

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra pěstování lesů

„Projekt stabilizace degradovaných zemědělských
pozemků zalesněním v lokalitě Hajniště pod Smrkem“

*"Afforestation Project in the Agricultural Wasteland
in the Locality of Hajniště pod Smrkem"*

Diplomová práce

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

Diplomant: Alena Hlídková

2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Ing. Mgr. Alena Hlídková

Lesní inženýrství

Název práce

Projekt stabilizace degradovaných zemědělských pozemků zalesněním v lokalitě Hajniště pod Smrkem

Název anglicky

Afforestation Project of Agricultural Wasteland in Locality Hajniště pod Smrkem

Cíle práce

Připravit projektovou dokumentaci pro realizaci rekultivace pozemku zalesněním v lokalitě Hajniště pod Smrkem.

Metodika

Vypracujte stručnou rešerši k tématu.

Popište sled administrativních kroků nezbytných k realizaci.

Popište území, v němž bude projekt realizován.

Popište interakci záměru s ochranou přírody – možná rizika a negativní dopady záměru na volně žijící živočichy a planě rostoucí rostliny.

Vypracujte podrobný projekt zalesnění.

Vypracujte výkaz výměr s uvedením orientačních jednotkových cen.

Doporučený rozsah práce

min. 35 stran

Klíčová slova

rekultivace; zalesňování; projektová dokumentace

Doporučené zdroje informací

MIKESKA, M.: Zalesňování zemědělských půd v praxi. Lesnická práce 82, 10.

<http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-82-2003/lesnicka-prace-c-10-03/zalesnovani-nesnich-pud-v-praxi>

POLENO Z., VACEK S. et al.: Pěstování lesů III. Praktické postupy pěstování lesů. (ISBN 978-80-87154-34-2), Lesnická práce s.r.o. 2009, s. 951

SLODIČÁK, M. (Ed.), et al., 2005. Lesnické hospodaření v Jizerských horách. Forestry Management in the Jizerské hory Mts. Lesy České republiky a Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti. Hradec Králové a Jíloviště – Strnady, 232 s. ISBN: 80-86945-00-6 (LČR), resp. ISBN: 80-86461-51-3 (VÚLHM).

VACEK S., SIMON J. et al.: Zakládání a stabilizace lesních porostů na bývalých zemědělských půdách (ISBN 978-80-87154-27-4), Lesnická práce s.r.o. 2009, s. 725

Předběžný termín obhajoby

2017/18 LS – FLD

Vedoucí práce

doc. Ing. Ivan Kuneš, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra pěstování lesů

V Praze dne 14. 08. 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma „Projekt stabilizace degradovaných zemědělských pozemků zalesněním v lokalitě Hajniště pod Smrkem“ jsem vypracovala samostatně za použití doporučené literatury, která je ocitována v seznamu literatury, a pod odborným vedením vedoucího diplomové práce.

V Oldřichově v Hájích dne 19. 4. 2018

Alena Hlídková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří přispěli ke vzniku této diplomové práce. V první řadě vedoucímu diplomové práce Doc. Ing. Ivanu Kunešovi, PhD. za odborné a vstřícné vedení a poskytnutí cenných rad a podnětů.

Dále odbornému lesnímu hospodáři Ing. Jiřímu Pánkovi za možnost práci realizovat na pozemcích, které má své správě, a také za odbornou pomoc, trpělivost a čas, které mi při přípravě práce věnoval.

V neposlední řadě patří dík i mé rodině, která po dobu studia musela snášet občasné výpadky péče.

Abstrakt

Diplomová práce „Projekt stabilizace degradovaných zemědělských pozemků zalesněním v lokalitě Hajniště pod Smrkem“ přináší návrh revitalizace trvale zanedbaných pozemků zalesněním tak, aby bylo docíleno jejich hospodářského využití s ohledem na potřeby ochrany přírody a krajiny. Pozemky o rozloze 4,9 ha jsou enklávou trvalých travních porostů včleněnou mezi lesní porosty. Pozemky jsou nepřístupné pro standardní zemědělskou mechanizaci. Z tohoto důvodu nejsou již delší dobu udržovány a postupně zarůstají nejen náletem dřevin, ale i bylinnou vegetací včetně invazního celíku kanadského (*Solidago canadensis*). Zároveň se řešené pozemky nacházejí v oblasti se zvýšeným tlakem zvěře. Projektová dokumentace revitalizace se rovněž zabývá zhodnocením dopadů zalesnění na životní prostředí.

Klíčová slova: revitalizace; zalesňování; ochrana přírody

Abstract

The thesis on the "Afforestation Project in the Agricultural Wasteland in the Locality of Hajniště pod Smrkem" discusses the revitalization of wasteland in order to achieve its economic use, while considering the needs of environmental protection.

With an area of 4.9 ha, the land is an enclave of grassland situated within forest stands and is inaccessible to standard agricultural machinery. For this reason, the land has not been maintained for some time. This lack of management has gradually lead to the grassland being overgrown by trees and rank vegetation, including the invasive goldenrod species (*Solidago canadensis*). In addition, the land is in an area with an increased game impact. The thesis provides a possible solution, including an assessment of its impact on the environment.

