rodzaj nocek	3
	Karlik większy	5
	Karlik malutki	35
15.10.2019	Karlik drobny	1
	Mroczek późny	10
	Karlik większy	11
	Karlik malutki	14
	Karlik drobny	1

Z powyższej tabeli wynika, iż badany teren ze względu na wysoką aktywność, jest żerowiskiem oraz prawdopodobnie miejscem rozrodu karlików malutkich, gdyż rejestrowano ich aktywność podczas całego okresu prowadzenia badań. Ponadto gatunek ten jest związany z siedzibami ludzkimi i często kolonie rozrodcze oraz jako miejsca hibernacji wybiera obiekty pochodzenia antropogenicznego, może więc kolonie rozrodcze zakładać w istniejących obiektach zlokalizowanych w bliskiej odległości od terenu badań.

Natomiast aktywność dwóch gatunków: karlika większego i mrocza późnego wskazuje, iż badany obszar jest miejscem migracji tych nietoperzy. Ich aktywność wzmożła się późnym latem i jesienią, co wskazuje na początek jesiennej rojenia oraz migracji, gdyż nietoperze roją się w pobliżu miejsc zimowania i jesienią migrują do tych lokalizacji.

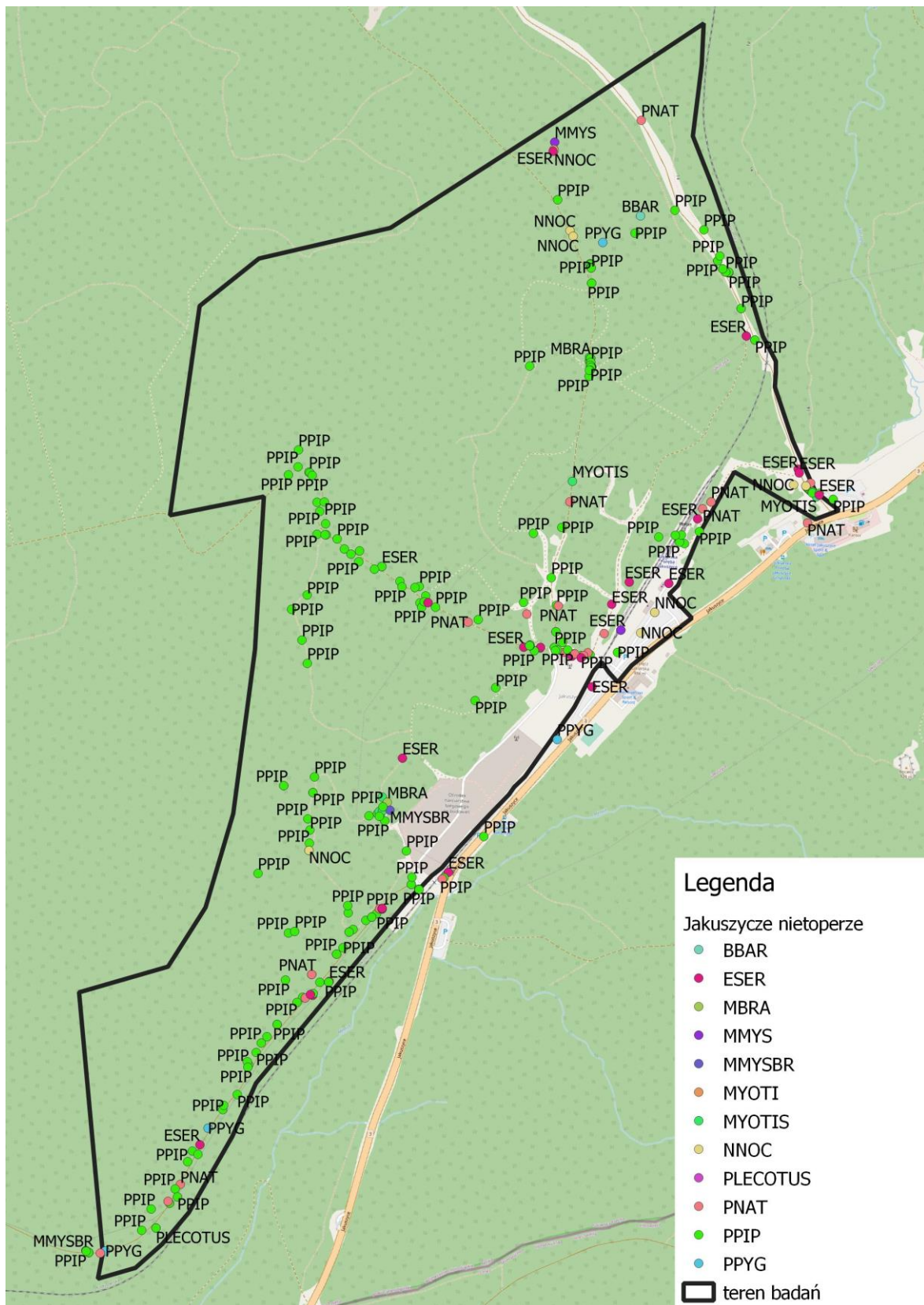
Dodatkowo odnośnie karlika większego prawdopodobne jest to, iż przeloty zarejestrowane jesienią należą do osobników migrujących dalej na południe Europy w miejsca zimowania. U gatunku tego stwierdza się wyjątkowo długie przeloty z miejsc rozrodu do miejsc hibernacji (nawet 1900 km). Ponadto z danych literaturowych (Petersons 2004) wynika, iż jest prawdopodobne, że były to w istocie migrujące osobniki, gdyż teren badań pokrywa się ze stwierdzoną trasą przelotu tego gatunku przez Polskę z północy Europy.

Odnośnie aktywności borowców wielkich na omawianym terenie, nie przewiduje się aby stanowił dogodne siedlisko dla tego gatunku, gdyż na terenie badań występują głównie drzewa iglaste, w których dziuple często pokryte są żywicą oraz brak w nich szczelin czy spękań kory. Jedynie niewielkie fragmenty buczyn położone na południu buforu badań mogą stanowić potencjalne miejsce rozrodu. Zarejestrowane sygnały pochodziły więc jedynie z przelotów z kolonii rozrodzkiej na miejsca żerowania. Gatunek ten żeruje na dużych wysokościach i nie wykazuje preferencji względem typu siedliska jako miejsca żerowania.

