

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra pěstování lesů

**Diverzifikace lesa a přestavby porostů náhradních dřevin
v Jizerských horách**

Bakalářská práce

Autor: Jana Hlušičková, DiS.

Vedoucí práce: doc. Ing. Ivan Kuneš, Ph.D.

2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Diverzifikace lesa a přestavby porostů náhradních dřevin v Jizerských horách vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovením § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

Ve Frýdlantu dne 20.4.2021

.....

Jana Hlušíčková, DiS.

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Ivanu Kunešovi, Ph.D. a Ing. Martinu Balášovi, Ph.D., za odborné vedení práce, za podporu a trpělivost při jejím vytváření. Děkuji také Ing. Václavu Vackovi a Ing. Pavlu Lánskému za vstřícnost, ochotu a pomoc při získání potřebných informací a podkladů. Ráda bych poděkovala také své rodině a všem přátelům, kteří mě při vytváření této práce podpořili, a bez jejichž pomoci by nebylo možné práci dokončit.

Abstrakt

Tématem mé bakalářské práce je diverzifikace lesa a přestavby porostů náhradních dřevin v Jizerských horách. Práce se skládá z teoretické a praktické části.

Teoretická část je věnovaná všeobecným poznatkům o Jizerských horách, historickému vývoji skladby dřevin, posouzení současného stavu lesa a v neposlední řadě péči o biotop na náhorní plošině Jizerských hor.

V praktické části jsou popsána a zmonitorovaná prosadbová centra a výsadby jedle bělokoré vzniklých v letech 2011-2019 pomocí GPS souřadnic na revíru Jizerka. V druhé části praktické části jsou popsány návrhy nových pěstebních a těžebních opatření v zájmovém území nacházejícího se na revíru Jizerka. V této části jsou prezentovány rozpracované postupy a data.

V závěru práce se nachází vyhodnocení využití zmonitorovaných prosadbových center, podsadeb a dalšího vnosu jedle bělokoré a listnatých dřevin.

Klíčová slova: diverzifikace, podsadby, prosadbová centra

Abstract

The topic of my bachelor's thesis is the forest's diversification and conversion of substitute tree species forest stands in the Jizera mountains. The work consists theoretical and practical parts.

The theoretical part describes the general notes about the Jizera mountains, development history of the forest stands structure, assessing the state of the current forests and, last but not the least, about the biotope in the ridge parts of the Jizera mountains.

The practical part describes and monitors the diversification and enrichment centres and plantings of silver fir (*Abies alba*) created in the years 2011–2019 facilitated by GPS coordinates in the Jizerka district. The second part proposes the silviculture and logging measures in the area of interests located in the Jizerka district. There are processed procedures in this part and data are presented in the tables and charts.

In the conclusion of the thesis, there is valuation of the utilization of monitored diversification centres, and underplantings and other plantations of *Abies alba* and deciduous tree species.

Keywords: diversification, enrichment centres, underlayment

Obsah

Seznam tabulek	7
Seznam obrázků	8
Úvod.....	9
1 Metodika	10
2 Popis oblasti Jizerských hor.....	11
3 Klimatické podmínky v Jizerských horách	13
4 Geologické poměry v Jizerských horách	14
5 Flóra Jizerských hor	15
6 Vývoj skladby dřevin v Jizerských horách.....	17
7 Současný stav lesa na náhorní plošině Jizerských hor	21
7.1 Stav půd z hlediska živin	21
7.2 Stav lesních porostů	21
8 Rekonstrukce porostů náhradních dřevin.....	23
9 Výchovné zásahy v lesních porostech na náhorní plošině Jizerských hor... 	27
9.1 Prořezávky	27
9.2 Probírky do 40 let.....	27
10 Péče o biotop náhorní plošiny Jizerských hor	28
10.1 Úprava vodního režimu.....	28
10.2 Budování přehrážek	28
10.3 Revitalizace melioračního kanálu na Černém potoce	30
10.4 Alejové výsadby listnatých dřevin.....	31
10.5 Podpora tetřívka obecného (<i>Tetrao tetrix</i> Linnaeus) v Jizerských horách ..	33
11 Monitoring prosadbových center a výsedeb jedle bělokoré (<i>Abies alba</i> Mill.) pomocí souřadnic GPS na revíru Jizerka	36
12 Navržení pěstebních a výchovných zásahů v zájmovém území.....	41
12.1 Oddělení 260, dílec A	41
12.2 Porost 261A2/1a.....	46
12.3 Porost 261C3c/1c	48
Závěr.....	52
Seznam literatury a použitých zdrojů	54

Seznam tabulek

Tabulka 1: Prosadbová centra typu A, B a C založená v letech 2017-2018	37
Tabulka 2: Dosazení JD do stávajících oplocenek a výsadeb do individuálních ochran v letech 2011-2019	38
Tabulka 3: Lesní porosty v zájmovém území	41
Tabulka 4: Množství materiálu na horskou oplocenku pro výstavbu PC typu A	42
Tabulka 5: Ceník pěstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant	43
Tabulka 6: Celkové cenové náklady na navrhovaná PC typu A v porostu 260A3/2/1	43
Tabulka 7: Ceník pěstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant	44
Tabulka 8: Celkové cenové náklady na navrhovaná podsadby v porostu 260A3/2/144	
Tabulka 9: Ceník pěstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant	47
Tabulka 10: Celkové cenové náklady na navrhovaná podsadby v porostu 261A2/1a	47
Tabulka 11: Množství plánovaného materiálu na výstavbu oplocenky v porostu 261C3c/1c.....	49
Tabulka 12: Ceník pěstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant	50
Tabulka 13: Celkové cenové náklady na navrhovaná PC typu B v porostu 260C3c/1c	50
Tabulka 14: Ceník pěstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant	51
Tabulka 15: Celkové cenové náklady na navrhovaná podsadby v porostu 261C3c/1c	51

Seznam obrázků

Obrázek 1: Probírka – komplexní zakázka	24
Obrázek 2: Štěpkování SMP na stojato – dotační program EU	24
Obrázek 3: Štěpkování SMP na stojato – dotační program EU	25
Obrázek 4: Listnaté dřeviny v individuálních ochranách – revír Jizerka, lesní správa Frýdlant	25
Obrázek 5: BK chráněn SMP – revír Smědava.....	26
Obrázek 6: Dřevěné přehrážky – revír Jizerka, lesní správa Frýdlant	29
Obrázek 7: Dřevěné přehrážky – revír Jizerka, lesní správa Frýdlant	29
Obrázek 8: Původní podoba koryta Černého potoka	30
Obrázek 9: Nynější podoba koryta Černého potoka	31
Obrázek 10: Alejová výsadba JV – revír Smědava.....	32
Obrázek 11: Výsadba JŘ – revír Smědava.....	32
Obrázek 12: Výsadba BK – revír Smědava	33
Obrázek 13: Zelený Vrch, bezlesí vytvořené v r. 2014.....	34
Obrázek 14: Pavlova cesta, bezlesí vytvořeno v r. 2014.....	35
Obrázek 15: Typologická mapa oddělení 260, dílec A.....	41
Obrázek 16: Porostní mapa oddělení 260, dílec A.....	42
Obrázek 17: Část volné plochy k navrhované podsadbě listnatými dřevinami	44
Obrázek 18: Blechnum spicant (L.) Roth	45
Obrázek 19: Polytrichum sp.....	45
Obrázek 20: Typologická mapa, porost 261A2/1a	46
Obrázek 21: Porostní mapa, porost 261A2/1a	46
Obrázek 22: Typologická mapa, porost 261C3c/1c.....	48
Obrázek 23: Porostní mapa, porost 261C3c/1c.....	48
Obrázek 24: Navrhované místo na umístění prosadbového centra typu B v porostu 261C3c/1c.....	49
Obrázek 25: Jedno z navrhovaných míst na umístění podsadeb listnatých dřevin v porostu 261C3c/1c.....	50

Úvod

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolila „*Diverzifikaci lesa a přestavby porostů náhradních dřevin v Jizerských horách*“. Pracuji na lesní správě Frýdlant, pod kterou spadá větší část Jizerských hor. Jedním z aktuálních témat je v současné době zlepšení biodiverzity ve stávajících smrkových monokulturách a v rozpadajících se porostech smrku pichlavého (*Picea pungens* Engelm.), které se nacházejí na náhorní plošině Jizerských hor. V těchto podmínkách nelze počítat s plnohodnotným plněním hospodářské funkce lesa, ale především s plněním ekologické a půdoochranné funkce. Již několik let se čeští lesníci snaží vnést do porostů Jizerských hor menší plošné a liniové prvky tvořené z vhodných listnatých dřevin a z jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.) pro zvýšení biodiverzity.

Cílem práce je:

Zhodnocení stávajícího stavu lesních porostů na náhorní plošině Jizerských hor

Zmonitorování prosadbových center a výsadeb jedle bělokoré pomocí souřadnic GPS na revíru Jizerka vzniklých v letech 2011–2019

Navržení těžebních a pěstebních činností na revíru Jizerka v oddělení 260 dílci A, v porostu 261A2/1a a v porostu 261C3c/1c

1 Metodika

Důležité podklady pro práci jsem získala v knihovně lesní správy Frýdlant, kde jsem se seznámila s literaturou zabývající se danou nebo obdobnou tematikou. Velkou část podkladů mi poskytl můj vedoucí bakalářské práce a kolegové z lesní správy Frýdlant.

S využitím literatury shrnu vývoj lesů v Jizerských horách, historii lesnictví a jeho vývoje. Následně porovnáám stav lesních porostů a půd po imisní kalamitě se současným stavem.

Na internetových stránkách LČR, s. p., a na geoportále v mapovém klientovi zmapuji prosadbová centra a výsadby jedle bělokoré s použitím GPS souřadnic, které vyhledám pomocí zákresů v papírové obrysové mapě.

Za pomoci mapových podkladů a vlastních znalostí navrhnu těžební a pěstební zásahy v zájmovém území, v oddělení 260 dílci A, v porostních skupinách 261A2/1a a 261C3c/1c.

2 Popis oblasti Jizerských hor

Jizerské hory jsou nejseverněji položeným českým pohořím. Jsou součástí přírodní lesní oblasti 21 – Jizerské hory a Ještěd, podoblast 21a – Jizerské hory. Na západě sousedí s Lužickými horami a na východě s Krkonošemi. Podstatná část hor se nachází v Polsku, kde je nejvyšší vrchol celých Jizerských hor Wysoka Kopa (1126 m n. m.). Nejvýše položeným bodem na české části je hora Smrk (1124 m n. m.) (EKOLES – PROJEKT s.r.o., Textová část LHP 2012).

Významným místem je nápadný čedičový vrchol Bukovec (1005 m n. m.), na kterém se nachází zbytek původního bukového porostu. Lesnatost Jizerských hor je 74 % a je převážně tvořena smrkovými porosty (VACEK et al. 2003). V tomto území se dále nachází bezlesí, které je zejména na exponovaných místech ve vyšších polohách s četnými rašeliništi a mokřady. Charakter krajiny doplňují vodní plochy a horské louky.