Key words: revitalization, afforestation, nature protection

SEZNAM ZKRATEK POUŽITÝCH V TEXTU

BPEJ	Bonitovaná půdně – ekologická jednotka
CHS	Cílový hospodářský soubor
LT	Lesní typ
LVS	Lesní vegetační stupeň
MÚSES	Místní územní systém ekologické stability
NDOP	Nálezová databáze ochrany přírody
PLO	Přírodní lesní oblast
PUPFL	Pozemek určený pro plnění funkcí lesa
SLT	Soubor lesních typů
SSL	Státní správa lesů
TTP	Trvalý travní porost
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ZPF	Zemědělský půdní fond

OBSAH

1 ÚVOD.....	1
2 CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE	2
3 ROZBOR PROBLEMATIKY - REŠERŠE.....	4
3.1 Rozbor přírodních podmínek.	4
3.2 Teoretická východiska zalesňování zemědělských půd.	10
4 METODIKA.....	14
4.1 Sled administrativních kroků.	14
4.1.1 Obecná administrativa.	14
4.1.2 Administrativa související s financováním záměru.	16
4.2 Přehled právního předpisů souvisejících s převodem zemědělského půdního fondu na les.....	17
5 PODROBNÝ POPIS ZALESŇOVANÝCH POZEMKŮ	19
5.1 Biologické zhodnocení pozemků určených k zalesnění.....	20
5.1.1 Zhodnocení stávající vegetace.	21
5.1.1 Zhodnocení území - zoologie.....	24
5.2 Interakce záměru s ochranou přírody	26
5.2.1 Dopad záměru na konkrétní rostlinné a živočišné druhy zjištěné v lokalitě.....	27
6 PODROBNÝ PROJEKT ZALESNĚNÍ	30
6.1 Teoretická východiska pro výběr dřevin.....	30
6.2 Návrh zalesnění.....	34
6.3 Společné výkony na všech parcelách.....	43
6.4 Přehled výkonů celkem.....	44
6.5 Přehled plánovaných opatření, jejich popis.	45

6.6 Požadavky na kvalitu sadebního materiálu.....	49
6.7 Přehled potřeby sadebního materiálu.	52
6.8 Přehled plánovaných výkonů.	53
6.9 Popis ekologických nároků cílových a významných melioračních zpevňujících dřevin ve vztahu k jejich využití v projektu.	54
6.10 Výkaz výměr.	57
7 DISKUSE	60
8 ZÁVĚR	63
9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ	64

PŘÍLOHY K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Mapové přílohy

Obrazová příloha

1 ÚVOD

Každý majitel zalesňovaného zemědělského pozemku si musí uvědomit, že převod zemědělské půdy na lesní je zásah do krajiny, ke kterému je nutno přistupovat velmi citlivě, neboť jde o ekologicky významnou, odpovědnou, zavazující a zároveň nákladnou, byť dotovanou činnost. Jde o dlouhodobý proces a případné vrácení zalesnění zpět pro účely zemědělství je velmi složité a nákladné. V praxi se navíc bohužel ukazuje, že se v přístupu k zalesnění nelesních půd stále nedaří prosadit ekologický význam, který by měl být na prvním místě, zvláště když je tato činnost dotována. (Mikeska 2003)

Projekt stabilizace degradovaných zemědělských pozemků zalesněním v lokalitě Hajniště pod Smrkem, který je řešen v diplomové práci, je situován do oblasti Frýdlantského výběžku.

Jedná se o odloučené území v Libereckém kraji na sever od hřebenu Jizerských hor, které je ze tří stran ohraničeno státní hranicí s Polskem. K Česku přiléhá pouze na jižní straně, zde se však nachází výrazná geografická bariéra hřebenu Jizerských hor, což znamená, že Frýdlantsko je se zbytkem Česka spojeno pouze dvěma silničními komunikacemi a jednou železniční tratí.

Ke specifické geografické poloze Frýdlantska se navíc přidává i zátěž v podobě historického vývoje. Periferní umístění bylo za socialismu posilováno blízkostí státních hranic s jejich režimem uzavřenosti a zvýšené kontroly pohybu osob. V regionu byla tehdy podporována zaměstnanost v lehkém průmyslu, ale zároveň byly s vyhnáním německého obyvatelstva po ukončení druhé světové války a s uzavřením hranic přerušeny dřívější přeshraniční průmyslové vztahy do té doby jinak poměrně průmyslově rozvinutého regionu. Rovněž došlo k likvidaci místního tradičního zemědělství. Výsledkem je odříznutý a zároveň po mnoha stránkách závislý region, pro který je potřebné hledat příležitosti pro rozvoj jeho vnitřní kapacity. (Situační analýza Frýdlantsko 2015).

I přes postupující obnovu zemědělského obhospodařování místní krajiny se na Frýdlantsku nachází stále velké množství hůře dostupných pozemků, které byly dříve obhospodařovány a nyní leží ladem bez předpokladu jejich opětovného využití. Takové pozemky jsou předmětem řešení v rámci předkládané diplomové práce. Práce se zabývá návrhem přeměny tohoto druhu zanedbaných pozemků na les, aby došlo ke zvýšení jejich potenciálu jak pro obnovu stability krajiny, tak i pro trvale udržitelné využití v budoucnosti.

2 CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem diplomové práce je zpracování v praxi využitelného návrhu zalesnění trvale zanedbaných zemědělských pozemků tak, aby bylo umožněno jejich opětovné využívání vlastníkem a zároveň nedošlo k zásadnímu střetu s potřebami ochrany přírody v místě.

Tento návrh zároveň bude sloužit jako podklad pro podporu záměru z Operačního programu životní prostředí v prioritní ose 4 ochrana přírody, oblasti podpory 4.3 Posílit přirozené funkce krajiny.

Cíl diplomové práce je v souladu s následujícími strategickými dokumenty:

Národní lesnický program do roku 2013

„Les je hlavním nositelem biologické rozmanitosti s přesahem do volné krajiny. Její hodnota je závislá na míře přirozenosti a souvisí mimo jiné i s druhovou a prostorovou skladbou lesa.“

„Větší důraz na plnění sociální a ekologické funkce lesů prostřednictvím zákonných ustanovení bude kladen na lesy ve vlastnictví státu, případně obcí, včetně uplatnění přírodě bližších postupů hospodaření při zachování konkurenceschopnosti.“

„Podporovat ekologicky vhodné zalesňování zemědělských půd.“

„Pěstovat prostorově a druhově rozrůzněné porosty s co největším využitím přírodních procesů, pestré dřevinné skladby, přirozené obnovy a variability pěstebních postupů.“

Koncepce ochrany přírody a krajiny Libereckého kraje (aktualizace 2013)