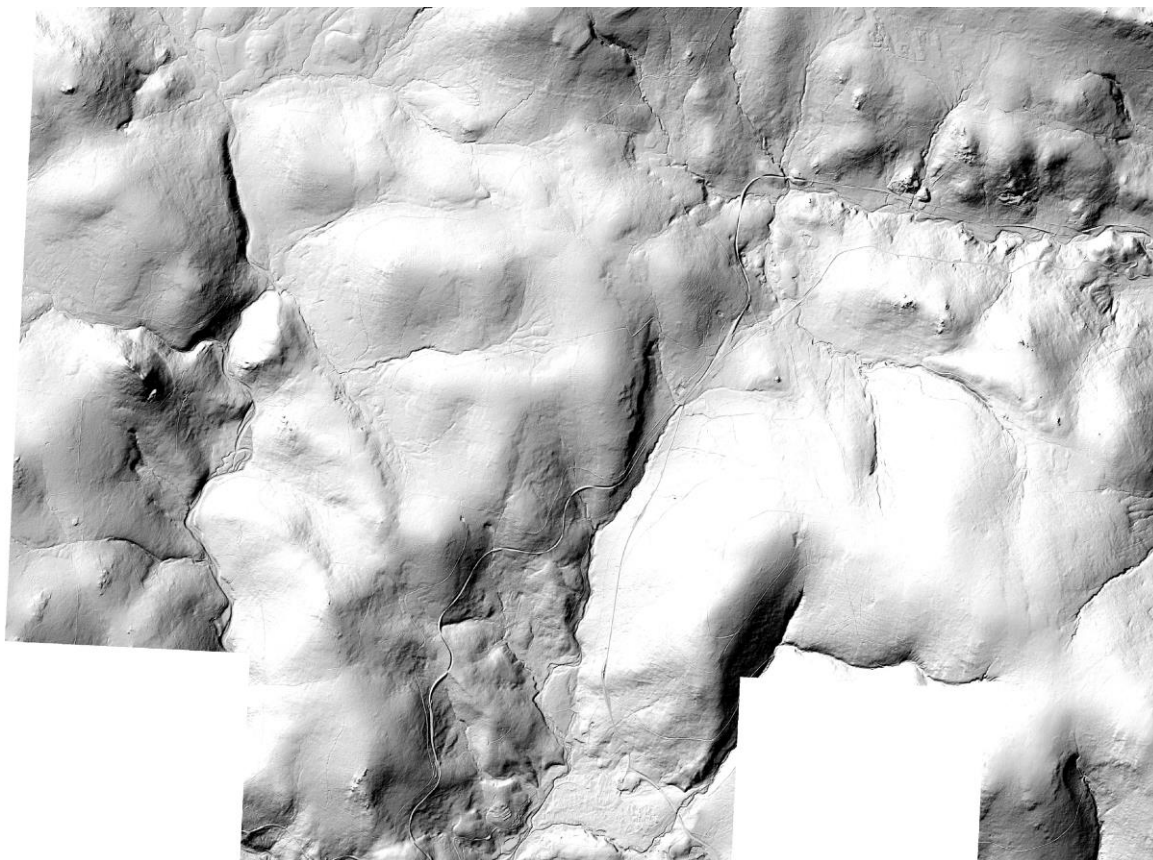


Rycina 32. Liczba zarejestrowanych sygnałów echolokacyjnych nietoperzy

ESER – mroczek późny, NNOC – borowiec wielki, PPIP – karlik malutki, PPYG – karlik drobny, MYOTIS – rodzaj nocek, PNAT – karlik większy, BBAR – mopek, MMYS/MBRA – nocek wąsatek/Brandta, MBRA – nocek Brandta, MMYS – nocek wąsatek, PLECOTUS – rodzaj gacek



Rycina 33. Stwierdzenia nietoperzy na badanej powierzchni



Rycina 34. Model terenu wskazujący układ dolinowy, którym może odbywać się migracja ptaków i nietoperzy. Widoczne na terenie objętym inwentaryzacją przyrodniczą obniżenia terenu stanowiące miejsca wysięku bądź zastoisk wodnych – potencjalne miejsca rozwoju torfowisk.

5 Powierzchnie monitoringowe

Jednym z elementów prowadzonych prac jest założenie stałych powierzchni monitoringowych, które mają posłużyć do dalszych analiz związanych z oddziaływaniem DCS Jakuszyce. Na podstawie dotychczas przeprowadzonych obserwacji zaproponowano listę powierzchni badawczych przedstawionych w tabeli 17.

Tabela 17. Proponowane powierzchnie monitoringowe

L.p.	Symbol	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szerokość i długość geograficzna	Liczebność
1	A	9110 Kwaśne buczyny	<i>(Luzulo-Fagenion)</i>	50.811591 N, 15.423121 E	200 m ²
2	B	9110 Kwaśne buczyny	<i>(Luzulo-Fagenion)</i>	50.814386 N, 15.423313 E	200 m ²
3	C	9110 Kwaśne buczyny	<i>(Luzulo-Fagenion)</i>	50.815151 N, 15.423788 E	200 m ²
4	D	9410 Górskie bory świerkowe	<i>Piceion abietis</i>	50.82252 N, 15.424737 E	200 m ²
5	E	9410 Górskie bory świerkowe	<i>Piceion abietis</i>	50.821109 N, 15.42679 E	200 m ²
6	F	9410 Górskie bory świerkowe	<i>Piceion abietis</i>	50.820736 N, 15.42321 E	200 m ²
7	G	7140 Torfowiska przejściowe	<i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>	50.820912 N, 15.425202 E	25 m ²
8	H	7140 Torfowiska przejściowe	<i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>	50.820912 N, 15.425202 E	25 m ²
9	I	7140 Torfowiska przejściowe	<i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>	50.82629 N, 15.430767 E	25 m ²
10	J	Wełnianka pochwowata	<i>Eriophorum vaginatum</i>	50.81402 N, 15.426422 E	8 kęp
11	K	Płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	50.814189 N, 15.42678 E	90% płatu
12	L	Podrzeń żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>	50.815022 N, 15.424671 E	20 kęp
13	M	Torfowce	<i>Sphagnum</i> sp.	50.815359 N, 15.425018 E	95% płatu
14	N	Widłoząb miotlasty	<i>Dicranum scoparium</i>	50.821052 N, 15.427385 E	8% płatu
15	O	Rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	50.8212 N, 15.427309 E	20% płatu
16	P	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	50.825998 N, 15.430596 E	15-20% płatu
17	R	Goryczka trojeściowa	<i>Gentiana asclepiadea</i>	50.82185 N, 15.432275 E	10 osobników
18	S	Sosna kosa	<i>Pinus mugo</i>	50.819398 N, 15.430402 E	1 płat

6 Ocena oddziaływania

Zebrane dane pozwalają na wykonanie oceny oddziaływania przedsięwzięcia jakim jest Ośrodek Narciarstwa Biegowego i Biathlonu na etapie budowy. Zasadniczym oddziaływaniem inwestycji będzie zajęcie terenu Polany Jakuszyckiej i budowa w tym miejscu ośrodka sportowego. Pod teren budowy oprócz zajęcia nieużytków, planowana jest także wycinka lasu o powierzchni około 1,3 ha. Oddziaływania w okresie budowy będą się też wiązać z hałasem, wzmożonym ruchem samochodowym, poborem i odprowadzaniem wód.

Drugim elementem inwestycji jest przygotowanie tras biegowych w pobliżu ośrodka. Brak tu jednak wyraźnego etapu budowy. Znaczna część terenu jest już przygotowana pod planowane trasy. W przypadku tras biegowych działania w większości będą polegały na bieżącej i doraźnej konserwacji. Są to czynności tj. czyszczenie oraz wykonywanie nowych przepustów, wyrównywanie kolein, podkrzesanie drzew, poprawa stanu istniejących mostków itp.

6.1 Szata roślinna

Dokonując oceny wpływu przedmiotowej inwestycji na szatę roślinną obszaru inwestycji, należy uwzględnić oddziaływanie na chronione gatunki roślin, siedliska przyrodnicze Natura 2000, obszary objęte ochroną prawną i krajobraz. W aspekcie cennych składników flory, należy wziąć pod uwagę pochodzenie stanowisk, ich lokalizację oraz charakter przewidzianego oddziaływania.