Na přelomu let 1976–1968 bylo vyhlášeno území chráněná krajinná oblast Jizerské hory (dále jen CHKO Jizerské hory), která se rozkládá na ploše 368 km². V rámci CHKO Jizerské hory byla vyhlášena maloplošná chráněná území. Od roku 1960 na rašelinných stanovištích to jsou NPR rašeliniště Jizery a NPR rašeliniště Jizerky (JÓŽA, VONIČKA et al. 2004). Na severních svazích Jizerských hor byla v roce 1999 vyhlášena NPR Jizerskohorské bučiny, kde jsou předmětem ochrany acidofilní, květnaté a horské klenové bučiny a suťové lesy (BURDA, HONSA, HUŠEK et al. 2000). V oblasti výše zmiňované NPR Lesy ČR, s. p., společně s AOPK vyhlásili v roce 2007 bezzásahovou zónu Poledník o rozloze 71,6 ha (JANIK, ADAM, UNAR et al. 2016). Cílem tohoto vyhlášení je vytvořit ve vybraných územích základní předpoklady pro uchování a obnovu klimaxových, autoregulačně se vyvíjejících lesních ekosystémů a umožnit sledování jejich dalšího vývoje při maximálním omezení lidské činnosti.

Z hlediska ochrany přírody vybraných živočichů byla v Jizerských horách v rámci Natura 2000 vyhlášena ptačí oblast pro tetřívka obecného a sýce rousného.

Z hlediska vodohospodářského byla nařízením vlády ČSR č. 40/1978 Sb. vyhlášena chráněná oblast přirozené akumulace vod (dále jen CHOPAV) Jizerské hory (GEOPORTÁL LIBERECKÉHO KRAJE). Na tomto území se nachází vodní nádrže

Souš a Josefův důl, které jsou zásobárnou pitné vody především pro Jablonecko, Tanvaldsko a Liberecko.

3 Klimatické podmínky v Jizerských horách

Klimaticky patří území Jizerských hor k oblastem mírně chladným a velmi bohatým na srážky v rámci celé České republiky (KULASOVÁ, BUBENÍČKOVÁ et al. 2009). Vzhledem k charakteru oblasti – horský masiv s lokalitami v nadmořských výškách od 350 do 1124 m – jsou zde i značné diference v klimatických podmínkách (SLODIČÁK et al. 2005).

Průměrná roční teplota vzduchu klesá s nadmořskou výškou od 8 °C do 4 °C, zatímco průměrné roční srážky rostou s nadmořskou výškou a pohybují se v rozmezí od 800 mm do 1 600 mm (KŘEČEK, HOŘICKÁ). Toto množství srážek působí pozitivně na vodní bilanci. To způsobuje promývání půdního profilu a vyluhování živin a dalších složek do hlubších půdních horizontů. Časté dlouhotrvající a vydatné deště jsou také nebezpečné pro vznik povodňových stavů (KABALA, MARZEC 2009).

V zimním období bývá vysoká sněhová pokrývka, která se historicky mění, a zimy bývají rozdílné. Sníh odtává nejprve z odlesněných ploch, kde se z jejich povrchů také rychleji odpařuje (KULASOVÁ, BUBENÍČKOVÁ 2009). V obdobích s velkým přívalem těžkého sněhu nebo velké námrazy vznikají poměrně rozsáhlé škody na lesních porostech ve formě tzv. vrškových zlomů.

Významnou a někdy opomíjenou složkou jsou usazené (horizontální) srážky, které ovlivňují vodní i látkovou bilanci půdy. V zájmové oblasti mají spíše ekologický význam než vodohospodářský. V oblasti Jizerských hor je odhad usazených srážek cca 10 % (TESAŘ 2009).

4 Geologické poměry v Jizerských horách

Území náleží ke krkonošsko-jizerskému krystaliniku. Podrobněji se Jizerské hory člení na jizerský rulový komplex, krkonošsko-jizerský žulový masiv a ještědské krystalinikum (EKOLES – PROJEKT s.r.o., Textová část LHP 2012).

Svahy Jizerských hor jsou tvořeny hustou sítí erozních údolí s nevyrovnanými spádovými poměry (peřeje, vodopády). V centrální části hor jsou rozsáhlé plošinné tvary s údolními depresiemi, zaoblenými hřbety a izolovanými elevacemi rázu plochých kup. V západní části hor je jizerská planina s plochými klenbovými kupami a jihovýchodním směrem jsou protažené jizerské hřbety a mělké sníženiny s rašeliništi (EKOLES – PROJEKT s.r.o., Textová část LHP 2012).

Nejrozšířenější horninou v Jizerských horách je žula až granodiorit a na plošině Jizerských hor se vyskytují i drobné žíly žulových porfyrů a lampofyrů (EKOLES – PROJEKT s.r.o., Textová část LHP 2012). Geologickou zajímavostí je hora Bukovec (1005 m n. m.), která leží na východním okraji Jizerských hor a je tvořena vyvřelinami čediče (HRIB, KOPP et al. 2009).

Půdy vyskytující se v nižších horských polohách jsou oligotrofní kambizemě, ve vyšších polohách kryptopodzoly až podzoly, na svazích převládají rankery a v zamokřených pánvích zrašelinělé půdy (VACEK et al. 2003). Současným problémem stavu lesních půd náhorní plošiny Jizerských hor je výrazný nedostatek živin a depozice těžkých kovů. Tento stav významně ovlivňuje růst lesních porostů.

5 Flóra Jizerských hor

Rostlinstvo Jizerských hor je druhově bohaté a vyskytuje se zde přes 700 taxonů cévnatých rostlin a současně mnohem vyšší počet rostlin výtrusných (VACEK et al. 2003).

V důsledku minerálně chudého žulového podloží, vlhkého a chladného podnebí a téměř souvislého zalesnění, lze květenu Jizerských hor charakterizovat jako monotónní. Je tvořena úzkým druhovým spektrem, avšak v rašelinných enklávách se z ochrannářského hlediska vyskytuje zajímavá a hodnotná květena (VIŠŇÁK 2013).

Ve středních a vyšších polohách neoplývají lesní biotopy velkým počtem rostlinných druhů. Ze stromů se zde nejčastěji setkáme se smrkem ztepilým (SM) (*Picea abies* (L.) H. Karst.) a v nižších polohách s bukem lesním (BK) (*Fagus sylvatica* L.). Doprovodné dřeviny, které se vyskytují ve vyšších polohách, jsou bříza bělokorá (BR) (*Betula pendula* Roth.), jeřáb ptačí (JR) (*Sorbus aucuparia* L.) a javor klen (KL) (*Acer platanoides* L.). V nižších polohách jsou často rozšířeny olše lepkavá (OL) a olše šedá (OLS) (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Alnus incana* (L.) Moench), javor mléč (JV) (*Acer platanoides* L.), jasan ztepilý (JS) (*Fraxinus excelsior* L.), jilm horský (JLH) (*Ulmus glabra* Huds.). Na chudších půdách roste i borovice lesní (BO) (*Pinus sylvestris* L.). Vzácně se objevuje jedle bělokorá (JD) (*Abies alba* Mill.) a lípa velkolistá (LP) (*Tilia platyphyllos* Scop.). V teplejších oblastech roste dub letní (DBL) (*Quercus robur* L.), lípa srdčitá (LP) (*Tilia cordata* Mill.) a vzácně habr obecný (HB) (*Carpinus betulus* L.) (VIŠŇÁK 2013).

Nejčastější druhy rostlin vyskytující se v lesních porostech Jizerských hor jsou třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa* (Chaix) J. F. Gmel.), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa* (L.) Drejer) a brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus* L.) (VIŠŇÁK 2013).

Ve vrcholových partiích Jizerských hor převládá květena vrchovišť a rašelinišť. Typické jsou nízké keřiky, šachorovité rostliny a některé druhy trav. Z keřiků se zde setkáme s brusnicí borůvkou (*Vaccinium myrtillus* L.), brusnicí brusinkou (*Vaccinium vitis-idaea* L.) a vřesem obecným (*Calluna vulgaris* (L.) Hull.). V rašelinných smrčinách roste vlochyně bahenní (*Vaccinium uliginosum* L.) a klikva bahenní (*Oxycoccus palustris* L.) (VIŠŇÁK 2013).

Ze šáchorovitých rostlin se zde setkáme s ostřicemi (*Carex* sp.), suchopýrem pochvatým a úzkolistým (*Eriophorum vaginatum* L., *Eriophorum angustifolium* Honck.)

Trávy jsou zde zastoupeny především na rašeliništích bezkolencem modrým (*Molinia caerulea* (L.) Moench), třtinou chloupkatou (*Calamagrostis villosa* (Chaix) J. F. Gmel.) a smilkou tuhou (*Nardus stricta* L.) (VIŠŇÁK 2013).

Ze vzácnějších druhů rostlin zde roste lilie zlatohlavá (*Lilium martagon* L.), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea* L.), vrbka slezská (*Salix silesiaca* Willd.) a kerblík lesklý (*Anthriscus nitida* (Wahlenb.) Hazsl.) (VIŠŇÁK 2013).

6 Vývoj skladby dřevin v Jizerských horách

V období kolem roku 600 let n. l. tvořily hlavní dřeviny jedle, buk a smrk. Tato dřevinná skladba se nazývá hercynská směs. V nižších polohách se vyskytovala jedle bělokorá, ve středních polohách buk lesní a ve vyšších polohách smrk ztepilý. Ostatní dřeviny, jako je dub, buk, bříza a olše, se objevovaly pouze v nízkém procentickém zastoupení (SM 30 %, JD 20 %, BK 20 %, kleč 20 %, ostatní dřeviny 10 %). Tato dřevinná skladba se v proměnlivých poměrech objevovala až do konce 18. století (MEŠČERJAKOV 2014).

V okrajových částech hor docházelo ke zhoršování kvality lesa z důvodu činnosti člověka, hrabání steliva a pastvy dobytka. (TOMANDL 1972) Tyto činnosti se později začali negativně projevat i ve vyšších horských polohách (MEŠČERJAKOV 2014).

První průmyslová výroba se soustředila do blízkosti řek a potoků. Na těchto místech bránily terénní podmínky snadnému rozptýlení znečišťujících látek do okolí, a tak docházelo k lokálnímu znečišťování ovzduší. Kvůli rozvoji průmyslu a rozrůstání obyvatelstva byl větší tlak na životní prostředí. Tato skutečnost měla významný vliv na další vývoj lesních porostů v Jizerských horách a přibývalo zde dřevin, které se přirozeně zmlazují, a to bříza, osika a olše (HŮNOVÁ, MAZNOVÁ 2009).