„Prosazovat takové nakládání s přírodním prostředím a s krajinou, které nepovede k významným nevratným škodám na přírodních složkách a krajinném rázu, ale naopak umožní postupné zlepšování jejich stavu. Zvažovat a kvalifikovaně hodnotit všechny rozsáhlejší zásahy do krajiny, hledat alternativní, přírodě prospěšnější řešení. Uplatňovat zásadu, že přírodně zachovalá a harmonicky využívaná krajina je nenahraditelnou celospolečenskou hodnotou s řadou pozitivních dopadů pro život člověka.“

„V posledních dvaceti letech stále stoupá rozloha neobdělávaných pozemků zemědělského půdního fondu. Tyto pozemky jsou obvykle velmi rychle osídleny různými druhy expanzních a invazních plevelů, které mohou různou měrou škodit (zaplevelování sousedních pozemků, významná rizika zvýšeného výskytu alergenů, estetický problém, šíření invazních druhů, apod.).“

3 ROZBOR PROBLEMATIKY - REŠERŠE

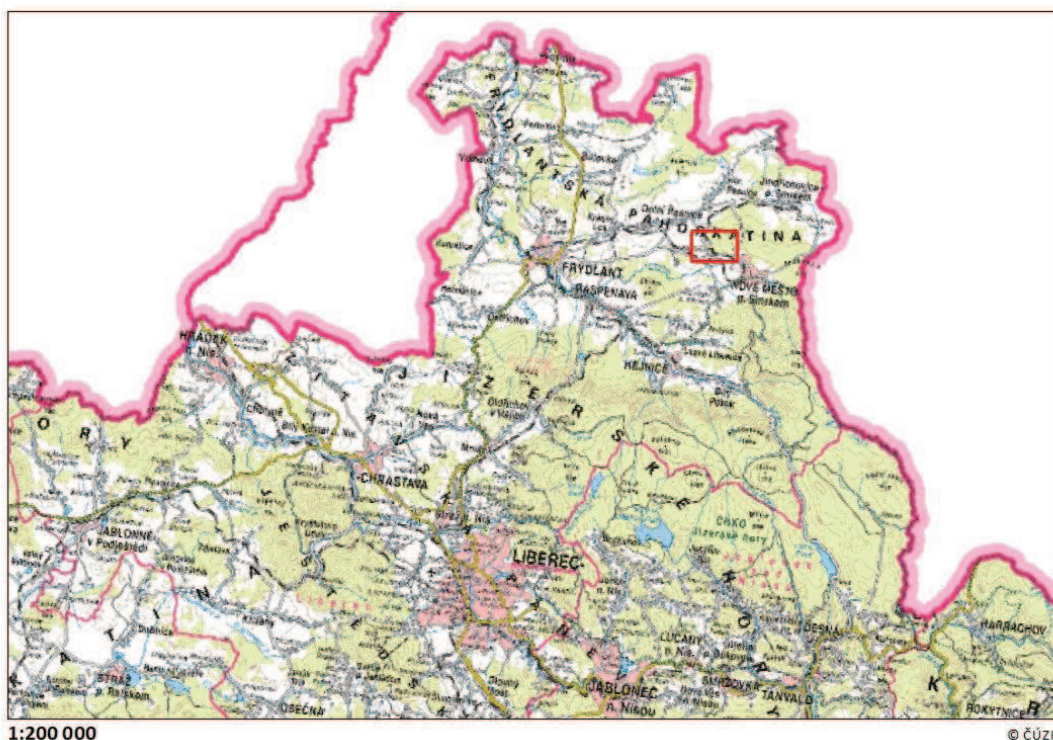
Kapitola rozbor problematiky je obsahově rozčleněna do 2 celků. První celek se věnuje rozboru přírodních podmínek dotčeného území, druhá část se zabývá problematikou zalesňování zemědělských půd.

3.1 Rozbor přírodních podmínek

Území řešené v diplomové práci se nachází ve východní části Frýdlantského výběžku, nedaleko Nového Města pod Smrkem. Orientační nadmořská výška je 410 m n. m.

Z východu se dotýká západního úpatí Jindřichovického hřbetu, který dále navazuje na severní okrajové nižší partie Jizerských hor. Západním směrem řešené území naopak navazuje na mírně zvlněnou Frýdlantskou pahorkatinu. Jedná se tedy o území na rozhraní oblastí s odlišnými přírodními podmínkami.

Obr. 1 – Lokalizace zalesňovacího projektu (červený obdélník) v rámci Frýdlantska – orientační poloha (podkladová data <http://services.cuzk.cz>)



Administrativní členění

Kraj: Liberecký

Obec: Nové Město pod Smrkem

K. ú.: Hajniště pod Smrkem

P. p. č.: 406, 407, 413

Geologické podmínky

Geologicky je území Frýdlantska součástí nejsevernější jednotky Českého masivu, tzv. lužické oblasti. Na poměrně malém prostoru se tu stýká krkonošsko-jizerské krystalinikum a žulový masiv s lužickým granitoidním masivem, který je z části metamorfován a má komplikovanou stavbu. Na tomto základu území spočívají mladší pokryvné útvary – zbytky terciérních pánevních sedimentů, většinou nezpevněných, terciérní vulkanity a kvartérní usazeniny převážně ledovcového původu (Kolektiv autorů 2010).

Geologické podloží zájmového území tvoří přechod mezi metagranity, případně ortorulami krystalinika Českého masivu v oblasti Jindřichovického hřbetu, a pokryvnými útvary – kamenitými až hlinitokamenitými sedimenty směrem do Frýdlantské pahorkatiny (GEOČR 50 2010).

Klimatické poměry, reliéf

Jizerské hory jsou prvním vyšším celistvým útvarem na severozápadním okraji Krkonošsko-jesenické soustavy, a proto velmi výrazně ovlivňují podnebí a počasí v širším okolí (zejména proudění vzduchu, srážkové a teplotní poměry).