Analizując pochodzenie stanowisk występujących tu chronionych gatunków roślin, należy zwrócić uwagę, że tylko nieliczne z nich mają charakter naturalny lub częściowo naturalny - występujące na terenach użytkowanych przez człowieka w sposób ekstensywny - wzdłuż cieków i na zalesionych stokach, gdzie panują warunki zbliżone do naturalnych. Przydroża górskich szlaków nie są typowym siedliskiem żadnego z występujących tu chronionych taksonów - rośliny wykorzystują te struktury utworzone przez człowieka do zwiększania swojego lokalnego zasięgu. Ma to częściowo aspekt synantropijny, należy zatem rozróżnić wpływ inwestycji na naturalne i antropogeniczne stanowiska roślin. Na szczególną uwagę w tym zakresie zasługuje występowanie w obszarze inwestycji sosny kosej *Pinus mugo*, której stanowiska w tym rejonie nie należą do naturalnych - okazy kosodrzewiny zostały tu wprowadzone przez człowieka jako przydrożne nasadzenia - dla utrwalenia skarp nad szlakami

lub jako drzewa ozdobne. Ponieważ inwestycja w dużej mierze zakłada wykorzystanie istniejących szlaków, dróg leśnych i przecinek, wpływ inwestycji na naturalne stanowiska chronionych gatunków będzie nieznaczący.

Charakterystycznym dla obszaru inwestycji miejscem występowania wielu chronionych gatunków roślin są przydrożne rowy i skarpy zlokalizowane wzdłuż leśnych dróg i szlaków turystycznych (tabela 18). To nietypowe siedlisko wynika z panujących tam dogodnych warunków siedliskowych - w przydrożnych rowach i na płaskiej wobec stoku powierzchni szlaków na dłużej zatrzymuje się woda, a ich utrzymywanie polegające na likwidacji podszytu i podrostu drzew sprawia, że zwiększa się również dostępność światła. Poza szlakami i ich przydrożami, rzadko spotyka się np. goryczkę trojeściową *Gentiana asclepiadea* i widłaka goździstego *Lycopodium clavatum*, dużo mniej liczne są również populacje podrzenia żebrowca *Blechnum spicant* - na stokach osobniki tego gatunku rosną w dużym rozproszeniu. Bez umiarkowanej synantropizacji tego obszaru, liczba stanowisk wybranych gatunków roślin na analizowanym obszarze byłaby dużo niższa, gdyż sprzyja im określona działalność człowieka, polegająca na utrzymywaniu niskiej, odsłoniętej runi leśnych szlaków. W przydrożnych rowach zdarzają się również stanowiska wełnianki pochwowatej *Eriophorum vaginatum*, która rzadko występuje na stanowiskach antropogenicznych, preferując naturalne ekosystemy torfowiskowe. Mając na uwadze powyższe, utrzymanie dotychczasowej formy użytkowania dotychczasowej infrastruktury będzie korzystne dla chronionych gatunków roślin. Miejsca, w których obecnie nie występują, a planowane są nowe szlaki, w przyszłości mogą zostać przez nie skolonizowane. Podczas budowy zostanie wykorzystany lokalny materiał ziemny, nie będą też stosowane twarde i niedostępne dla roślin rodzaje nawierzchni, jak masa bitumiczna czy utwardzone kruszywo.

Tabela 18. Lokalizacja stanowisk cennych gatunków roślin w stosunku do planowanej inwestycji

Gatunek	Liczba stanowisk		
	Całkowita	Związana ze szlakami, leśnymi drogami i przecinkami	Poza zasięgiem inwestycji
Goryczka trojeściowa <i>Gentiana asclepiadea</i>	31	21	10
Płonnik pospolity <i>Polytrichum commune</i>	54	24	30
Podrzeń żebrowiec <i>Blechnum spicant</i>	251	145	106

Gatunek	Liczba stanowisk		
	Całkowita	Związana ze szlakami, leśnymi drogami i przecinkami	Poza zasięgiem inwestycji
Rokietnik pospolity <i>Pleurozium schreberi</i>	3	0	3
Sosna kosa <i>Pinus mugo</i>	12	12	0
Torfowce - różne gatunki <i>Sphagnum</i> sp.	48	11	37
Wełnianka pochwowata <i>Eriophorum vaginatum</i>	8	3	5
Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i>	24	20	4
Widłoząb miotlasty <i>Dicranum scoparium</i>	11	0	11

Na etapie budowy nie przewiduje się znaczącej ingerencji w istniejący układ szlaków i leśnych dróg, jednak niemożliwe jest zupełne uniknięcie wpływu na występujące tam gatunki roślin. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono, że niektóre odcinki tras biegowych nie zostały jeszcze przygotowane, jednak na ich przebiegu nie odnaleziono stanowisk chronionych gatunków roślin, co w tym przypadku wyklucza negatywne oddziaływanie na cenne składniki flory. Na istniejących odcinkach tras, prace będą polegać jedynie na ich bieżącej konserwacji. Nie można wykluczyć, że w jej trakcie może dojść do przypadkowego zniszczenia nadziemnych części osobników gatunków chronionych, jednak ich podziemne organy i cechy siedliska zostaną zachowane, co złagodzi charakter negatywnego oddziaływania na etapie budowy. Natomiast na etapie eksploatacji, wpływ inwestycji na gatunki roślin występujące wzdłuż leśnych dróg i ścieżek nie powinien być większy, niż penetracja tych miejsc przez turystów lub zawodników podczas dużych, masowych imprez, jak Bieg Piastów. Ewentualna konserwacja polegająca np. na koszeniu tras biegowych nie będzie negatywnie wpływać na chronione rośliny dorastające niewielkiej wysokości, jak: podrzeń żebrowiec, widłak goździsty i wszystkie gatunki mchów.

Nie przewiduje się występowania znaczącego, negatywnego oddziaływania na siedliska przyrodnicze Natura 2000. Ich przeważający areał znajduje się poza zasięgiem planowanej inwestycji, jedynie obszar ok. 0,2 ha siedliska przyrodniczego 9140 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część - zbiorowiska górskie) będzie poddany potencjalnemu oddziaływaniu ze względu na przechodzącą przez płat siedliska trasę biegową. W miejscu tym prace nie powinny

wykraczać poza obręb planowanego szlaku i dla zmniejszenia ryzyka wystąpienia potencjalnego, negatywnego oddziaływania, na etapie budowy należy w widoczny sposób oznakować siedlisko i wprowadzić nadzór przyrodniczy. Pozostałe zidentyfikowane płaty siedlisk przyrodniczych: 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*) i 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) znajdują się poza bezpośrednim oddziaływaniem planowanej inwestycji. W przypadku torfowisk może dojść do negatywnego oddziaływania poprzez udrażnianie i konserwację przydrożnych rowów w sąsiedztwie płatów torfowisk oraz prace ziemne prowadzone w ich bezpośrednim otoczeniu, mogące przyczynić się do obniżenia lokalnego poziomu wód gruntowych. Z tego względu, prace konserwacyjne przy trasie biegowej na wysokości zidentyfikowanego płatu torfowiska przejściowego w wydzieleniu 190 b, należy wykonywać przy udziale nadzoru przyrodniczego. Warunek nadzoru dotyczy również prac budowlanych wykonywanych w sąsiedztwie innych płatów torfowisk. Zaleca się również szczegółowe rozpoznanie uwarunkowań hydrologicznych i powiązanych z tym systemów drenarskich oraz zasilających ujęcie wód na Polanie Jakuszyckiej. Nerozważne planowanie tych działań oraz nadmierna eksploatacja wód może prowadzić do dalszego osuszania się terenów torfotwórczych (Ryc. 34.)