Koncem 18. století docházelo k intenzivnímu kácení lesů pro potřeby rozvíjejícího se textilního průmyslu a sklářství. Přechodem od toulavých těžeb k holosečnému způsobu těžby se zrychlila devastace lesních porostů a docházelo k velkoplošnému odlesňování. V této době se výrazně změnila původní druhová skladba lesa a začal výrazně převažovat smrk nad stinnými dřevinami, tj. jedlí a bukem (MEŠČERJAKOV 2014).

Začátkem 19. století se začala používat umělá obnova lesa, která se stala hlavním způsobem obnovy v celé oblasti Jizerských hor (MEŠČERJAKOV 2014).

V polovině 19. století byla v horských revírech převaha smrku a na prudkých severních svazích se udržoval zejména buk. Z bukových porostů postupně mizely přirozené směsi dřevin, které se skládaly z javoru klenu, jilmu, jedle a lípy. Ubývalo jedle, ta se ve významnějším zastoupení udržela pouze na několika lokalitách

nad Bílým Potokem, podél řeky Smědé, u Josefova dolu a v Polubném apod. (MEŠČERJAKOV 2014).

Pro umělou obnovu stále rozsáhlejších oblastí vytěženého lesa postupně rostla spotřeba sadebního, a tím i semenného materiálu. Zdroje reprodukčního materiálu z místních porostů začaly být nedostačující a lesníci byli nuceni dovážet semenný materiál i z jiných oblastí, dokonce i ze Slezska, Rakouska nebo Německa. Neřízeným dovozem reprodukčního materiálu, u kterého často nebyl uveden původ, docházelo k výraznému zhoršení kvality dřevin v Jizerských horách (MEŠČERJAKOV 2014).

Rozvinutý průmysl produkoval významné množství znečišťujících látek. Jizerské hory byly ohrožovány imisemi z tepelných elektráren z Polska i z České kotliny. Koncentrace znečišťujících plynných látek v podobě oxidu siřičitého (SO₂) stoupala především v důsledku spalování nekvalitního hnědého uhlí s vysokým obsahem síry. Toto hnědé uhlí pocházelo z nedalekých příhraničních povrchových dolů. Znečišťující látky měly dopad na lesní porosty a na půdu, což vedlo k dlouhodobému ovlivňování geochemických vlastností a ke zvýšené kyselosti půd. Imisní zátěž a nepřilíš vhodné obhospodařování lesních porostů mělo na smrkové monokultury destrukční vliv (HŮNOVÁ, MAZNOVÁ 2009).

Vzniklé kalamitní plochy se opět zalesňovaly smrkem ztepilým a do volných míst přirozeně nalétala bříza a jeřáb (MEŠČERJAKOV 2014).

Po druhé světové válce začala snaha uplatňovat obnovní výběrové těžby, clonné seče a maximálně využívat přirozenou obnovu. Přesto později, pro stále vyšší spotřebu dřeva, docházelo k prořezávání porostů, které zabuřeňovaly a současně nalétaly přirozenou obnovou. Pod těmito prořezávanými porosty vznikaly husté nárosty smrku, u kterých byla zanedbávána výchova (MEŠČERJAKOV 2014).

V 60. letech 20. stol. došlo ve vrcholových partiích Jizerských hor k ničivé větrné kalamitě a vznikly tak rozsáhlé kalamitní plochy. Následně bylo poškozování lesních porostů spojováno spíše s námrazou a mokřým sněhem (MEŠČERJAKOV, SMEJKAL 2014).

Větrem rozvrácené a oslabené porosty zasáhla v 70. letech imisní kalamita s fatálními důsledky (MEŠČERJAKOV, SMEJKAL 2014). Právě exhalace, jejichž

toxické látky se ve formě kyselých dešťů dostávaly na asimilační orgány stromů a do lesních půd, způsobily ještě větší oslabení lesních ekosystémů.

Jedním z významných faktorů, který prohloubil oslabení smrkových porostů, byl těžký sníh a námraza na přelomu let 1978 a 1979. Tento zvrát společně s větrem a imisním zatížením se stal pro smrk nezvladatelným. V důsledku toho došlo k silnému velkoplošnému oslabení smrkových porostů a následnému napadení a poškození listožravými škůdci (MEŠČERJAKOV, SMEJKAL 2014).

Lesy oslabené exhalacemi napadl obaleč modřínový (*Zeiraphera griseana* Hübner). Housenky obaleče modřínového se silně rozmnožily v roce 1979 a jejich žír poničil tisíce hektarů lesa. Ještě téhož roku se rozhodlo o provedení leteckého zásahu, při kterém byl použit insekticidní přípravek ACtellic 50EC. Nedostatek přípravku způsobil nedokonalé ošetření porostů, neboť byl aplikován pouze na malé části poškozovaných porostů. V roce 1980 byl letecký zásah opakován a po následném šetření bylo zjištěno, že byl zásah úspěšný (SMEJKAL, VALENTA, MEŠČERJAKOV 2014).

V roce 1979 se současně objevil silný žír ploskohřbetky smrkové (*Cephalcia abietis* L.), který trval až do roku 1982. Po roce 1989 začal žír pomalu slábnout. Z velké části tomu napomohla černá zvěř, která housenice vyrývala ze země a požírala (SMEJKAL, VALENTA, MEŠČERJAKOV 2014).

Imise, žír obaleče modřínového a ploskohřbetky smrkové a výkyvy počasí způsobily silné oslabení tehdejších porostů (NAVRÁTIL 2014).

Extrémně oslabené smrkové porosty byly následně masivně napadeny kůrovci. Důsledkem rozsáhlých kůrovcových těžeb došlo k téměř celému odlesnění náhorní plošiny Jizerských hor (NAVRÁTIL 2014).

Na těchto plochách panovaly velmi nepříznivé mikroklimatické podmínky – extrémní mráz, velký výpar, silná buřeň, vysoký tlak zvěře a na živiny chudá půda s těžkými kovy.

Tyto rozsáhlé kalamitní plochy rychle obsadila nežádoucí buřeň, zejména třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa* (Chaix) J. F. Gmel.), která potlačila původní mechy a brusnici borůvku (*Vaccinium myrtillus* L.) a převzala tak půdoochrannou funkci (NAVRÁTIL 2014).

Vzhledem k malé odolnosti smrku ztepilého proti imisím a nedostatku sadebního materiálu bylo rozhodnuto o zalesňování smrkových a borových exotů, a to především smrkem pichlavým. V menším množství se do kalamitních ploch vysazoval smrk omorika (*Picea omorika* (Pančić) Purk.), smrk černý (*Picea mariana* (Mill.) Britton, Sterns et Poggenb.) a borovice pokroucená (*Pinus contorta* Douglas ex Loudon subsp. *contorta*) (HUŠEK 2014). Tyto dřeviny byly vybírány s ohledem na odolnost vůči imisní zátěži, zabuřnění a na nepřilíšnou atraktivitou pro vysokou zvěř (NAVRÁTIL 2014).

Založit nový les na kalamitních plochách byl velice náročný úkol. Lesní provoz řešil otázku nedostatku dělníků v pěstební činnosti, a proto se kromě zaměstnanců státních lesů uplatňovali početné skupiny brigádníků a zahraničních dělníků, což mělo za následek mnohdy nekvalitně odvedenou práci a poměrně vysoký nezdar zalesnění.

K neúspěšnému zalesnění přispěla i třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa* (Chaix) J. F. Gmel.), která svými vysokými a hustými porosty způsobovala překrytí nově vysazených sazenic a následně jejich úhyn (KŘEČEK, HOŘICKÁ).

V průběhu 90. letech 20. stol. došlo v důsledku odsíření elektráren k postupnému snižování imisí. Postupné zlepšování stavu prostředí i zdravotního stavu porostů opět dovolilo kultivaci domácích druhů dřevin. Mohly být, proto ukončeny výsadby smrkových a borových exotů, které již nebyly potřebné, navíc vstoupil v platnost zákon č. 114/1992, o ochraně přírody a krajiny, na jehož základě byly výsadby exotů v CHKO prakticky vyloučeny. Přesto tyto dřeviny splnily a dále plní svoji funkci jako přípravné dřeviny pro následnou generaci lesa s vhodnější druhovou skladbou.

V 90. letech byla započata postupná rekonstrukce těchto porostů, která probíhá dodnes. Při výsadbách nových porostů je uplatňován především smrk, buk, jeřáb, bříza pýřitá (BRP) (*Betula pubescens* Ehrh.) a ve středních a nižších polohách jedle.

7 Současný stav lesa na náhorní plošině Jizerských hor

7.1 Stav půd z hlediska živin

Imisní kalamita nezasáhla pouze lesní porosty, ale i půdu, v které se projevil vliv znečištění ovzduší. V 80. letech 20. stol. se začalo s vápněním ploch na části Jizerských hor. Účinnost vápnění porostů byla zpochybňována, ale některé výzkumy po roce 2000 prokázaly, že půdy mají vyšší obsah bazických kationtů v sorpčním komplexu (SLODIČÁK et al. 2005).

Aktuální stav půd byl zjišťován v letech 2017–2019. Do tohoto hodnocení byly zahrnuty i údaje o stavu půd, které byly zjištěny v předešlých letech. Půdní sondy a odběry směsných vzorků byly provedeny ve smrkových, bukových a smíšených porostech. V zájmové oblasti byly lesní porosty narušené historickou imisní zátěží, především sírou, dusíkem a těžkými kovy. Dlouhodobé působení těchto prvků a ochuzení minerální půdy o bazické prvky a fosfor způsobilo, že lesní ekosystém v zájmovém území nebyl a nadále není schopen se vrátit do stavu před imisní zátěží, která jej v minulosti postihla. Ačkoliv byl tehdejší stav lesa z hlediska půdních vlastností vyhodnocen jako narušený až rizikový, existují opatření k nastartování procesů ke zlepšení půdních vlastností. Z opatření byla navržena chemická meliorace s rozvrhem hnojiv pro jednotlivé dřeviny a biologická meliorace, za využití melioračních dřevin, které svým opadem zlepšují vlastnosti půdy (NOVOTNÝ et al. 2019).

7.2 Stav lesních porostů

V současné době se téměř na celém území náhorní plošiny Jizerských hor nachází lesní porosty převážně druhé věkové třídy s výraznou převahou smrku ztepilého. Na tomto území jsou dnes téměř všude zapojené lesní porosty bez ploch určených k obnově lesa.

V posledních dvaceti letech se přistoupilo k přeměnám porostů náhradních dřevin SMP a borových exotů (BOX) s cílem vnosu stanovištně vhodných dřevin. Na některých, dopravně nepřístupných místech, navíc často zahrnutých do maloplošných zvláště chráněných území – jako např. vrchol Jizery, bylo v minulosti rozhodnuto o ponechání odumřelých lesních porostů a využití potenciálu přirozené

obnovy. Na těchto lokalitách jsou dnes torza odumřelých starých smrků, mezi nimiž je výškově diferencovaná přirozená obnova smrku ztepilého. Tento postup se potvrdil jako správný. Nedošlo zde ke zničení nastupující přirozené obnovy těžbou a nevznikly zde erozní rýhy po přibližování dříví.