Zájmové území spadá do 7. klimatického regionu MT4, který je charakterizován jako mírně teplý, vlhký). Vzhledem k tomu, že se zájmové území nachází v podhůří

Jizerských hor, zasahuje do bezprostřední blízkosti řešené lokality také 8. klimatický region MCH, mírně chladný, vlhký.

Tab. 1 Přehled klimatických charakteristik řešeného území (www.bpej.vumop.cz)

Charakteristika klimatických regionů (KR) v zájmovém území							
Kód KR	Symbol KR	Charakteristika KR	Suma teplot nad 10°C [*]	Průměrná roční teplota (mm)	Průměrný úhrn srážek (mm)	Pravděpodobnost suchých vegetačních období v %	Vláhová jistota ve vegetačním období
MT4	7	Mírně teplý, vlhký	2200–2400	6–7	650–750	5–15	> 10
MCH	8	Mírně chladný, vlhký	2000–2200	5–6	700–800	0–5	> 10

^{*} suma průměrných denních teplot rovných nebo vyšších než 10°C

Pedologická charakteristika

Charakter půdního pokryvu závisí zejména na geologii a reliéfu dané oblasti. Dále se na pedogenezi významně podílí také klima, zejména úhrnem srážek a teplotou.

Díky členitému reliéfu terénu a čtvrtohornímu vývoji krajiny se na Frýdlantsku vytvořila široká škála půdních typů.

Plošně nejvíce zastoupeným půdním typem jsou kambizemě, které se vyvinuly na vyvěřelých a přeměněných horninách. Na těžších substrátech nebo na vlhčích místech přechází oglejený subtyp kambizemě do půdního typu pseudoglej. Kambizemě spolu s pseudogleji pokrývají téměř 80 % území Frýdlantska.

V místech, kde do Frýdlantska zasahují Jizerské hory, přecházejí kambizemě a pseudogleje do podhorských a horských půd typu podzolů a kryptopodzolů (Kolektiv autorů 2010).

Hydrologická charakteristika

Frýdlantsko je území na vodu i srážky bohaté. Je to dáno zejména blízkostí Jizerských hor a dále polohou otevřenou vlhkému západnímu proudění a příznivým utváření reliéfu krajiny.

Celé území je odvodňováno do Baltského moře. Páteř odvodňování krajiny tvoří řeka Smědá.

Územím určeným k zalesnění protéká bezejmenná drobná vodoteč, která se později vlévá do potoka Řasnice, který je pravostranným přítokem řeky Smědé. Zároveň je území vymezeno jako ochranné pásmo vodních zdrojů III. stupně (geoportal.kraj-lbc.cz).

Vegetační charakteristika

Převážná část území je zařazena do fyto geografického obvodu Českomoravské mezofytikum, fyto geografického okresu 49 – Frýdlantská pahorkatina. Jižní část vymezeného území náleží do fyto geografického obvodu české oreofytikum, fyto geografického obvodu číslo 92 – Jizerské hory, podokresu 92a – Jizerské hory lesní (Kolektiv autorů 2010).

I v tomto případě platí, že zájmové území se nachází na rozhraní výše zmíněných obvodů a zahrnuje v sobě aspekty jak teplotně mírného, tak chladného území.

Z původních rostlinných společenstev na Frýdlantsku se zachovaly jen roztroušené zbytky. Pro zájmové území uvádí Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky

(Neuhäuslová 1998) následující společenstva: biková bučina (*Luzulo-fagetum*) a bučina s kyčelníci devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*).

Biotopy Natura mapované v řešeném území

Zájmové území je jednotně vymapováno jako T1.1 – Mezofilní ovsíkové louky (mapy.nature.cz).

Jedná se o louky nížin a pahorkatin s dominantním ovsíkem vyvýšeným (*Arrhenatherum elatius*) nebo podhorské louky, ve kterých převažují mezofilní trávy nižšího vzrůstu, např. psineček obecný (*Agrostis capillaris*), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*), kostřava červená (*Festuca rubra*), trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*) (Chytrý et al., 2001).

Zachování tohoto biotopu předpokládá pravidelnou údržbu spočívající v kosení dvakrát ročně, případně příležitostněm přepásání. Plochy v řešeném území jsou však vzhledem k dopravní nepřístupnosti dlouhodobě zanedbané a současný stav odpovídá spíše jednotce X7 Ruderální vegetace mimo sídla. Tuto jednotku charakterizuje výskyt porostů synantropních a ruderálních bylin, jednoletých i vytrvalých, často s dominancí invazních druhů (Chytrý et al., 2001).

Přilehlé lesní porosty nemají přiřazený biotop Natura, nicméně vzhledem k tomu, že se jedná o čisté monokultury smrku, lze je zařadit jako X9A - Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami, které nebyly součástí přirozených lesů, případně v nich měly menší podíl. Zde se jedná o smrk ztepilý (*Picea abies*).

Lesnicko-typologická charakteristika širšího území

Okolní lesní porosty náleží k lesnímu typu 5O1, řidčeji k 4S5 a 5G1. Porosty přímo sousedící se zalesňovanou lokalitou jsou zatříděny pod SLT 5O.

SLT 4S a 5G se vyskytují v blízkém okolí, ve vzdálenosti max. 400 m ve směru po vrstevnici (tedy severojižním) v přibližně srovnatelných podmínkách (stejná expozice, báze svahu).

Ve vzdálenosti necelých 300m západním směrem od řešených pozemků (směrem po svahu dolů) jsou lesní pozemky zahrnuté do SLT 30 a 31.

<http://geoportal.uhul.cz/OPRLMap/>

V přirozené skladbě SLT 50 převládala jedle, přimíšen byl buk, pronikal sem ještě dub a lípa. Smrkové porosty jsou středně až značně ohroženy hnilobou. Ostatní dřeviny jsou méně ohroženy. Půdy zarůstají vysokou buříní, vůči degradaci jsou odolné, středně trpí zamokřením, jejich fyzikální vlastnosti se snadno zhoršují (Průša 2001).