6.2 Grzyby i porosty

Chronione porosty występują na terenie całej inwestycji, z większym udziałem gatunków rzadkich i bardzo rzadkich w części wschodniej terenu badań. Szczególnie cennym miejscem występowania bogatej bioty o dobrze wykształconych plechach są modrzewie wzdłuż trasy asfaltowej w kierunku kopalni Stanisław. Tu też zidentyfikowano pojedyncze stanowiska mąkli rozłożystej, której stanowiska wymagają ustalenia strefy ochronnej 50 m od stanowiska. Jednocześnie zwraca się uwagę, iż jej liczebność może być zdecydowanie wyższa na terenie objętym badaniami. Jako zagrożenie dla porostów wynikające z utrzymania inwestycji oraz budowy nowych tras biegowych na szczególną uwagę zasługuje bezpośrednie niszczenie stanowisk podczas wycinki bądź przycinki drzew. Tego typu prace należy prowadzić pod nadzorem lichenologa.

W przypadku grzybów wielkoowocnikowych wykazano tylko jeden gatunek objęty ochroną częściową – lakownicę żółtawą. Jej stanowisko znajduje się poza obszarem planowanych prac, w związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na etapie budowy.

W trakcie prac wykazano 7 kolejnych gatunków grzybów wymienionych na czerwonej liście, które nie są jednak objęte ochroną prawną. Z listy tej tylko muchomor królewski posiadał liczne stanowiska w obrębie tras biegowych. Biorąc pod uwagę iż gatunek był pospolity na całym terenie, nie przewiduje się aby prace przy trasach biegowych mogły istotnie wpłynąć na stan jego populacji. Na uwagę zasługuje stanowisko lakówki prążkowanej, której stanowisko znajduje się w pobliżu trasy biegowej i powinno zostać zachowane.

6.3 Fauna

6.3.1 Bezkręgowce

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji na badanej powierzchni wykazano obecność dwóch pospolitych owadów objętych ochroną częściową - trzmieła rudego i biegacza skórzastego. W trakcie budowy ośrodka zajęciu ulegnie niewielki fragment lasu, co w kontekście wpływu na biegacza skórzastego jest czynnikiem nieistotnym. Ryzyko wtargnięcia tego gatunku na teren budowy można zminimalizować odpowiednimi zabezpieczeniami. Jako nieistotny można też wskazać czynnik zajęcia terenu (potencjalnych żerowisk trzmieli), ze względu na małą powierzchnię i jakość występujących tu siedlisk. Teren Polany Jakuszyckiej to obszar przekształcony, na dużych powierzchniach pozbawiony roślinności lub porośnięty roślinnością ruderalną. Teren tras biegowych w kontekście całego badanego obszaru również nie stanowi istotnego siedliska dla biegaczy. Przeciwnie w przypadku trzmieli, to właśnie obecność dróg i możliwość wejścia na te tereny napaścicy purpurowej, stworzyło warunki żerowiskowe. Bieżąca konserwacja dróg, czy wycinka drzew jest w przypadku napaścicy zjawiskiem korzystnym, co z kolei będzie przyciągało trzmiele.

Uwzględniając występowanie pospolitych gatunków, brak likwidacji siedlisk rozrodu, ani istotnych żerowisk, nie przewiduje się możliwości negatywnego wpływu na stan populacji chronionych gatunków bezkręgowców w wyniku budowy inwestycji.

6.3.2 Ichtiofauna

Wśród oddziaływań inwestycji na ryby na etapie budowy można wskazać zanieczyszczenie lub zamulenie bezimiennego dopływu potoku Mielnicy. Biorąc pod uwagę iż zarówno na terenie inwestycji jak i w cieku Mielnica dane literaturowe nie wykazują chronionych gatunków ryb ewentualny, negatywny wpływ prac na faunę ryb można określić jako nieistotny.

6.3.3 Herpetofauna

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji na badanej powierzchni wykazano trzy gatunki płazów, z których dwa (żaba trawna i ropucha szara) można określić jako pospolite. W trakcie budowy ośrodka, zajęciu nie ulegną siedliska rozrodu płazów. Jako nieistotny można też wskazać czynnik zajęcia terenu (potencjalne żerowiska), ze względu na małą powierzchnię i jakość występujących tu siedlisk. Teren Polany Jakuszyckiej to obszar przekształcony, na dużych powierzchniach pozbawiony roślinności lub porośnięty roślinnością ruderalną. Teren budowy może stanowić przeszkodę do pokonania dla migrujących płazów. Przy czym nie ogranicza całkowicie możliwości migracji, a ryzyko wtargnięcia na teren budowy można zminimalizować odpowiednimi zabezpieczeniami. Na etapie budowy istnieje ryzyko zanieczyszczenia lub zamulenia zbiornika wodnego, co może ograniczać możliwość rozrodu płazów. Biorąc pod uwagę iż jest to oddziaływanie krótkotrwałe, a odpowiednie siedliska rozrodu dla traszek i żab trawnych są ogólnodostępne, nie przewiduje się tu znaczącego negatywnego oddziaływania.

Teren tras biegowych w kontekście całego badanego obszaru również nie stanowi istotnego siedliska płazów. Nie planuje się tu działań istotnych w punkcie potrzeb płazów.

Uwzględniając występowanie pospolitych gatunków, brak likwidacji siedlisk rozrodu, ani istotnych żerowisk nie przewiduje się możliwości negatywnego wpływu na stan populacji w wyniku budowy inwestycji.

6.3.4 Ornitofauna

Jak wskazano w opracowaniu teren inwentaryzacji pod względem ptaków i ich siedlisk można podzielić na dwa obszary. Teren planowanej budowy ośrodka zajmują obecnie głównie nieużytki i zabudowę usługową i turystyczną. Wykazano tu zaledwie kilka pospolitych gatunków związanych z obecnością człowieka (kopciuszek, oknówka, sroka). W przypadku tych gatunków budowa inwestycji nie ma istotnego znaczenia, a wręcz przeciwnie może spowodować nieznaczny wzrost populacji. Jako nieistotne czynniki można tu też wskazać hałas czy wzrost antropopresji. Pod budowę ośrodka planowana jest także wycinka lasu o powierzchni około 1,3 ha. Jest to bór świerkowy z dominującym świerkiem pospolitym, borówka czarna i warstwą mszystą. Ze względu na charakter siedliska i graniczenie z terenami o wysokiej antropopresji, występują tu głównie pospolite ptaki wróblowe. Wycięcie tego fragmentu lasu nie wpłynie na ogólny stan populacji poszczególnych gatunków. Prowadzone prace budowlane (hałas, antropopresja) mogą powodować zmniejszenie się zagęszczenia

ptaków lęgowych w sąsiedztwie inwestycji. Przy czym ze względu na pospolitość występujących tu gatunków i czasowe ramy oddziaływania, również nie przewiduje się aby miało to istotny wpływ na populację ptaków.