Před cca 10 lety se objevila v porostech SMP parazitická houba kloubnatka smrková (*Gemmamyces piceae* (Borthw.) Casagr.) a na mnoha místech měla za následek plošné odumírání těchto porostů. V posledních letech se kloubnatka smrková objevuje i na smrku ztepilém, ale zatím nedochází k odumírání napadených jedinců.

Nové výsadby listnatých dřevin a jedle je nutné chránit před poškozováním zvěří, neboť početní stavy zvěře nejsou optimální ve vztahu k úživnosti prostředí.

8 Rekonstrukce porostů náhradních dřevin

Porosty náhradních dřevin, dále jen PND (SMP a BOX), které splnily svou funkci přípravných porostů, jsou průběžně přeměňovány v porosty s cílovou druhovou skladbou. Smrky pichlavé cca před 10 lety napadla houba kloubnatka smrková (*Gemmamyces piceae* (Borthw.) Casagr.), která se v roce 2017 začala objevovat i na smrku ztepilém. Vzhledem k těmto skutečnostem vznikla obava z toho, že dojde k šíření škůdce v rozsáhlých porostech smrku ztepilého. Tato obava se naštěstí dosud nenaplnila. Rychle se zhoršující zdravotní stav porostů SMP byl každopádně důvodem k urychlení jejich přeměny.

Samotná rekonstrukce PND je prováděna v několika fázích. V první fázi je provedeno odstranění silně poškozených jedinců na vybrané ploše, a to buď výřezem, nebo mechanickým rozštěpkováním (rozdrcením) na stojato. Při výřezu jsou motomanuálně odstraňováni vybraní jedinci, kteří se po pokácení zkrátí na 2 m sekce a uloží se do hromad, aby vznikl prostor pro novou výsadbu. Další metodou je použití bagru se speciální hlavicí, která je schopna rozštěpkovat stromy na stojato až k zemi. Vzniklé štěpiny zůstávají v nejbližším okolí a mohou tak zadržovat vodu a zároveň mají rychlejší rozklad než ponechaný klest z motomanuální těžby. Při rekonstrukci porostů nevznikají holiny větší než 0,04 ha a tyto „mezery“ jsou zalesněny stanovištně vhodnými dřevinami. Ponechaní jedinci PND v rozvolněném zápoji vytváří vhodnější mikroklima pro následnou výsadbu. Výsadby dřevin BK, KL, JR, BRP a JD musí být chráněny proti škodám zvěří, a to buď oplocenkou, nebo individuální ochranou (oplůtky, tubusy). Výsadby SM ochranu proti zvěři nepotřebují, ve vybraných lokalitách se chrání nátěrem proti okusu.

Rekonstrukce PND probíhá v různých režimech zadání, tedy v tzv. komplexních lesnických zakázkách na základě pětiletých obchodních tendrů Lesů ČR, s. p., dále ve speciálních zakázkách dotovaných z fondů EU a v režimu malých projektů realizovaných a financovaných Agenturou ochrany přírody a krajiny pro CHKO Jizerské hory.



Obrázek 1: Probírka – komplexní zakázka

Zdroj: Fotografie archiv LČR, s. p.



Obrázek 2: Štěpkování SMP na stojato – dotační program EU

Zdroj: Fotografie archiv lesní správy Frýdlant



Obrázek 3: Štěpkování SMP na stojato – dotační program EU

Zdroj: Fotografie archiv lesní správy Frýdlant



Obrázek 4: Listnaté dřeviny v individuálních ochranách – revír Jizerka, lesní správa Frýdlant

Zdroj: Fotografie archiv lesní správy Frýdlant



Obrázek 5: BK chráněn SMP – revír Smédava

Zdroj: Fotografie archiv lesní správy Frýdlant

9 Výchovné zásahy v lesních porostech na náhorní plošině Jizerských hor

Lesní porosty na náhorní plošině Jizerských hor neplní primárně produkční funkci lesa, ale plní především významnou mimoprodukční ekologickou funkci.

V porostech se přistupuje k razantním výchovným zásahům. Intenzivní zásahy ve smrkových monokulturách jsou zaměřovány na uvolňování a podporu vtroušených ostatních dřevin a cílových stromů. Při provádění výchovných zásahů se zároveň přistupuje k výraznému rozčlenění porostů linkami.

9.1 Prořezávky

V rozsáhlých porostních skupinách je potřeba přistoupit k jednomu intenzivnímu zásahu za decennium s ohledem na vytvoření ekologicky stabilních porostů a také k vytvoření rozčleňovacích liniových prvků. Výchovný zásah je vždy volen pro konkrétní porostní skupinu s ohledem na zdravotní stav porostu, stanovištní podmínky a pěstební cíl.

9.2 Probírky do 40 let

V porostech do 40 let se předpokládá jeden výchovný zásah za decennium a je nutné zvážit faktory ovlivňující tento zásah, a to především s posouzením zdravotního stavu porostu, stanoviště, naléhavosti opatření a přístupnosti porostu pro případné vyklizování dříví. Zejména v rozsáhlých porostních skupinách, které se nacházejí na dopravně obtížně přístupných lokalitách, se po výchovném zásahu ponechává hroubí na místě.

Při vyklizování dříví z těchto porostů by byl zbytečně narušen půdní kryt lesní technikou, čímž by docházelo k zbytečnému odvodu vody z lesního porostu, k poškozování stojících stromů odřením a s tím související snižování kvality dřevní hmoty vlivem hniloby.

10 Péče o biotop náhorní plošiny Jizerských hor

10.1 Úprava vodního režimu

Úprava vodního režimu byla již v minulosti zásadní otázkou při lesnickém hospodaření. Odpověď na otázku, zda zamokřené půdy odvodňovat, nebo je ponechat bez odvodnění, se během času značně mění.

Dřívějším trendem bylo odvodnění lesních půd, které se provádělo kvůli snazšímu přístupu do porostů a následnému vytěžení a přiblížení dřevní hmoty. Později se ukázalo, že odvodňování často nebylo vhodným řešením.

V dnešní době, kdy v důsledku dlouhodobého poklesu množství srážek je vody nedostatek a ubývají i podzemní zásoby vody, se naopak spíše snažíme v naší krajině vodu zadržet nebo alespoň snížit rychlost jejího odtoku.

V Jizerských horách už několik let vznikají nové retenční nádrže, rybníky, tůně a na náhorní plošině se upravují meliorační kanály výstavbou vhodnějších typů koryt, nebo výstavbou dřevěných přehrážek, které zabraňují rychlému odtoku vody z daného území. Důležitým faktorem pro realizaci těchto prvků je protierozní ochrana půd.

10.2 Budování přehrážek

Dřevěné přehrážky byly umístěny na bývalý meliorační kanál. Hlavním cílem budování těchto přehrážek je zpomalení odtoku vody z lesních porostů, ustálení vodního režimu, rovnoměrné zadržetí vody na dané lokalitě a obnova významných rostlinných společenstev.



Obrázek 6: Dřevěné přehrážky – revír Jizerka, lesní správa Frýdlant

Zdroj: Fotografie Jana Hlušíčková



Obrázek 7: Dřevěné přehrážky – revír Jizerka, lesní správa Frýdlant

Zdroj: Fotografie Jana Hlušíčková

10.3 Revitalizace melioračního kanálu na Černém potoce

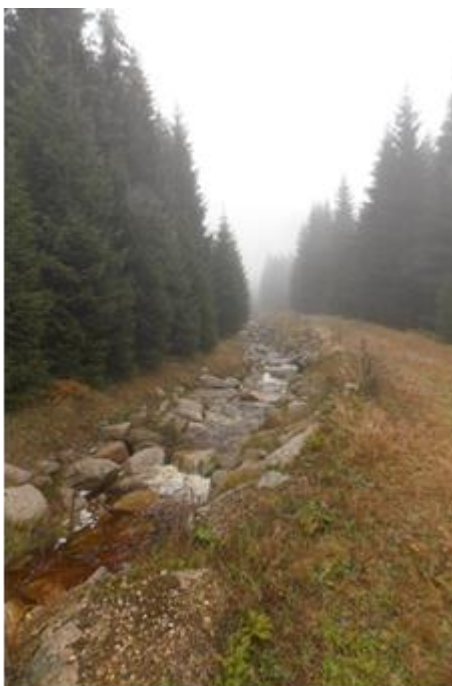
Revitalizace melioračního kanálu na Černém potoce včetně vybudování malé retenční nádrže probíhala v letech 2012–2014.

Před revitalizací byl kanál vydlážděn kameny, které byly uloženy do betonu. Tato podoba kanálu způsobovala rychlý odtok vody do údolí. V rámci revitalizace bylo původní vydláždění odstraněno a koryto bylo osazeno žulovými balvany. Nynější podoba koryta na Černém potoce zabraňuje rychlému a nekontrolovatelnému odtoku vody a významně zpomaluje záplavové vlny při jarním tání sněhu. Zároveň zpevnění koryta balvany zajišťuje, že povodňové vody nezpůsobují nadměrnou erozi koryta.



Obrázek 8: Původní podoba koryta Černého potoka

Zdroj <https://lesycr.cz/tiskova-zprava/cerny-potok-v-jizerskych-horach-balvany-misto-betonu-revitalizace-se-povedla/>



Obrázek 9: Nynější podoba koryta Černého potoka

Zdroj: Fotografie Jana Hlušíčková

10.4 Alejové výsadby listnatých dřevin

Alejové výsadby přispívají ke zvyšování zastoupení listnatých dřevin na náhorní plošině Jizerských hor. Liniové výsadby jsou umísťovány především do míst s dobrým přístupem, a to podél cest, linek a uvnitř porostů podél hranic porostních skupin nebo oddělení z důvodu snadné kontroly a údržby. Tyto výsadby je nutno chránit před zvěří pomocí individuálních ochran, popř. letním a zimním nátěrem. Nejčastějšími dřevinami vysazovaných do alejových výsadeb jsou javory kleny, buky a jeřáby.



Obrázek 10: Alejová výsadba JV – revír Smědava

Zdroj: Fotografie Jana Hlušíčková



Obrázek 11: Výsadba JŘ – revír Smědava

Zdroj: Fotografie Jana Hlušíčková



Obrázek 12: Výsadba BK – revír Smědava

Zdroj: Fotografie Jana Hlušíčková

10.5 Podpora tetřívka obecného (*Tetrao tetrix* Linnaeus) v Jizerských horách

V 80. a 90. letech při odlesnění vrcholových partií Jizerských hor vznikly rozsáhlé volné plochy a řídké porosty náhradních dřevin, což vytvořilo pro tetřívka vhodné podmínky. Jeho populace výrazně vzrostla.