Přirozená skladba SLT 4S je BK8, JD2, DB. Ohrožení lesních porostů je zanedbatelné, smrk někdy trpí červenou hnilobou (Průša 2001).

Původní dřevinou SLT 5G je především jedle, kterou doprovázel ve středně diferencovaném porostu v nižších polohách buk, ve vyšších smrk, v úpadech olše (JD7, SM3, OL, BK). Smrkové porosty jsou velmi silně ohroženy větrem (Průša 2001).

Přirozené porosty náležející k SLT 30 byly pestré jak složením dřevin (buk, dub, jedle, habr, lípa), tak porostní výstavbou. Smrkové porosty jsou středně ohroženy větrem a červenou hnilobou. Jsou zde možnosti pro větší počet hospodářských dřevin v různé kombinaci (Průša 2001).

Ochrana přírody - zvláště chráněná území, ÚSES

Zájmové území není součástí žádného velkoplošného ani maloplošného chráněného území. Hranice CHKO Jizerské hory prochází necelé 3 km jižně úpatím Měděnce v linii mezi obcemi Nové Město pod Smrkem – Ludvíkov pod Smrkem.

Necelý 1 km východně od zájmového území se nachází regionální biocentrum Hřebenáč. Okrajem řešené lokality prochází biokoridor spojující regionální biocentrum Hřebenáč s lokálním biocentrem Nad Hajništěm.

Regionální biocentrum „Hřebenáč“

Velmi rozsáhlé biocentrum zahrnující podstatnou část Jindřichovického hřebene. Jedná se o výhradně lesní biocentrum s porosty výrazně kulturního charakteru s absolutní převahou smrku. Návrh opatření v projektu ÚSES spočívá v postupech vedoucích k tvorbě porostů druhově, věkově a prostorově diferencovaných. Doporučuje se zavedení buku a podle možností i jedle (Generel MÚSES).

Lokální biocentrum „Nad Hajništěm“

Pramenné úžlabiny a zářezy drobné vodoteče. Většinu biocentra tvoří různověký lesní porost s pestrým složením.

Návrh opatření vycházející z projektu ÚSES spočívá v úpravě dřevinné skladby prostřednictvím výchovných zásahů a dosadby chybějících cílových dřevin – jedle a buku (Generel MÚSES).

3.2 Teoretická východiska zalesňování zemědělských půd

Problematice zalesňování zemědělských půd je v odborné literatuře věnována poměrně velká pozornost (v roce 2009 byla vydána obsáhlá monografie zaměřená na zalesňování zemědělských půd, odborné články na toto téma publikují například autoři Jan Bartoš a Dušan Kacálek), a to jednak v souvislosti s nedostatečným využitím zemědělské půdy nižší kvality (Vacek, Simon et al. 2009) a také s možností čerpat na zalesnění zemědělských půd dotace (Kacálek, Podrázský 2006). Následující kapitola přináší základní průřez aktuálními poznatky v oblasti zalesňování zemědělských půd.

Vzhledem ke značné rozloze půd v pahorkatinách a podhůřích hor, které jsou nevhodné k intenzivnímu zemědělskému využití, je jedním z nejefektivnějších způsobů

dalšího obhospodařování opětovné zalesnění. Odhady výměry potenciálně vhodných lokalit se pohybují od desítek do stovek tisíc hektarů. Jedním z nejdůležitějších zájmových okruhů ve vztahu k lesnímu hospodářství je produkční potenciál těchto pozemků, včetně otázky volby vhodných dřevin podle konkrétních stanovištních poměrů (Kacálek, Bartoš 2005).

Cílem zalesnění těchto pozemků je produkce dřeva, a to buď klasicky v lesnických obhospodařovaných porostech nebo zakládáním plantáží rychlerostoucích dřevin (především topoly) k získání dostupné obnovitelné energetické suroviny. Ovšem takto založené porosty budou mít i další významné funkční účinky spojené s existencí lesa v krajině (hydrická, půdoochranná, hygienická funkce apod.) i ve vazbě na případné zájmy ochrany přírody spojené se zvyšováním a podporou biodiverzity v krajině, např. formou realizace projektů ÚSES. Značný význam má také obnova rozptýlené keřové a stromové vegetace v krajině (Kacálek, Bartoš 2002).

Zalesňování nelesních půd má v ČR dlouhodobou tradici. V minulosti byly zalesňovány plochy nevhodné pro zemědělskou výrobu, zejména pak pozemky silně ohrožené erozí. Rozsáhlá zalesňování nelesních půd dosahující téměř 100 tis. ha se uskutečnila po druhé světové válce, a to zejména v podhorských a horských pohraničních oblastech. V 50. a 60. letech 20. století se ročně zalesňovalo až 6,5 tis. ha. Později se zalesňování těchto ploch omezilo jen na nejnnutnější případy (většinou do 1 tis. ha ročně). Počátkem 90. let 20. století v důsledku transformace zemědělství opět dochází k výraznému nárůstu zalesňování nelesních půd. Dotace jsou pravděpodobně jedním z hlavních důvodů, proč bylo od roku 1994 do roku 2001 zalesněno 3753 ha zemědělských pozemků a za rok 2002 dosáhla takto zalesněná plocha výměry dokonce 1203 ha (Vacek, Simon, Kacálek 2005).

Jako rámcová zásada pro volbu pozemků k zalesnění z hlediska legislativní a majetkové průchodnosti platí, že za nově navrhované lesní prvky volíme z více variant přednostně tyto:

- pozemky vhodné pro prvky ÚSES;

- místa s pokročilou sukcesí a místa zpustlá a neplodná a těžko využitelná;
- plochy poblíž katastrální a majetkové hranice;
- půdy horších bonit.