Poza Polaną Jakuszycką na badanej powierzchni dominowały bory świerkowe z niewielką domieszką buczyny. Skład gatunkowy jest tu typowy dla obszarów leśnych, gdzie oprócz ptaków pospolitych możliwe jest występowanie gatunków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej lub gatunków nielicznych. Z gatunków „naturowych” na badanej powierzchni możliwe jest gniazdowanie dzięcioła czarnego, włośchatki i sóweczki. Możliwe jest też występowanie rewiru dzięcioła zielonosiwego, przy czym ze względu na niewielki udział buczyny, gniazdowanie jest mało prawdopodobne. Z gatunków nielicznych możliwe jest gniazdowanie orzechówki bądź jarząbka. W przypadku w/w gatunków, których terytoria mogą być rozległe nawet na kilka kilometrów, zajęcie terenu Polany Jakuszyckiej i prowadzone na niej prace nie mają istotnego wpływu. Już przed etapem budowy występowanie stanowisk lęgowych tych ptaków jest ograniczone do miejsc mniej narażonych na ruch turystyczny. Potencjalne oddziaływanie może występować na etapie przygotowania tras biegowych. Jednakże ze względu na niewielką ingerencję w kompleksy leśne i tereny otwarte, nie przewiduje się, aby etap budowy miał wpływ na stan populacji tych ptaków.

6.3.5 Teriofauna

Ze względu na charakter przedsięwzięcia będzie ono oddziaływało na ssaki na trzy sposoby:

- po pierwsze w wyniku zajęcia terenu zniszczeniu ulegną fragmenty siedlisk ssaków. Oddziaływanie to będzie nieistotne ponieważ planowane trasy narciarskie będą przebiegać po już istniejących drogach, a wycinka prowadzona będzie na relatywnie niewielkim obszarze.
- po drugie obecność człowieka, hałas maszyn (związane z budową inwestycji) będą zakłócały spokój zwierząt i powodowały ich płoszenie. Spowoduje to, że niektóre gatunki ssaków będą unikać okolic inwestycji podczas jej budowy. Po zakończeniu prac powrócą jednak we wcześniej opuszczone okolice. Dotyczy to głównie ssaków kopytnych i drapieżników. Oddziaływanie na tę grupę ssaków, poprzez płoszenie, będzie relatywnie krótkotrwałe i nieistotne. Drobne gryzonie i ssaki owadożerne są mniej wrażliwe na hałas i obecność człowieka, dlatego, w przypadku tych gatunków, negatywne oddziaływanie nie wystąpi.
- po trzecie w trakcie prac budowlanych i ziemnych poszczególne osobniki drobnych ssaków (owadożerne, gryzonie) mogą ginąć w wykopach lub podczas przemieszczania mas ziemnych.

Przy zastosowaniu odpowiednich działań minimalizujących oddziaływanie to będzie nieistotne.

W przypadku nietoperzy ze względu na wysoką mobilność i wymagania siedliskowe nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na etapie budowy. Nie stwierdzono na terenie badań gatunków mniej licznych czy zagrożonych oraz wyspecjalizowanych, które to bardzo przywiązują się do miejsc bytowania. Zdecydowana większość stwierdzonych gatunków jest pospolicie występująca na terenie kraju. W wyniku prac budowlanych nie dojdzie do likwidacji siedlisk istotnych z punktu widzenia nietoperzy.

6.4 Obszary Natura 2000

6.4.1 Torfowiska Gór Izerskich PLH020047

Inwentaryzowany teren obejmuje obszar objęty ochroną prawną, jakim jest OZW Torfowiska Gór Izerskich PLH020047, zajmujący areał około 24 ha. W tej części ostoi znajduje się jeden płat siedliska przyrodniczego 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*) będący przedmiotem jego ochrony, zajmujący niewielki areał ok. 24 m² i prezentujący zły stan zachowania na skutek przesuszenia. Jest to zapewne pozostałość po dawnych torfowiskach zboczowych w tej okolicy. Torfowisko znajduje się w odległości ok. 300 m do najbliższej, planowanej trasy biegowej, co wyklucza potencjalny negatywny wpływ, mogący przyczynić się do ubytku jego powierzchni lub pogorszenia stanu zachowania. W sąsiedztwie znajduje się otulina Karkonoskiego Parku Narodowego i OZW Karkonosze PLH020006, jednak w obszarach tych nie będą prowadzone prace związane z realizacją inwestycji. Na etapie eksploatacji zadania, można spodziewać się zwiększonego natężenia ruchu turystycznego na górskich szlakach znajdujących się w granicach wymienionych obszarów objętych ochroną prawną, jednak głównie w okresie zimowym. Wpływ inwestycji na krajobraz ostoi należy ocenić jako neutralny, gdyż nie zakłada się zmiany formy użytkowania terenu wokół planowanej inwestycji. Wokół tras biegowych utrzymane zostaną znaczne powierzchnie gospodarczych monokultur świerkowych, które nie prezentują wysokich walorów krajobrazowych - w wielu miejscach wiek drzewostanów nie przekroczył jeszcze 40 lat. Cenniejsze pod tym względem są starodrzewy (bukowy i świerkowy) w oddziałach 189, 190 i 191, których pozostawienie zwiększy atrakcyjność tras narciarskich w tym rejonie. Istotne walory krajobrazowe i biocenotyczne prezentują doliny

wąskich strumieni, jednak planowana inwestycja nie przewiduje ingerencji w istniejący układ hydrologiczny.

Ze względu na występowanie w Karkonoszach rysia i wilka należy ocenić potencjalny wpływ inwestycji na te gatunki. Są one szczególnie wrażliwe na presję człowieka. Z uwagi na lokalizację inwestycji w obrębie korytarza „Góry Izerskie” istnieje potencjalne ryzyko zmniejszenia drożności korytarza migracyjnego. W ocenie eksperckiej takie zjawisko nie wystąpi ponieważ inwestycja zajmuje relatywnie niewielki obszar w porównaniu do szerokości korytarza w miejscu realizacji przedsięwzięcia. Rejon inwestycji jest mocno zalesiony z niewielkim udziałem dróg, dlatego migrujące ssaki będą miały możliwość ominięcia inwestycji alternatywnymi trasami w obrębie korytarza. Innymi słowy etap budowy inwestycji nie zmniejszy drożności istniejących korytarzy migracyjnych.

Nie przewiduje się także oddziaływania na mopka, nocka dużego i wydry. Z wymienionych gatunków w trakcie inwentaryzacji tylko mopek jednorazowo był wykazywany w obszarze badań. W przypadku tych zwierząt brak jest optymalnych siedlisk w granicach obszaru badań. Co przekłada się na brak oddziaływania w związku z budową ośrodka i przygotowaniem tras biegowych, na ich stan zachowania w obszarze Natura 2000.

Tabela 19. Ocena oddziaływania planowanej inwestycji na obszar Natura 2000 Torfowiska Gór Izerskich na etapie budowy

Oddziaływanie inwestycji na:	Ocena oddziaływania	Wyjaśnienie	Minimalizacje, zalecenia
Korzystny stan ochrony siedlisk	Brak oddziaływania	Oddziaływanie wynikające z budowy ośrodka sportu i przygotowania tras nie wpłyną na siedliska przyrodnicze będące przedmiotem ochrony	Brak zaleceń
Korzystny stan ochrony gatunków	Brak oddziaływania	Oddziaływanie wynikające z budowy ośrodka sportu i przygotowania tras nie wpłyną na stan populacji gatunków będących przedmiotem ochrony	Brak zaleceń
Integralność obszaru Natura 2000	Brak oddziaływania	Oddziaływanie wynikające z budowy ośrodka sportu i przygotowania tras nie wpłyną na integralność obszaru.	Brak zaleceń
Powiązanie obszaru z innymi obszarami Natura 2000	Brak oddziaływania	Oddziaływanie wynikające z budowy ośrodka sportu i przygotowania tras nie wpłyną na powiązanie obszaru Góry Izerskie z innymi obszarami Natura 2000	Brak zaleceń

6.4.2 Góry Izerskie PLB020009

Cały inwentaryzowany teren znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 Góry Izerskie PLB020009. Przedmiotem ochrony obszaru są cztery gatunki przedstawione w tabeli 2. Na podstawie przeprowadzonych badań potwierdzono obecność włośchatki. Uwzględniając dane literaturowe oraz dostępne siedliska na badanej powierzchni można założyć także gniazdowanie sóweczki oraz zasięg rewiru dzięcioła zielonosiwego. Trzy powyższe gatunki związane są z obszarami leśnymi. W związku z czym zajęcie otwartego terenu, jakim jest Polana Jakuszycka i prace na niej prowadzone, nie mają wpływu na zasięg występowania tych gatunków.