Následným zarůstáním ploch a odrůstáním smrkových monokultur mizely přirozená tokaniště tohoto silně ohroženého druhu a populace výrazně klesla.

V rámci ptačí oblasti v Jizerské hory podnik Lesy ČR, s. p. v roce 2012–2015 zrealizoval projekt na podporu tohoto druhu. Vytvořilo se tzv. 14 tetřívčích center – bezlesí s rozvolněnými porosty, tůněmi a biokoridory, které jsou vhodné jako biotopy pro tento druh. Svým rozsahem je projekt poměrně ambiciózní. Celkem bylo odlesněno 47 ha mlazin a v jejich bezprostředním okolí následně proředěno dalších 42 ha. Vzniklo také 42 drobných bezlesí v mozaice propojených patnáctimetrovými biokoridory. Na volných plochách bylo mimo jiné vysazeno 5 000 ks jeřábů a 3 700 ks bříz. Terénní úpravy zemním strojem zahrnují plochu přes 4 ha. V rámci tetřívčích center bylo také vytvořeno 20 nových tůňek o velikosti cca

25–35 m² s pozvolnými břehy a hloubkou do 1 m. Celkové náklady převyšují částku 3 800 000 Kč. Důvodem pro realizaci těchto rozsáhlých zásahů byl snížený výskyt tohoto druhu, kdy při vyhlášení ptačí oblasti Jizerské hory na počátku milénia dosahovala početnost tokajících kohoutků téměř stovky, přičemž nynější populace čítá okolo 30 samců, tedy méně než 1/3 původní populace.



Obrázek 13: Zelený Vrch, bezlesí vytvořené v r. 2014

Zdroj: Fotografie archiv LČR, s. p.



Obrázek 14: Pavlova cesta, bezlesí vytvořeno v r. 2014

Zdroj: Fotografie archiv LČR, s. p.

11 Monitoring prosadbových center a výsadeb jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.) pomocí souřadnic GPS na revíru Jizerka

Zmonitorování prosadbových center (dále PC) a výsadeb JD proběhlo na revíru Jizerka na základě lesní hospodářské evidence (dále jen LHE) terénního šetření a geoportálu LČR, s. p. Na základě LHE mezi lety 2017–2018 vzniklo 29 PC v 19 porostech.

Prosadbová centra byla provedena ve třech variantách:

- Typ A – velikost oplocenky 6 m x 6 m, vysazeno 8 kusů jedle bělokoré a 3 kusy listnatých dřevin umístěných do individuálních ochran;
- Typ B – velikost oplocenky 9 m x 9 m, vysazeno 16 kusů jedle bělokoré a 6 kusů listnatých dřevin umístěných do individuálních ochran;
- Typ C – velikost plochy 12 m x 12 m, vysazeno 35 kusů jedle bělokoré a 9 ks listnatých dřevin umístěných do individuálních ochran.

Z celkového počtu vzniklých prosadbových center bylo 19 PC typu A, 7 PC typu B a 3 PC typu C. V rámci těchto PC bylo celkem vysazeno 495 ks sazenic, z toho 369 kusů jedle bělokoré 42 kusů buku lesního, 42 kusů javoru klenu a 42 kusů jilmu horského. Všechny listnaté dřeviny jsou umístěny do individuálních ochran, a to za účelem růstu průběžného kmínku sazenice, vytvoření vhodného mikroklimatu a ochrany před drobnými hlodavci.

Celkem bylo na revíru Jizerka v letech 2011–2019 doplněno do již vzniklých oplocenek a dále vysazeno do individuálních ochran 5 582 kusů jedle bělokoré.

Tabulka 1: Prosadbová centra typu A, B a C založená v letech 2017-2018

Prosadbová centra typu A, B a C založená v letech 2017-2018									
porost	rok vzniku	typ PC	rozměr PC	Druh dřeviny a počet sazenic v ks				Ochranný plast (ks)	GPS souřadnice
				JD	BK	KL	JLH		
242B3/2	2017	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'2.022" 15°19'2.312"
242B3/2	2017	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'1.251" 15°19'1.983"
243G2a	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'17.300" 15°19'5.957"
243G3/2a	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'16.446", 15°19'7.125"
243G3/2a	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'16.882" 15°19'5.180"
243H3/2	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'7.583" 15°19'3.690"
243H3/2	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'1.298" 15°19'17.493"
245A3b/2b	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°50'37.765" 15°19'53.940"
245A3b/2b	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°50'40.319" 15°19'47.591"
244C3	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'6.483" 15°19'41.252"
244C3	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'7.123" 15°19'39.755"
246A2b/1c	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°50'59.658" 15°20'12.465"
245A3a/2a/1	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°50'57.076" 15°20'15.338"
245A3a/2a/1	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°50'57.689" 15°20'13.566"
245A3a/2a/1	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°50'58.311" 15°20'12.026"
245A3a/2a/1	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°51'1.335" 15°20'3.171"
246B3/1	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°50'55.004" 15°20'30.835"
246B3/1	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°50'57.760" 15°20'27.572"
246B3/1	2018	A	6 m x 6 m	8	1	1	1	3	50°50'58.040" 15°20'26.114"
242B3/2	2017	B	9 m x 9 m	16	2	2	2	6	50°50'57.884" 15°18'59.780"
243E3/2/1	2018	B	9 m x 9 m	16	2	2	2	6	50°51'7.392" 15°19'17.904"
244C2a	2018	B	9 m x 9 m	16	2	2	2	6	50°51'1.536" 15°19'26.063"
246A2b/1c	2018	B	9 m x 9 m	16	2	2	2	6	50°51'1.377" 15°20'8.829"
246A2b/1c	2018	B	9 m x 9 m	16	2	2	2	6	50°51'3.060" 15°20'1.911"
247A2a	2018	B	9 m x 9 m	16	2	2	2	6	50°50'50.459" 15°20'46.874"
245A3a/2a/1	2018	B	9 m x 9 m	16	2	2	2	6	50°50'55.589" 15°20'14.087"
242C2a/1/0	2017	C	12 m x 12 m	35	3	3	3	9	50°50'51.425" 15°19'18.971"
243F3/2/1	2018	C	12 m x 12 m	35	3	3	3	9	50°51'15.962" 15°18'44.287"
247A4a/3a	2018	C	12 m x 12 m	35	3	3	3	9	50°50'55.108" 15°20'16.221"

Tabulka 2: Dosazení JD do stávajících oplocenek a výsadeb do individuálních ochran v letech 2011-2019

Výsadba JD do stávajících oplocenek a individuálních ochran v letech 2011–2019				
porost	rok zalesnění	typ výsadby	počet sazenic v ks	GPS souřadnice
243C3a/2a	2019	individuální ochrana	25	50°51'25.13" 15°18'48.9"
243D3/2/1	2019	individuální ochrana	25	50°51'22.01" 15°18'58.79"
243E3/2/1	2019	individuální ochrana	7	50°51'17.05" 15°19'8.74"
244C2a	2019	individuální ochrana	25	50°51'6.81" 15°19'37.46"
244D3a	2019	individuální ochrana	25	50°51'5.62" 15°19'48.1"
249C5a/3a/1a	2019	individuální ochrana	15	50°50'54.13" 15°20'39.72"
249C3d/2/1d	2016	individuální ochrana	40	50°50'47.84" 15°20'47.99"
249D3b/2c	2019	individuální ochrana	15	50°50'41.64" 15°20'51.6"
250D3/2	2019	individuální ochrana	15	50°50'31.55" 15°21'8.43"
250D3/2	2019	individuální ochrana	15	50°50'26.58" 15°21'13.45"
253B11/4a/2c	2019	individuální ochrana	15	50°50'7.14" 15°21'49.79"
253E8	2018	individuální ochrana	25	50°50'0.68" 15°21'57.25"
243G7	2016	individuální ochrana	40	50°51'14.43" 15°18'55.09"
243H3/2	2019	individuální ochrana	25	50°51'6.46" 15°19'16.35"
247A3b/2b	2019	individuální ochrana	25	50°50'36.39" 15°20'45.85"
242A3a/2a	2016	individuální ochrana	40	50°51'8.72" 15°18'54.69"
242B3/2	2016	individuální ochrana	40	50°50'55.71" 15°19'5.92"
242E4b/2b	2016	do oplocenky	80	50°50'43.322" 15°19'39.552"
242B3/2	2016	do oplocenky	80	50°51'4.86" 15°19'6.19"
261A2/1a	2016	individuální ochrana	40	50°50'56.43" 15°18'59.48"
261A5/1b	2018	individuální ochrana	15	50°50'48.57" 15°19'3.92"
261C3c/1c	2016	do oplocenky	80	50°50'48.25" 15°19'22.85"
248A3/2/1	2019	individuální ochrana	15	50°50'44.39" 15°20'13.74"
248B3/2/1	2019	individuální ochrana	15	50°50'36.05" 15°20'29.5"
248C4	2019	individuální ochrana	25	50°50'35.83" 15°20'45.62"
251B3/2/1	2019	individuální ochrana	25	50°50'29.4" 15°21'9.86"
251C3/2/1	2019	individuální ochrana	25	50°50'14.56" 15°21'12.01"
251D3/2	2019	individuální ochrana	15	50°50'18.81" 15°21'18.69"
252A3a/2a	2018	individuální ochrana	25	50°49'57.18" 15°21'10.7"
255A3/1	2019	individuální ochrana	25	50°49'42.41" 15°21'48.32"
255B2a/1	2019	individuální ochrana	25	50°49'29.427" 15°21'54.951"
259B2b	2018	individuální ochrana	25	50°50'23.58"