Při výběru ploch je třeba brát v úvahu místní generel či projekt ÚSES: rozmístění biocenter (funkčních či nefunkčních a navržených) a vedení biokoridorů. Zalesňování nelesních pozemků dále bude časté v rámci krajinných programů (zvláště revitalizace říčních systémů):

- různou měrou devastované pozemky, u nichž je zalesnění jediný způsob, jak co nejrychleji stabilizovat danou lokalitu (jde o povrchové doly, pískovny, lomy, navážky, haldy, výsypky a plochy ohrožené erozí);
- pozemky s různým stupněm sukcese, u nichž je tvorba lesa z hlediska ekologického nebo ekonomického žádoucí;
- pozemky, u nichž jde o legalizaci stávajícího stavu;
- doplňování břehových porostů.

Vhodně založené porosty plní mnoho funkcí. Mohou se stát významným krajinným prvkem, ať již vhodnou arondací lesů, nebo vytvořením ostrovů vysoké zeleně v rozsáhlých bezlesých celcích. Lze je založit a využít jako remízky i útočiště pro zvěř, ale i rostlin v kulturní krajině (Mikeska 2003).

Je ale chybou domnívat se, že vhodnými pozemky k zalesnění jsou nelesní enklávy v lesních komplexech a v jejich okrajích. Právě naopak, tyto pozemky by se zalesňovat pokud možno neměly. Jedná se zpravidla o nejcennější ekotonová prostředí z hlediska biodiverzity i o nejcennější plochy pro zvěř (Vacek, Simon et al. 2009).

Zalesňování zemědělské půdy se vzhledem k relativně příznivým terénním poměrům a úrodnosti lokalit převedených na pozemky určené k plnění funkcí lesa stalo dobře technologicky zvládnutým procesem, v jehož důsledku vznikly rozsáhlé věkově a druhově homogenní porosty.

Smrkové porosty na bývalé zemědělské půdě jsou také charakteristické vysokou produkcí dřeva.

Zalesněním dříve kultivovaných zemědělských pozemků dochází v horizontu desítek let k obnově lesního prostředí. Přesto je třeba tento proces považovat za dlouhodobý a dosud neukončený. Po úspěšném založení kultur a zapojení mlazin se začíná tvořit povrchový humus z opadu asimilačních orgánů, který je vizuálně nejcharakterističtější rysem lesních půd. Půdy pod takovými porosty mají většinou odlišné vlastnosti od tradičních lesních půd ve smyslu vyšších koncentrací bazických živin a fosforu a obtížně se typologicky zařazují. Z toho důvodu mívají jiný charakter než sousední porosty, tudíž praxe zařazování zalesňovaných pozemků do souborů lesních typů nejbližších lesů se ukázala být nevhodná.

I přes dobré zkušenosti se zakládáním nových porostů je třeba brát v úvahu, že les v první generaci na zemědělské půdě má vždy pionýrský charakter. Takto založené porosty musíme považovat za přechodové stádium z pohledu plnění funkcí lesa, které se odvíjejí od konkrétních podmínek prostředí a záměru vlastníků nebo lesních hospodářů. Část smrkových porostů je vážně ohrožena hnilobami kořenů a kmene způsobovanými komplexem druhů kořenovníku vrstevnatého (*Heterobasidion annosum* sensu lato). Z toho důvodu je důležité znát charakter stanoviště a historii využití půdy konkrétních smrkových porostů.

Ohrožení kořenovníkem je větší na živných, vodou ovlivněných stanovištích a bývalých orných půdách. Jinde nebyly smrkové porosty dostatečně vychovávány a to vedlo k destabilizaci dospívajících smrkových porostů první generace lesa, kde lesní hospodáři dnes čelí celé řadě problémů (Slodičák, Novák, Kacálek, Dušek 2013).

4 METODIKA

4.1 Sled administrativních kroků

Chceme-li pozemek řazený do zemědělského půdního fondu (ZPF) převést do jiné kategorie, např. do pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL), lze tak učinit pouze se souhlasem orgánu ochrany ZPF a na základě rozhodnutí vydaného stavebním úřadem (rozhodnutí o využití území) a rozhodnutí orgánu státní správy lesů (SSL) o prohlášení daného pozemku za PUPFL (Klíma 2003).

Administrativní kroky, které je nutno provést, lze rozdělit do dvou úrovní: obecná administrativa nezbytná pro převod pozemků ze ZPF na PUPFL, tedy základní postup, který musí dodržet každý, kdo chce legálně zalesnit zemědělskou půdu, a navazující rozšířená administrativa, která souvisí se zajištěním finančních prostředků, pokud tedy vlastník nechce na projekt použít výhradně vlastní zdroje. Náležitosti v oblasti dotací se pak mohou lišit podle zdroje, ze kterého chce vlastník čerpat finance na svůj záměr.

4.1.1 Obecná administrativa

Obecné dokumenty, které je vždy nutno získat, lze rozdělit do dvou okruhů:

- dokumenty nezbytné jako podklad pro zpracování zalesňovacího projektu: lesnicko-typologická klasifikace nelesního pozemku určeného k zalesnění. Na základě stanoveného lesního typu je pak možné určit cílový hospodářský soubor a navrhnout dřevinnou skladbu nového lesního porostu. O typologickou klasifikaci je nutno písemně požádat místně příslušnou pobočku Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL). Požádat může vlastník pozemku, odborný lesní hospodář nebo orgán státní správy lesů. Vyhotovený zalesňovací projekt slouží jako podklad pro žádosti o stanoviska příslušných orgánů státní správy.

- stanoviska příslušných orgánů státní správy nezbytná pro převod pozemků ze zemědělského půdního fondu na pozemky určené k plnění funkcí lesa:
 - souhlas s odnětím zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu,
 - rozhodnutí příslušného stavebního úřadu o změně využití území - změna druhu zemědělského pozemku na les.
 - rozhodnutí orgánu státní správy lesů (SSL) o prohlášení daného pozemku za PUPFL.