W trakcie prac nie potwierdzono obecności cietrzewia. Gatunek ten zasiedla obszary we wstępnej fazie sukcesji leśnej, o niskim stopniu zadrzewienia, często silnie uwilgotnionych. Tego typu siedliska występują na badanej powierzchni w ilościach śladowych. Wyklucza to tym samym możliwość gniazdowania cietrzewia. Z drugiej strony ze względu na obecność stanowisk rozrodu (tokowisk) odległych o około jeden kilometr od granic obszaru inwentaryzacji, możliwe jest pojawienie się pojedynczych osobników w wyniku dyspersji i poszukiwania pokarmu. Ptaki poza okresem lęgowym mogą poruszać się w promieniu kilku kilometrów od tokowiska (Kamieniarz 2002). Rozpatrując oddziaływanie na cietrzewia brak jest tu wpływu związanego z samą budową ośrodka. Teren Polany Jakuszyckiej jest już przekształcony i poddany silnej antropopresji.

Prace przy trasach biegowych mogą powodować płoszenie osobników wszystkich z w/w gatunków. Jednocześnie obszary w sąsiedztwie Polany Jakuszyckiej są również przekształcone przez gospodarkę leśną oraz ruch turystyczny. Z tego względu skala oddziaływania przy przygotowaniu tras narciarskich nie będzie istotnie różniła się od obecnie prowadzonych działań. Uwzględniając typy siedlisk zajęte w wyniku realizacji inwestycji oraz charakter prac w obrębie tras biegowych na etapie budowy nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na stan populacji gatunków, będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Góry Izerskie.

Tabela 20. Ocena oddziaływania planowanej inwestycji na obszar Natura 2000 Góry Izerskie na etapie budowy

Oddziaływanie inwestycji na:	Ocena oddziaływania	Wyjaśnienie	Minimalizacje, zalecenia
Korzystny stan ochrony siedlisk	Brak oddziaływania	Oddziaływanie wynikające z budowy ośrodka sportu i przygotowania tras nie wpłyną na	Brak zaleceń

Oddziaływanie inwestycji na:	Ocena oddziaływania	Wyjaśnienie	Minimalizacje, zalecenia
		siedliska gatunków będących przedmiotem ochrony.	
Korzystny stan ochrony gatunków	Brak oddziaływania	Oddziaływanie wynikające z budowy ośrodka sportu i przygotowania tras nie wpłyną na stan populacji gatunków będących przedmiotem ochrony.	Brak zaleceń
Integralność obszaru Natura 2000	Brak oddziaływania	Oddziaływanie wynikające z budowy ośrodka sportu i przygotowania tras nie wpłynie na integralność obszaru.	Brak zaleceń
Powiązanie obszaru z innymi obszarami Natura 2000	Brak oddziaływania	Oddziaływanie wynikające z budowy ośrodka sportu i przygotowania tras nie wpłynie na powiązanie obszaru Góry Izerskie z innymi obszarami Natura 2000	Brak zaleceń

7. Zalecenia w zakresie inwentaryzacji przyrodniczej

- 1) Dokonanie uzupełniającej inwentaryzacji w zakresie miejsc rozrodu płazów w okresie marzec – czerwiec 2020.
- 2) Rozpoznanie pod kątem możliwości gniazdowania dzięcioła czarnego, sóweczki i włośчатки w okresie marzec – czerwiec 2020. W przypadku potwierdzenia tych gatunków możliwe jest przyjęcie punktu monitoringowego obejmującego całą badaną dotychczas powierzchnię.

8. Zalecenia w zakresie ograniczenia negatywnego wpływu na etapie budowy przedsięwzięcia

1. Ze względu na prowadzenie prac bezpośrednio w sąsiedztwie obszarów cennych przyrodniczo z wykazanymi chronionymi gatunkami, a także zapisów wynikających z Decyzji Środowiskowej wskazany jest udział nadzoru przyrodniczego.
2. Ze względu na występowanie rzadkich, chronionych gatunków zwierząt, jakiegokolwiek prace związane z konserwacją i remontami systemu tras narciarskich powinny być prowadzone od końca sierpnia do początku marca.
3. Ze względu na możliwość istnienia korytarza migracyjnego nietoperzy i ptaków przebiegającego przez polanę Jakuszycką, w przypadku planowanego oświetlenia podczas budowy jak i eksploatacji inwestycji, sugerowane jest zaopiniowanie pod kątem wpływu

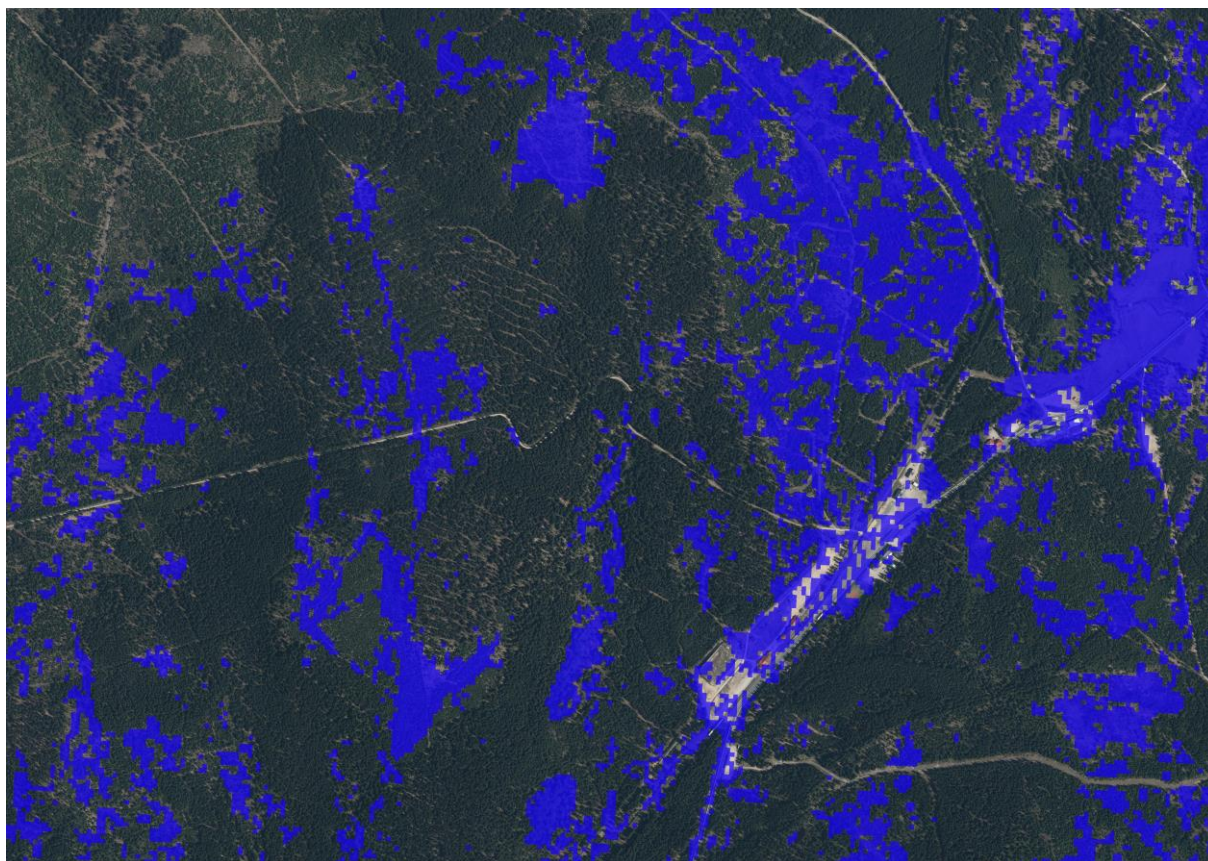
na migrujące ptaki i nietoperze. Również nie należy używać reklam ledowych mocno oświetlających stroboskopowo Polanę Jakuszycką (tego typu reklama znajduje się na pobliskiej stacji benzynowej).