				15°20'30.16"
258B3/2/1	2018	do oplocenky	55	50°49'57.79" 15°20'59.86"
257B3a/1a	2018	do oplocenky	90	50°49'43.74" 15°21'9.03"
264B3a/2a	2017	individuální ochrana	15	50°50'28.23" 15°18'6.31"
264B3b/1/0a	2018	individuální ochrana	25	50°50'30.978" 15°18'8.816"
264C2a	2017	individuální ochrana	30	50°50'19.34" 15°18'27.45"
264D2	2017	individuální ochrana	20	50°50'14.86" 15°18'49.51"
265B3c/2c	2016	do oplocenky	80	50°50'15.287" 15°18'59.946"
265B3b/2b	2019	individuální ochrana	25	50°50'14.877" 15°19'14.528"
266A2a/1a	2017	individuální ochrana	15	50°50'6.37" 15°19'8.47"
266A2b/1b	2018	do oplocenky	25	50°50'5.115" 15°19'18.887"
266B2a/1a	2018	do oplocenky	65	50°50'4.208" 15°19'25.829"
266B4	2018	do oplocenky	40	50°50'9.535" 15°19'37.034"
266B3/1b	2018	do oplocenky	50	50°50'11.410" 15°19'43.465"
268A2/1a	2019	individuální ochrana	15	50°49'53.3" 15°20'7.34"
267D3d/1	2017	individuální ochrana	15	50°49'35.46" 15°20'3.55"
267E3/1	2017	individuální ochrana	15	50°49'33.95" 15°20'6.01"
268C2a/1d	2018	individuální ochrana	25	50°49'42.062" 15°20'17.983"
268C5a/3a/1a	2018	do oplocenky	15	50°49'29.228" 15°20'29.964"
269C5a/3a/1a	2019	do oplocenky	120	50°49'29.228" 15°20'29.964"
269A4a/2a/1	2016	do oplocenky	80	50°49'27.823" 15°20'32.887"
269B4/2a/1	2017	do oplocenky	120	50°49'22.667" 15°20'37.680"
270B6	2018	individuální ochrana	25	50°49'6.66" 15°21'19.15"
355B3/2a/1	2017	individuální ochrana	20	50°50'15.25" 15°18'43.26"
355A4	2016	do oplocenky	80	50°50'1.888" 15°18'26.092"
355A2/1b	2016	do oplocenky	80	50°49'58.28" 15°18'33.52"
355D2c/1	2017	individuální ochrana	15	50°50'5.98" 15°19'2.95"
355G3a/2a/1	2018	individuální ochrana	25	50°50'2.77" 15°19'5.45"
356G3a/2a/1	2017	individuální ochrana	30	50°49'58.88" 15°19'16.52"
356C3a/1a	2019	individuální ochrana	15	50°49'30.98" 15°19'16.12"
357D3a/1a	2017	individuální ochrana	30	50°49'31.42" 15°20'9.2"
357B3b/1b	2018	individuální ochrana	25	50°49'22.91" 15°19'30.1"
357C3/2a/1a	2017	individuální ochrana	20	50°49'13.78" 15°19'44.98"
357E3/2/1a	2017	individuální ochrana	20	50°49'4.21" 15°20'0.77"
358A3/2/1	2017	individuální ochrana	20	50°49'2.32" 15°20'5.78"
358B3a/2/1	2017	do oplocenky	120	50°49'3.600" 15°20'17.810"
358B3b	2017	do oplocenky	120	50°48'57.035" 15°20'11.966"
358C3b	2017	do oplocenky	120	50°48'54.430"

				15°20'15.592"
358D3a/2/1	2018	do oplocenky	60	50°48'48.476" 15°20'18.115"
359D3a/2/1	2019	do oplocenky	80	50°48'46.49" 15°20'22.49"
358E3b/1b	2016	individuální ochrana	40	50°48'42.37" 15°20'59.44"
271B10/3/2a	2014	individuální ochrana	300	50°48'59.08" 15°21'15.95"
271B4/2b	2014	individuální ochrana	300	50°48'51.88" 15°21'14.05"
361A3a	2019	individuální ochrana	15	50°50'0.74" 15°18'19.02"
361A2/1a	2018	do oplocenky	20	50°49'47.256" 15°18'16.544"
361F4	2018	do oplocenky	50	50°49'43.363" 15°18'54.619"
360B3b/1b	2018	do oplocenky	90	50°49'38.638" 15°19'0.640"
360D3a/1a	2018	do oplocenky	50	50°49'26.385" 15°19'22.426"
359A1b	2016	do oplocenky	160	50°49'18.84" 15°19'34.68"
359C3/1	2016	do oplocenky	80	50°49'12.770" 15°19'33.395"
359C3/1	2017	do oplocenky	200	50°49'9.502" 15°19'31.254"
359C3/1	2017	do oplocenky	200	50°49'4.52" 15°19'30.1"
359D2	2017	do oplocenky	200	50°49'4.175" 15°19'55.450"
373B3/1c	2017	do oplocenky	200	50°48'57.783" 15°20'7.752"
374B3/2/1	2016	do oplocenky	80	50°48'41.865" 15°20'56.326"
374B3/2/1	2017	individuální ochrana	40	50°48'41.65" 15°21'1.59"
364C3/2	2018	individuální ochrana	15	50°49'29.92" 15°17'51.64"
364D3a	2018	individuální ochrana	25	50°49'28.426" 15°17'52.642"
364E2a/1c	2011	individuální ochrana	60	50°49'11.27" 15°18'7.29"
365B2a/1	2011	individuální ochrana	60	50°49'8.49" 15°18'8.74"
365C3/2/1	2018	do oplocenky	90	50°48'54.883" 15°18'44.184"
365D3/1b	2019	individuální ochrana	25	50°48'51.82" 15°19'2.42"
372B3/1	2011	individuální ochrana	180	50°48'47.21" 15°19'6.96"
372A3/1	2011	individuální ochrana	90	50°48'42.59" 15°19'15.29"
372D3/2a/1a	2018	do oplocenky	75	50°48'39.080" 15°19'27.712"
372E3a/1a	2011	individuální ochrana	90	50°48'33.96" 15°19'33.88"
372E3a/1a	2018	do oplocenky	70	50°48'39.087" 15°19'45.021"

12 Navržení pěstebních a výchovných zásahů v zájmovém území

Zájmové území se nachází na lesní správě Frýdlant, na revíru Jizerka, ve 2. zóně CHKO Jizerské hory a bylo umístěno do několika jednotek prostorového rozdělení lesa, dále jen JPRL:

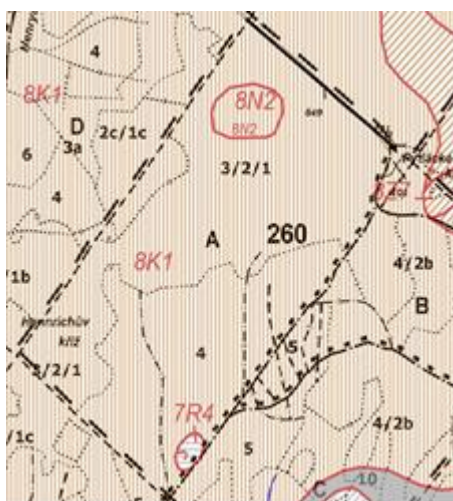
Tabulka 3: Lesní porosty v zájmovém území

Oddělení	Dílec	Porostní skupina	Lesní vegetační stupeň (LVS)	Lesní typ (LT)	Cílový hospodářský soubor (CHS)	Plocha (ha)
260	A	3/2/1	8	8K1	02	14,05
260	A	4	8	8K1	02	8,82
261	A	2/1a	8	8K1	02	6,45
261	C	3c/1c	8	8K1	02	1,93

Lesní porosty jsou v 8. lesním vegetačním stupni, převážně na lesním typu 8K1 – kyselá smrčina modální a na cílovém hospodářském souboru 02 – vysokohorské lesy pod hranicí stromové vegetace.

12.1 Oddělení 260, dílec A

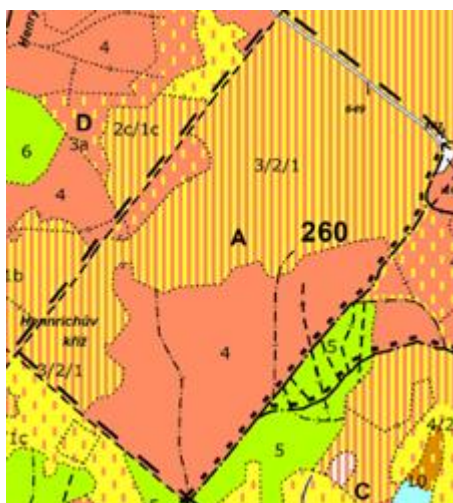
V lesních porostech oddělení 260, dílce A se mimo již zmíněný lesní typ 8K1, nachází LT 8N2 – kyselá kamenitá smrčina chudší a 7R4 – kyselá rašelinná smrčina sušší. Výměra celého oddělení činí cca 23 ha.



Obrázek 15: Typologická mapa oddělení 260, dílec A

Zdroj:

<http://grdsappmap.lcr.local/itc/klient/?serverconf=public#>



Obrázek 16: Porostní mapa oddělení 260, dílec A

Zdroj:

<http://grdsappmap.lcr.local/itc/klient/?serverconf=public#>

Porost 260A3/2/1 je výškově diferencovaný, místy rozvolněný a hlavní dřevinu tvoří smrk ztepilý. Příměs tvoří smrk pichlavý. Pomístně je zde přirozená obnova smrku ztepilého. V severovýchodní části porostu v blízkosti Žluté cesty roste OLS. V jihozápadní a severozápadní části podél průseků vedoucích po hranicích oddělení bylo v minulých letech zalesněno několik podsadeb JR, které jsou chráněny individuálními ochranami.

Při terénním průzkumu byly v porostu vytipovány čtyři lokality na severozápadní straně, pro umístění prosadbových center typu A. V každém PC bude vysazeno jamkovou sadbou 8 kusů obalovaných sazenic JD a 3 kusy prostokořených sazenic listnatých dřevin, umístěných do individuálních ochran v podobě umělohmotných kulatých tubusů.

Tabulka 4: Množství materiálu na horskou oplocenku pro výstavbu PC typu A

Porost	Pletivo/ bm	Kůly/ks	Ráhna/ks
260A3/2/1	24	9	16
260A3/2/1	24	9	16
260A3/2/1	24	9	16
260A3/2/1	24	9	16

Tabulka 5: Ceník pěstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant

Porost	Horská oplocenka 1 m/Kč	Tubusový chránič 1 ks/Kč	Sazenice JD, SAD, třída 7 mm, 1 ks/Kč	Sazenice JLH, PRK, třída 6 mm, 1ks/Kč	Sazenice BK, PRK, třída 7 mm 1ks/Kč	Sazenice KL, PRK., třída 7 mm 1ks/Kč	Výsadba jamka/Kč
260A3/2/1	130,00 Kč	75, 00 Kč	19,00 Kč	7,00 Kč	12,00 Kč	6,00 Kč	5,00 Kč
260A3/2/1	130,00 Kč	75, 00 Kč	19,00 Kč	7,00 Kč	12,00 Kč	6,00 Kč	5,00 Kč
260A3/2/1	130,00 Kč	75, 00 Kč	19,00 Kč	7,00 Kč	12,00 Kč	6,00 Kč	5,00 Kč
260A3/2/1	130,00 Kč	75, 00 Kč	19,00 Kč	7,00 Kč	12,00 Kč	6,00 Kč	5,00 Kč

Tabulka 6: Celkové cenové náklady na navrhovaná PC typu A v porostu 260A3/2/1

Porost	Horská oplocenka (PC typu A)	Tubusové chrániče	Sazenice JD (8ks)	Sazenice JLH (1 ks)	Sazenice BK (1 ks)	Sazenice KL (1 ks)	Výsadba jamka/Kč	Celkové náklady
260A3/2/1	3 120,00 Kč	225,00 Kč	152,00 Kč	7,00 Kč	12,00 Kč	6,00 Kč	55,00 Kč	3 577,00 Kč
260A3/2/1	3 120,00 Kč	225,00 Kč	152,00 Kč	7,00 Kč	12,00 Kč	6,00 Kč	55,00 Kč	3 577,00 Kč
260A3/2/1	3 120,00 Kč	225,00 Kč	152,00 Kč	7,00 Kč	12,00 Kč	6,00 Kč	55,00 Kč	3 577,00 Kč
260A3/2/1	3 120,00 Kč	225,00 Kč	152,00 Kč	7,00 Kč	12,00 Kč	6,00 Kč	55,00 Kč	3 577,00 Kč

Na severovýchodní cípu porostu podél Žluté cesty, která tvoří hranici oddělení, a v jihovýchodním cípu hranice dílce navrhuji podsadby listnatých dřevin. Volná plocha k umístění podsadeb je cca 40 m². Navrhuji do podsadby jamkovou sadbou vysadit obalované sazenice OLS v počtu 10 kusů a obalované sazenice JR v počtu 10 kusů, ve střídavém sponu 2 m od sebe, chráněné individuálními ochranami.