Příslušným státním orgánem ochrany ZPF je v tomto konkrétním případě Krajský úřad Libereckého kraje, jelikož se jedná plochu větší než 1 ha a menší než 10 ha. Výkon státní správy v oblasti ochrany půdního fondu stanovuje část VII zákona č. 334/1992 Sb., O ochraně zemědělského půdního fondu.

Místně příslušným orgánem státní správy lesů je Městský úřad Frýdlant a stavebním úřadem Stavební úřad Městského úřadu Nového Města pod Smrkem.

Součástí žádosti o jednotlivá stanoviska je vždy zalesňovací projekt doplněný o výpis z katastru nemovitostí a zakres plánovaného opatření do katastrální mapy. Projekt musí být zpracován odborným lesním hospodářem, stavební úřad může požadovat i projektovou dokumentaci zpracovanou autorizovaným inženýrem v oboru pozemní stavby ve spolupráci s odborným lesním hospodářem.

Vzhledem k tomu, že parcely určené k zalesnění prochází železniční trať, je nutno pro potřeby vydání rozhodnutí o změně využití území požádat také o stanovisko Správu železniční dopravní cesty.

4.1.2 Administrativa související s financováním záměru

Financování projektu je plánováno z pro tento účel méně obvyklého zdroje, a to Operačního programu životní prostředí, konkrétně prioritní osy 4 Ochrana přírody, oblast podpory 4.3 Posílit přirozené funkce krajiny.

Využití finančních prostředků na zalesnění z programu určeného na ochranu přírody klade další požadavky jak na stanoviska příslušných orgánů státní správy, tak na detailnost a úroveň zpracování projektové dokumentace, která musí obsahovat nejen údaje o dřevinné skladbě a ochraně založených kultur, ale jsou zde i vyšší požadavky na zhodnocení území včetně provedení biologických průzkumů (botanický, zoologický).

Stanovisko Krajského úřadu Libereckého kraje z hlediska potřeb životního prostředí a územního rozvoje.

Kladné stanovisko Krajského úřadu Libereckého kraje nemohlo být vydáno bez posouzení vlivu záměru na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb.

Posouzení vlivu na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb.

Posouzení vlivu na životní prostředí probíhá podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Příslušným orgánem státní správy je v případě tohoto záměru Krajský úřad Libereckého kraje.

Tab. 2 – Výtah z přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb.

	Záměr:	Kategorie I (podléhá posuzování vždy)		Kategorie II (zjišťovací řízení)	
		MŽP	KÚ	MŽP	KÚ
95	Zalesnění nelesního pozemku na ploše od stanoveného limitu (a) nebo odlesnění pozemku za účelem změny způsobu využívání půdy na ploše od stanoveného limitu (b).				a) 25 ha b) 10 ha

Zároveň v §4 výše uvedeného zákona, odst. 1, písm. d) je uvedeno, že podlimitní záměry, které dosáhnou alespoň 25 % příslušné limitní hodnoty, nacházejí se ve zvláště chráněném území nebo jeho ochranném pásmu podle zákona o ochraně přírody a krajiny a příslušný úřad stanoví, že budou podléhat zjišťovacímu řízení; tyto záměry podléhají posouzení vlivů záměru na životní prostředí, pokud se tak stanoví ve zjišťovacím řízení.

Celková uvedená výměra dotčených pozemků je 4,9 ha, k zalesnění je počítána necelá polovina, tedy 2,1 ha, celková plocha výchovných zásahů - prořezávek a probírek - je necelé 2 ha. Přesto krajský úřad označil záměr jako podlimitní a bylo nutno vypracovat oznámení k podlimitnímu záměru.

Stanovisko k výskytu zvláště chráněných živočichů a rostlin

Stanovisko si vyžádalo místně příslušné pracoviště Agentury ochrany přírody a krajiny (AOPK, pracoviště Liberecko) a příslušným orgánem státní správy je podle dle § 75 a § 77 a) odst. 5 písm. h) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, Krajský úřad Libereckého kraje.

4.2 Přehled právních předpisů souvisejících s převodem zemědělského půdního fondu na les

Zpracováno podle Vacek, Simon, Kacálek 2005.

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 149/2003 Sb., o uvádění do oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin lesnický významných druhů a umělých kříženců, určeného k obnově lesa a k zalesňování, a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o obchodu s reprodukčním materiálem lesních dřevin).

Vyhláška č. 29/2004 Sb., kterou se provádí zákon č. 149/2003 Sb., o obchodu s reprodukčním materiálem lesních dřevin.

Vyhláška č. 139/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti přenosu semen a sazenic lesních dřevin, o evidenci a původu reprodukčního materiálu a podrobnosti, o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa.

Vyhláška č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.

Zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných práv k nemovitostem.