4. Z uwagi na konieczność ochrony drobnych ssaków wszelkie wykopy, podczas nieobecności człowieka (szczególnie na noc), należy grodzić, by utrudnić wpadanie do nich drobnych zwierząt naziemnych. Przed zasypaniem wszystkie wykopy należy skontrolować, a odnalezione w nich zwierzęta wydobyć z wykopów i uwolnić poza terenem przedsięwzięcia.
5. Uzyskanie derogacji w przypadku potrzeby zniszczenia chronionych gatunków roślin wykazanych na obszarach planowanych do przekształcenia.
6. W przypadku torfowisk może dojść do negatywnego oddziaływania poprzez udrażnianie i konserwację przydrożnych rowów w sąsiedztwie płatów torfowisk oraz prace ziemne prowadzone w ich bezpośrednim otoczeniu, mogące przyczynić się do obniżenia lokalnego poziomu wód gruntowych. Z tego względu, prace konserwacyjne należy wykonywać przy udziale nadzoru przyrodniczego.
7. Rozpoznanie wpływu poboru wody z lokalnego ujęcia na drenowanie obszarów torfotwórczych
8. Budowę i modernizację tras biegowych związaną z wycinką drzew należy prowadzić pod nadzorem lichenologa.

9. Zalecenia w zakresie ograniczenia negatywnego wpływu na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia

1. Pomimo iż na etapie budowy ośrodka sportu nie przewiduje się wpływu na cietrzewia, oddziaływanie to może wystąpić na etapie eksploatacji. Wynika to z możliwości wzrostu ruchu turystycznego w obrębie siedlisk wykorzystywanych przez cietrzewie. Z tego względu zgodnie z decyzją środowiskową wskazany jest monitoring ruchu turystycznego. Monitoring powinien też objąć ocenę skali nielegalnych wkróceń do stref ochronnych wyznaczonych dla cietrzewia w okresie lęgowym. (np. za pomocą fotopułapek). Zasadnym jest rozważenie możliwości ograniczenia wykorzystywania dróg, które nie funkcjonują jako szlaki turystyczne i ścieżki rowerowe poza sezonem zimowym.
2. Ze względu na występowanie rzadkich, chronionych gatunków zwierząt, jakiegokolwiek prace związane z konserwacją i remontami systemu tras narciarskich powinny być prowadzone od końca sierpnia do początku marca.

3. Na dzień dzisiejszy nie rozwiązany jest problem odprowadzenia ścieków komunalnych z terenu Polany Jakuszyckiej. Wraz z rozbudową tego obszaru stwarza to ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko. Istnieje wobec tego pilna potrzeba opracowania nowej koncepcji funkcjonowania sieci wodno-kanalizacyjnych na terenie gmin karkonoskich, z uwzględnieniem odbioru ścieków z Polany Jakuszyckiej.
4. Ze względu na obecność siedlisk zależnych od wody (torfowisk) wskazana jest analiza poboru wód związana z funkcjonowaniem inwestycji, również w powiązaniu z innymi planowanymi inwestycjami w rejonie.
5. Ocena obsady obiektów hotelowych pod kątem produkcji nieczystości komunalnych i bilansowanie z ich odbiorem.
6. Monitoring automatyczny wód pod kątem biogenów i substancji komunalnych poniżej polany Jakuszyckiej.
7. Monitoring hydrologiczny powinien być prowadzony w oparciu o bezpośrednie pomiary piezometryczne poziomu wód na przynajmniej jednej stałej powierzchni monitoringowej w obrębie siedliska 7140, w zakresie przestrzennym prawdopodobnego ryzyka oddziaływania inwestycji budowlanej i eksploatacji tras biegowych. Dla oceny większych obszarów wskazana jest analiza zdjęć satelitarnych.



Rycina 35. Analiza różnic wilgotności w skali roku na podstawie zdjęć satelitarnych Sentinel wskazuje na siedliska o dużej wilgotności przez cały rok. W centralnym obszarze analiz i południowo zachodniej jego części wiąże się to z dużym udziałem układów torfotwórczych. Wspomogło to wykrycie torfowisk. Za pomocą analiz satelitarnych możliwe jest monitorowanie stanu torfowisk w układzie historycznym.

10 Literatura

- Bernard i in. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Berger L. 2000. Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania. PWN Warszawa.
- Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Braun-Blanquet J. 1928. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer, Berlin.
- Buszko J., Masłowski J. 2008. Motyle dzienne Polski.
- 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.

- Chytrý M. (red.). 2013. Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace/Vegetation of the Czech Republic 4. Forest and Scrub Vegetation. Academia, Praha, 552 pp.
- Dyrz A. 1981. Jesienna wędrówka ptaków na przełęczy pod Szrenicą (Karkonosze). *Acta Zool. Cracov.* 25: 33–6.
- Čížek O., Malkiewicz A., Beneš J. & Tarnawski D. 2015. Motyle dennie w Karkonoszach, atlas rozmieszczenia. Správa KRNAP & Dyrekcja KPN. 328 str.
- Dyrz A. 1981. Jesienna wędrówka ptaków na przełęczy pod Szrenicą (Karkonosze). *Acta zool. cracov.*, 25: 33-67.
- Dyrz A., Grabiński W., Stawarczyk T. & Witkowski J. 1991: Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław:
- Dyrektiva Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. *Dz. U. L 206 z 22.7.1992*, str. 7,
- Flousek J., Gramsz B., Telensky T. 2015. Ptaki Karkonoszy – atlas ptaków lęgowych 2012–2014. Správa KRNAP Vrchlabí, Dyrekcja KPN Jelenia Góra: 480 pp.
- Flousek J., Zając T., Kutal M., Żuczkowski M., Pałucki A., Pudil M., Kafka P. 2014: Velké šelmy (*Carnivora*) v Krkonoších, Jizerských horách, Górah Stołowych a na Broumovsku (Česká republika, Polsko) – minulost a přítomnost. *Opera Corcontica* 51: 37–59.
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, dostęp do danych geoprzestrzennych, <https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>.
- GIOŚ - Corine. Projekt Corine Land Cover 2012 w Polsce został zrealizowany przez Instytut Geodezji i Kartografii i sfinansowany ze środków Unii Europejskiej. Wyniki projektu zostały pozyskane ze strony internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. clc.gios.gov.pl.
- Głowaciński Z. (red.) 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk. Kraków.
- Głowaciński Z., Sura P. 2018. Atlas płazów i gadów Polski. PWN Warszawa.
- Gramsz B. & Zając T. 2006: Liczebność i rozmieszczenie sóweczki *Glaucidium passerinum* w Karkonoszach polskich w latach 2000–2004. *Przyroda Sudetów* 9: 145–150.
- Juszczak W. 1987. Płazy i gady krajowe część 1-3. PWN. Warszawa.
- Kamieniarz R. 2002. Cietrzew. Monografie przyrodnicze. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczyński E., Ziarnik K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants. Ss. 44. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- Kącki Z., Dajdok Z., Szczyński E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. W: Kącki Z. (red.), Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. - Inst. Biol. Roślin, Uniwersytet Wrocławski, PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Knapik R. Raj. A. 2013. Przyroda Karkonoskiego Parku Narodowego. Jelenia Góra.
- Koczur A. 2012. Torfowiska przejściowe i trzęstawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*) (7140). W: W. Mróz (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa, s. 109-122.

- Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
- Lesiak M., Tomek A. 2008. Ocena wpływu turystyki narciarskiej na rozmieszczenie zwierząt w paśmie Jaworzyny Krynickiej w Beskidzie Sądeckim. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej*. 10: 230-239.
- Makomaska Juchiewicz M., (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt - część I. Przewodnik metodyczny. GIOŚ Warszawa.
- Makomaska Juchiewicz M., Bonk M., (red.) 2015. Monitoring gatunków zwierząt - część IV. Przewodnik metodyczny. GIOŚ Warszawa.
- Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część czwarta, opracowanie pod red. W. Mroza, Warszawa 2015.
- Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce. www.mapa.korytarze.pl.
- Mapa przeglądowa lasów o szczególnych walorach przyrodniczych (HCVF). Nadleśnictwo Szklarska Poręba Obręb Szklarska Poręba. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu. Plan urządzenia lasu na okres od 1 stycznia 2009 r. do 31 grudnia 2018 r.
- Matuszkiewicz J.M. 2008a. Regionalizacja geobotaniczna Polski. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. 2008b. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Michoła P., Sikora A., Sikora M. 2017. Występowanie trzmieła sześciogłębego *Bombus wurflenii* Radoszkowski, 1859 (Hymenoptera, Apidae) w Sudetach. *Przyroda Sudetów* 17:149-160.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering Plants and Pteridophytes of Poland – a checklist. W. Szafer Institute of Botany, PAN, Kraków, 422 ss.
- Müller W., Ritz Ch., Welk E., Wesche K. 2016. Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland. 11 Auflage. Springer-Verlag GmbH, Berlin.
- Mróz W. 2012. Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie) (9410). W: W. Mróz (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa, s. 316-327.
- Okarma H., Schmidt K. 2013. Ryś. Biblioteka przyrodniczo-łowiecka. Wydawnictwo H2O, Kraków, 2013.
- Online GUID Generator. <https://www.guidgenerator.com>.
- Opis taksacyjny lasu dla nadleśnictwa Szklarska Poręba. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu, stan na 01.01.2009 r.
- Pawlikowski T. 1996. Pszczołowate - Apidae. Podrodzina Apinae. Klucze do oznaczania owadów Polski, cz. XXIV, z. 68h, Toruń, 56 ss.;
- Pawlikowski T. 2008. A distribution atlas of bumblebees in Poland (Hymenoptera: Apidae: Bombini). 100 pp., Toruń (UMK).
- Pawlikowski T. 2010. Structural dynamic of bumblebee communities (Hymenoptera: Bombini) in forest areas destroyed by acid rains in the Karkonosze mountains of Poland. *Journal of Apicultural Science*, Vol. 54, No. 1: 35-41.

- Petersons G. 2004. Seasonal migrations of north-eastern populations of *Nathusius' bat Pipistrellus nathusii* (Chiroptera).
- Pielech R., Malicki M., Potocka J. 2014. Opracowanie fitosocjologiczne dla Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Sudety Zachodnie”. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu. Brzeg. 148 s.
- Potocka J. 2000. Stan zachowania oraz geomorfologiczne i hydrologiczne uwarunkowania rozmieszczenia torfowisk w Górach Izerskich. *Przyroda Sudetów Zachodnich* 3: 35-44.
- Potocka J. 2004. Torfowiska polskiej strony Gór Izerskich – charakterystyka obiektów. *Przyroda Sudetów Zachodnich* 4: 43-50.
- Program ochrony przyrody dla nadleśnictwa Szklarska Poręba. Planu Urządzenia Lasu na okres od 1 stycznia 2009 r. do 31 grudnia 2018 r. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu, Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu. Brzeg 2008.
- Randlane T. Torra T., Saag A L, 2009, Key to European Usnea species
- Rapała R. 2012: Ssaki Karkonoszy – Część I. Karkonoski Park Narodowy. Jelenia Góra.
- Rapała. R. 2013. Zwierzęta Karkonoszy. Karkonoski Park narodowy.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących zainteresowaniem Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2013, poz. 1302).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin Dz. U. 2014, poz. 1409.
- 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. Nr 210, poz. 1260.
- Russ J.2012. British Bat Calls A Guide to Species Identification, Pelagic Publishing.
- Rutkowski L. 2006. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, Warszawa, 814 ss.
- Standardowy Formularz Danych dla OZW Torfowiska Gór Izerskich PLH020047. <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=PLH020047>.
- Sachanowicz K., Hebda G., Ciecchanowski M. 2005. Nietoperze Polski. Multico Oficyna Wydawnicza.
- Smoczyk M., 2013, Mąkla rozłożysta *Evernia divaricata* i inne zagrożone makroporosty epifityczne w dolinie Górnej Bystrzycy Dusznickiej (Sudety Środkowe), *Przegląd Przyrodniczy* XXIV,2 (2013):49-62
- Szczepański A K, 2006, Porosty z rodzaju *Bryoria* w Karkonoszach, *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 13(1): 191–195, 2006
- Świerkosz K., Reczyńska K. 2013. Remarks about the diversity of mountain Norway spruce forest in the Sudetes, with particular reference to the Szczeliniec Massif (Stołowe Mts, Poland). In: Migoń P., Kasprzak M. (eds.). *Sandstone Landscapes. Diversity, Ecology and Conservation*, p. 153-158. *Proceedings of the 3rd International Conference on Sandstone Landscapes, Kudowa-Zdrój (Poland), 25-28 April 2012.*

- Świerkosz K., Reczyńska K. 2015. Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (9110). W: W. Mróz (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa, s. 231-248.
- Świerkosz K., Reczyńska K., Pech P., Kuras I., Hédl R. 2018. Syntaxonomy and ecology of beech forest vegetation in Southwestern Poland. *Phytocoenologia* 48(3): 297-320.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dz. U. 2018 poz. 1614.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany PTPP „pro Natura”. Wrocław.
- Witkowski A., Kotusz J., Kuszniarz J., Popiołek M., Baldy K. 2006. Ichtiofauna polskich dopływów dorzecza Łaby. *Roczniki Naukowe Polskiego Związku Wędkarskiego*, 19: 25-45.
- Zawadzka D., Ciach M., Figarski T., Kajtoch Ł., Rejt Ł. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. GDOŚ, Warszawa.
- Zarzycki K., Kaźmierczakowa R., Mirek Z. 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. uaktualnione i rozszerzone. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.