Obrázek 17: Část volné plochy k navrhované podsadbě listnatými dřevinami

Zdroj: Fotografie Jana Hlušíčková

Tabulka 7: Ceník péstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant

Porost	Sazenice JR, SAD, třída 5 mm, 1ks/Kč	Sazenice OLS, SAD, třída 5 mm, 1ks/Kč	Výsadba jamka/Kč	Tubusový chránič 1ks/Kč
260A3/2/1	10,00 Kč	10,00 Kč	5,00 Kč	75,00 Kč

Tabulka 8: Celkové cenové náklady na navrhovaná podsadby v porostu 260A3/2/1

Porost	Tubusový chránič	Sazenice JR (10 ks)	Sazenice OLS (10 ks)	Výsadba jamka/Kč	Celkové náklady
260A3/2/1	1 500,00 Kč	100,00 Kč	100,00 Kč	100,00 Kč	1 800,00 Kč

Porost 260A4 je nestejnověký, místy mezernatý s poškození od mokrého sněhu a námrazy. Z dřevin je převážně zastoupen SM a v menší míře SMP. V tomto porostu je lokalita, na které se vyskytuje lesní typ 7R4. Tato lokalita je viditelně zamokřená, hlavní dřevinou je opět smrk ztepilý a z bylin zde roste žebrovice různolistá (*Blechnum spicant* L. Roth) a ploník (*Polytrichum* sp.).



Obrázek 18: Blechnum spicant (L.) Roth

Zdroj: Fotografie Jana Hlušičková



Obrázek 19: Polytrichum sp.

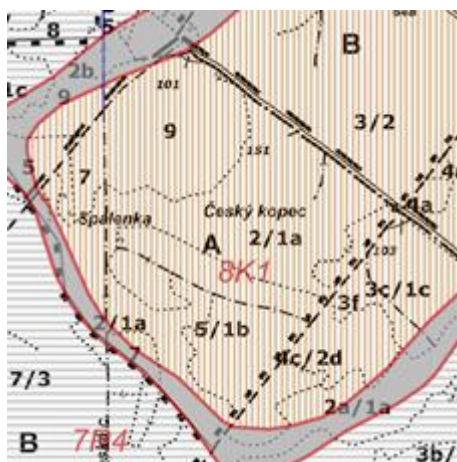
Zdroj: Fotografie Jana Hlušičková

V tomto porostu navrhuji výchovný zásah v podobě zdravotní probírky zaměřené na odstranění jedinců poškozených vrškovými zlomy a podporu cílových jedinců v úrovni. Zásah bude prováděn za účelem rozvolnění zápoje, podpory vtroušených

dřevin, s cílem stabilizace porostu a vhodné prostorové úpravy. Dřevní hmota bude z porostu postupně vyklizována a přibližována šikmo na vrstevnice pomocí koňského potahu na vývozní místo určené pod porostem na lince, která tvoří hranici dílce. Odvozní místo bude na Žluté cestě.

12.2 Porost 261A2/1a

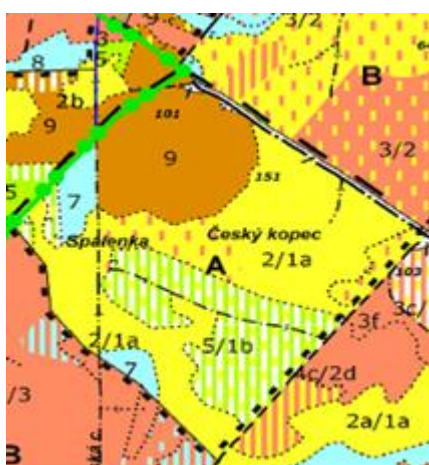
V lesním porostu se nachází lesní typ 8K1 a 8G1 – glejová smrčina modální. Výměra porostu je cca 6,5 ha.



Obrázek 20: Typologická mapa, porost 261A2/1a

Zdroj:

<http://grdsappmap.lcr.local/itc/klient/?serverconf=public#>



Obrázek 21: Porostní mapa, porost 261A2/1a

Zdroj: <http://grdsappmap.lcr.local/itc/klient/?serverconf=public#>

Porost je výškově rozrůzněný a je tvořen smrkem ztepilým, borovicí klečí (*Pinus mugo* Turra), SMP a BOX.

V porostu navrhuji prořezávku za účelem stabilizace, rozvolnění porostu a podpory tvorby hlubokých korun u SM. Navrhuji prořezávku prováděnou pozitivním a částečně zdravotním výběrem, kdy budou přednostně uvolňovány vtroušené dřeviny.

V prořídlejší části porostu, která se nachází na severovýchodu, navrhuji vnos listnatých dřevin pomocí podsadeb v individuálních ochranách. Podsadby navrhuji umístit max. do 10 m od cesty, z důvodu dovozu materiálu, náročnosti přístupu, následných kontrol a případného dalšího ošetření proti škodám zvěří. Podsadby navrhuji zalesnit jamkovou sadbou, v počtu 30 kusů, z toho 15 kusů obalovaných poloodrostků BK a 15 kusů obalovaných poloodrostků JR, chráněných individuálními ochranami.

Tabulka 9: Ceník pěstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant

Porost	Poloodrostek JR, OST, třída 9, 1ks/Kč	Poloodrostek BK, OST, třída 9, 1ks/Kč	Výsadba jamka/Kč	Tubusový chránič 1ks/Kč
261A2/1a	50,00 Kč	69,00 Kč	5,00 Kč	75,00 Kč

Tabulka 10: Celkové cenové náklady na navrhovaná podsadby v porostu 261A2/1a

Porost	Tubusové chrániče	Poloodrostek JR (15 ks)	Poloodrostek BK (15 ks)	Výsadba Kč/jamka	Celkové náklady
261A2/1a	2 250,00 Kč	750,00 Kč	1 035,00 Kč	150,00 Kč	4 185,00 Kč

12.3 Porost 261C3c/1c

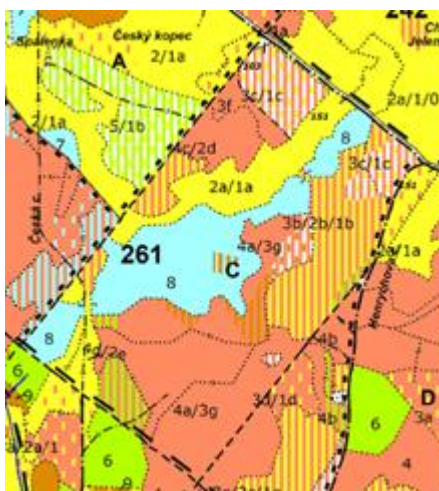
Lesní typy v tomto porostu jsou 8K1 a 8G1. Porost má dvě části, jeho výměra je cca 2 ha.



Obrázek 22: Typologická mapa, porost 261C3c/1c

Zdroj:

<http://grdsappmap.lcr.local/itc/klient/?serverconf=public#>



Obrázek 23: Porostní mapa, porost 261C3c/1c

Zdroj:

<http://grdsappmap.lcr.local/itc/klient/?serverconf=public#>

Lesní porost je rozvolněný a výškově diferencovaný, který je tvořen BOX, břízou (*Betula* sp.), SM, SMP a JR.

Ve východní části je převážně na celém území LT 8G1 a část leží na LT 8K1. V této části porostu je již prosadbové centrum založeno. Oplocenka o velikosti 0,55 ha vznikla v roce 2013 a bylo tam podsadbou zalesněno 1000 kusů sazenic. Z toho bylo 400 ks BK, 200 ks JR a 400 ks KL. Z důvodu přemnožených hlodavců, bylo v letech 2014, 2015, 2017, 2018 a 2019 přistoupeno k ochraně pomocí kladení návnad. V roce 2016 bylo do oplocenky dosazeno 80 kusů JD.

V porostu navrhuji prořezávku za účelem redukce nepůvodní dřeviny BOX, vyřezání rozpadající se BR a podsadbu v okrajovém lemu, na severu až severovýchodě, listnatými dřevinami v individuálních ochranách a prosadbové centrum typu B. V PC bude zalesněno 16 ks obalovaných sazenic JD a 6 kusů prostokořených sazenic listnatých dřevin, umístěných do individuálních ochran.



Obrázek 24: Navrhované místo na umístění prosadbového centra typu B v porostu 261C3c/1c

Zdroj: Fotografie Jana Hlušíčková

Tabulka 11: Množství plánovaného materiálu na výstavbu oplocenky v porostu 261C3c/1c

Porost	Pletivo/ bm	Kůly/ks	Ráhna/ks
261C3c/1c	36	12	24

Tabulka 12: Ceník pěstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant

Porost	Horská oplocenka 1 m/Kč	Tubešový chránič 1ks/Kč	Sazenice JD,SAD, třída 7mm, 1 ks/Kč	Sazenice JLH, PRK, třída 6 mm, 1ks/Kč	Sazenice BK, PRK, třída 7 mm 1ks/Kč	Sazenice KL, PRK., třída 7 mm 1ks/Kč	Výsadba jamka/Kč
261C3C/1c	130,00 Kč	75,00 Kč	19,00 Kč	7,00 Kč	12,00 Kč	6,00 Kč	5,00 Kč

Tabulka 13: Celkové cenové náklady na navrhovaná PC typu B v porostu 260C3c/1c

Porost	Prosadbové centrum typu B	Tubešové chrániče	Sazenice JD (16ks)	Sazenice JLH (2 ks)	Sazenice BK (2 ks)	Sazenice KL (2 ks)	Výsadba jamka/Kč	Celkové náklady
261C3c/1c	4 680,00 Kč	450,00 Kč	304,00 Kč	14,00 Kč	24,00 Kč	12,00 Kč	110,00 Kč	5 594,00 Kč

Do okrajového lemu porostu, max. 10 metrů do vnitra porostu, navrhuji vysadit jamkovým způsobem prostokořené sazenice v počtu 10 kusů KL, obalované poloodrostky JR v počtu 10 kusů a 10 kusů obalovaných poloodrostků BK v individuálních ochranách.



Obrázek 25: Jedno z navrhovaných míst na umístění podsadeb listnatých dřevin v porostu 261C3c/1c

Zdroj: Fotografie Jana Hlušičková

Tabulka 14: Ceník pěstebních činností dle smlouvy o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – SÚJ Frýdlant

Porost	Poloodrostek JR, OST, třída 9, 1ks/Kč	Poloodrostek BK, OST, třída 9, 1ks/Kč	Sazenice KL, PRK., třída 7 mm, 1ks/Kč	Výsadba jamka/Kč	Tubusový chránič 1ks/Kč
261C3c/1c	50,00 Kč	69,00 Kč	6,00 Kč	5,00 Kč	75,00 Kč

Tabulka 15: Celkové cenové náklady na navrhovaná podsadby v porostu 261C3c/1c

Porost	Tubusový chránič	Poloodrostek JR (10 ks)	Poloodrostek BK (10 ks)	Sazenice KL (10 ks)	Výsadba jamka/Kč	Celkové náklady
261C3c/1c	2 250,00 Kč	500,00 Kč	690,00 Kč	60,00 Kč	150,00 Kč	3 650,00 Kč

Závěr

Zájmové území leží na náhorní plošině Jizerských hor a nachází se v Libereckém kraji.

Pro zmonitorování vzniklých prosadbových center jsem provedla průzkum v dané oblasti na revíru Jizerka, který probíhal v roce 2019/2020.

V současnosti se zde nacházejí rozsáhlé lesní porosty převážně v prvním a druhém věkovém stupni, s výraznou převahou smrku ztepilého. Extrémní klimatické podmínky a další souvislosti při zakládání těchto porostů zde přispěli ke vzniku volných mezer, které jsou vhodné pro vnos listnatých dřevin a jedle. Tyto mezery, které jsou obklopeny již vzrostlými stromy poskytují vhodnější růstové podmínky pro cílové dřeviny než velké holé plochy. Je nutné využít časové období v tomto stádiu lesních porostů pro diverzifikaci lesního ekosystému. V případě, že nevyužijeme vzniklé mezery pro vnos cílových dřevin, dojde zde časem ke spontánní přirozené obnově smrku ztepilého, čímž vznikne smrková monokultura, která není pěstebním cílem v zájmovém území.

Vypracovala jsem přehledovou tabulku prosadbových center, jejíž součástí jsou informace o vzniku a velikosti, počtu vysazených sazenic a GPS souřadnic. Takto evidované a místopisně zaměřené plochy mohou sloužit pro další sledování a výzkum v zájmovém území.

Během monitoringu jsem vybrala v oddělení 260 dílci A, v porostech 261A2/1a a 261C3c/1c několik stanovišť, na kterých budou umístěna prosadbová centra s jedlí bělokorou a dalšími listnatými dřevinami a liniové podsadbové a prosadbové prvky v lesních porostech.

Primárním cílem je vnos jedle bělokoré a dalších listnatých dřevin do náhorní plošiny Jizerských hor za účelem diverzifikace rozsáhlých smrkových porostů. Vzhledem k tomu, že je jedle bělokorá velmi citlivá na stanovištní podmínky, je nutné pečlivě vybírat vhodná mikrostanoviště s ohledem na životní podmínky.

Stanovený pěstební cíl v monitorovaných lokalitách je ekonomicky a časově velmi náročný. Podmínky 8. LVS předurčují velmi pomalý a komplikovaný vývoj výsadeb, a proto je nutné počítat s jejich dlouhodobou péčí z hlediska ochrany sazenic proti zvěři a buřeni, popř. průběžného doplňování uhynulé výsadby.

Dřív nebo později na základě historických zkušeností z minulého století dojde k neřízenému rozpadu smrkových monokultur, a proto je naším cílem vnést do současných lesních porostů jedli bělokorou a vhodné druhy listnatých dřevin.

V posledních dvou letech dochází na celé náhorní plošině Jizerských hor k nárůstu kůrovcových těžeb, po nichž vznikají podobné volné „mezery“ jako v zájmovém území této práce. Bylo by proto vhodné využít těchto ploch k diverzifikaci lesních ekosystémů, jako v podrobně zmonitorovaném území na revíru Jizerka.

Seznam literatury a použitých zdrojů

- BURDA, J. – HONSA, I. – HUŠEK, J. et al. (2000): *Národní přírodní rezervace Jizerskohorské bučiny*. Jizersko-ještědský spolek, 63 s.
- EKOLES-PROJEKT s.r.o. (2012): *Textová část LHP, LHC Frýdlant. Kniha I*.
- GEOPORTÁL LIBERECKÉHO KRAJE. *Ekologicky významná území, chráněná krajinná území* [online]. [cit. 14.5.2020]. Dostupné z WWW: <https://prvk.kraj-lbc.cz/ekologie>.
- HRIB, M. – KOPP, J. et al. (2009): *Lesy v České republice*. Consult Praha, 399 s., ISBN 80-903482-5-4.
- HŮNOVÁ, I. – MAZNOVÁ, J. (2009): Znečištění ovzduší. In KARPAŠ R. (ed.). *Jizerské hory o mapách, kamení a vodě*. 1. Liberec: RK, s. 372–378. ISBN 978-80-87100-08-0.
- HUŠEK, J. (2014): Škody v lesích vzniklé hospodářským využíváním. In KARPAŠ, R. (ed.). *Jizerské hory o lesích, dřevu a ochraně lesa*. 3. Liberec. RK, s. 306–307. ISBN 978-80-87100-26-4.
- JANIK, D. – ADAM, D. – UNAR, P. et al. (2016): *Poledník – monitoring lokality ponechané samovolnému vývoji* [online]. [cit. 07-04-2021]. Dostupné z WWW: <https://lesy.cz/wp-content/uploads/2016/12/polednik.pdf>
- JÓŽA, M. – VONIČKA, P. et al. (2004): *Jizerskohorská rašeliniště*. Jizersko-ještědský horský spolek, 159 s., ISBN 80-903252-3-8.
- KABALA, C. – MARZEC, M. (2009): Půdy severní části hor. In KARPAŠ R. (ed.). *Jizerské hory o mapách, kamení a vodě*. 1. Liberec: RK, s. 251–257. ISBN 978-80-87100-08-0.
- KŘEČEK, J.– HOŘICKÁ Z. *Degradation and recovery of mountain watersheds: the Jizera Mountains, Czech Republic* [online]. [cit. 06.02.2020]. Dostupné z WWW: <http://www.fao.org/3/Y2795e/y2795e09.htm>.
- KULASOVÁ, A. – BUBENÍČKOVÁ, L. (2009): Podnebí a počasí Jizerských hor. KARPAŠ R (ed.). *Jizerské hory o mapách, kamení a vodě*. 1. Liberec. RK, s. 344–367. ISBN 978-80-87100-08-0.

- Lesy České republiky, s. p., Přemyslova 1106/19, 50008 Hradec Králové. *Smlouva o provádění komplexních lesnických činností a o prodeji dříví – od 1.1.2017 do 31.12.2021, číselný kód části veřejné zakázky: 249212, název části veřejné zakázky: Frýdlant* [online]. [cit. 12.04.2021]. Dostupné z WWW: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/2008914?backlink=arx57>
- MEŠČERJAKOV, V – SMEJKAL J. (2014): Kalamity způsobené bořivým větrem. KARPAŠ, R. (ed.). *Jizerské hory o lesích, dřevu a ochraně lesa*. 3. Liberec. RK, s. 286–289. ISBN 978-80-87100-26-4.
- MEŠČERJAKOV, V. (2014): Vývoj hospodaření v lesích. KARPAŠ, R. (ed.). *Jizerské hory o lesích, dřevu a ochraně lesa*. 3. Liberec. RK, s. 234–237. ISBN 978-80-87100-26-4.
- MEŠČERJAKOV, V. (2014): Vývoj skladby dřevin Jizerských hor. KARPAŠ, R. (ed.). *Jizerské hory o lesích, dřevu a ochraně lesa*. 3. Liberec. RK, s. 230–233. ISBN 978-80-87100-26-4.
- NAVRÁTIL, P. (2014): Porosty náhradních dřevin se zaměřením na smrk pichlavý. KARPAŠ, R. (ed.). *Jizerské hory o lesích, dřevu a ochraně lesa*. 3. Liberec. RK, s. 314. ISBN 978-80-87100-26-4.
- NAVRÁTIL, P. (2014): Imisní a kůrovcová kalamita. KARPAŠ, R. (ed.). *Jizerské hory o lesích, dřevu a ochraně lesa*. 3. Liberec. RK, s. 294–299. ISBN 978-80-87100-26-4.
- NOVOTNÝ, R. et al. (2019): *Stav půd a úroveň výživy porostů horských území lesních správ Jablonec nad Nisou a Frýdlant v Čechách – vývoj, aktuální stav a možná opatření pro zlepšení stavu*. Výzkumný ústav lesního hospodaření a myslivosti, v. v. i., Strnady, Opočno, Suchdol, 47 s.
- Původní podoba koryta Černého potoka. [online]. 6. února 2021 [vid. 2021-02-06]. Dostupné z WWW: <http://lesy.cz/tiskova-zprava/cerny-potok-v-jizerskych-horach-balvany-misto-betonu-revitalizace-se-povedla/>
- SLODIČÁK, M. et al. (2005): *Lesnické hospodaření v Jizerských horách*. Lesy České republiky, s.p., Hradec Králové (ISBN 80-86945-00-6), Grantová služba LČR, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště-Strnady (ISBN 80-86461-51-3), 232 s.

- SMEJKAL, J. – VALENTA, H. – MEŠČERJAKOV, V. (2014): Hmyzí kalamity. KARPAŠ, R. (ed.). *Jizerské hory o lesích, dřevu a ochraně lesa*. 3. Liberec. RK, s. 290–293. ISBN 978-80-87100-26-4.
- TESAŘ, M. (2009): Usazené srážky. KARPAŠ, R. (ed.). *Jizerské hory o mapách, kamení a vodě*. 1. Liberec. RK, s. 368–369. ISBN 978-80-87100-08-0.
- TOMANDL, M. (1972): *Dějiny lesního hospodářství v Jizerských horách*. Severočeské muzeum, Přírodovědecké oddělení, 68 s.
- Typologické a porostní mapy. [online]. 6. února 2021 [vid. 2021-02-06]. Dostupné z WWW: <http://grdsappmap.lcr.local/itc/klient/?serverconf=public#>
- VACEK, S. et al. (2003): *Horské lesy České republiky*. Ministerstvo zemědělství České republiky, 303 s., ISBN 80-7084-239-3.
- VIŠŇÁK, R. (2013): Základní charakteristika území. In KARPAŠ R. (ed.). *Jizerské hory o rašeliništích, květeně a zvěřeně*. 3. Liberec: RK, s. 77–83. ISBN 978-80-87100-23-3.