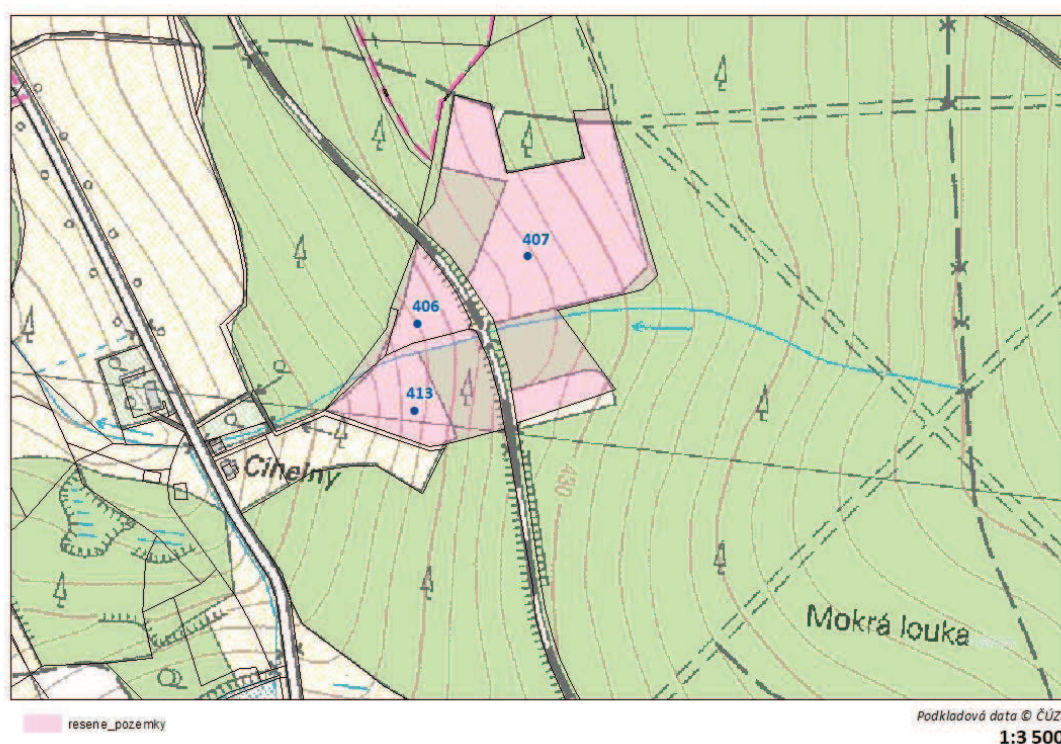
Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon) s prováděcí vyhláškou č. 190/96 Sb.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

5 PODROBNÝ POPIS ZALESŇOVANÝCH POZEMKŮ

Pozemky určené k zalesnění v rámci předkládaného projektu mají charakter enklávy neudržovaných trvalých travních porostů včleněné ze tří stran do lesních pozemků. Tyto přilehlé lesní porosty se nacházejí v různých věkových stádiích od mlazin až po porosty v mýtním věku. Na západním okraji pozemky navazují na zastavěné území s místním označením Hajniště – Cihelny.

Obr. 2 – Zákres zalesňovaných pozemků (podkladová data <http://services.cuzk.cz>)



Jedná se o bázi západního svahu Jindřichovického hřebenu, pozemky jsou jen velmi mírně svažité, půda středně těžká oglejená. Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) zjištěná v katastru nemovitostí všech tří dotčených parcel je 7.47.12 Jedná se o pseudogleje převážně na mírných svazích, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu 10-25 %. Půdy jsou hluboké, v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné <https://bpej.vumop.cz/74712>

Pozemky jsou v horizontálním směru rozčleněny linií železniční tratě Nové Město pod Smrkem – Jindřichovice pod Smrkem na dvě části. V horní části nad tratí se jedná o pozemek p. č. 407, v části pod tratí o pozemky p. č. 406 a 413. Pozemek nad tratí (p. p. č. 407) tvoří 69 % celkové plochy určené k zalesnění, je nepřístupný pro zemědělskou techniku z důvodu chybějícího přejezdu přes trať, a tudíž je dlouhodobě neobhospodařovaný. Pozemky pod tratí č. 406 a 413 jsou dále vertikálně rozčleněny linií drobného vodního toku, který znemožňuje také přístup na parcelu č. 406 pro zemědělskou techniku. Proto je i parcela č. 406 dlouhodobě neudržovaná. Jediná z parcel, která je přístupná a bylo by možné ji udržovat (kosit a sklízet mechanizací), je parcela č. 413. Deklarovaný charakter TTP má v současné době však pouze polovina této parcely – část byla již v minulosti zalesněna modřínem, který se nyní nachází ve stavu tyčoviny se zanedbanou výchovou.

Celkem je tedy v současné době pro údržbu standardní zemědělskou mechanizací využitelných zhruba 11 % celkové rozlohy území. Dlouhodobě zanedbané pozemky zarůstají náletem dřevin (zejména olše) a také nežádoucími invazními druhy rostlin (celík kanadský). Šíření invazních druhů rostlin na zanedbaných pozemcích je obecně problémem, proto se zalesnění vhodnými druhy jeví jako přijatelné řešení současného stavu jak z hlediska hospodářského využití území, tak i z hlediska ochrany přírody.

5.1 Biologické zhodnocení pozemků určených k zalesnění

I v této problematice (zalesňování zemědělských půd – pozn. autora) bývají otázky ochrany druhu či biotopu brány lesnickým provozem jen jako nutné zlo. Neodbornost na obou stranách je vůbec největším problémem pro ekologicky, odborně a i ekonomicky vyváženou problematiku zalesňování nelesních půd (Mikeska 2003).

Zalesňování zemědělských půd patří činnostem, které se snadno dostávají do střetu s ochranou přírody, a to zejména v případě, kdy dochází k zalesnění trvalých travních porostů mimo aktivně obhospodařované plochy. Případ zalesnění této lokality může

být po právu ochranou přírody rozporován – tam kde jedna strana vidí pustnoucí plochu, může strana druhá vidět cenný biotop.

Důkladné a poctivé biologické zhodnocení dotčených pozemků je v tomto případě důležitým podkladem pro objektivní posouzení dopadu záměru na rostliny a živočichy v místě.

Zhodnocení vegetace bylo plně provedeno zpracovatelkou diplomové práce, zhodnocení dopadu na faunu bylo vypracováno a konzultováno společně se zoologem.

5.1.1 Zhodnocení stávající vegetace

Dřeviny

Řešené pozemky jsou již nyní zčásti zarostlé spontánním náletem dřevin – zejména olše lepkavé – v různých věkových stádiích. Část těchto jedinců bude zachována jako základ budoucích porostů. Nejvíce těchto stromů se nachází ve spodní části parcely nad tratí, č. 407.

Kromě náletu se v zájmovém území nacházejí i starší výsadby dřevin. Nejvýraznějším uměle založeným prvkem je skupina modřínu o ploše 0,46 ha ve stádiu tyčoviny na části pozemku p. č. 413. Odhadovaný věk dřevin je cca 30 let. Po výsadbě zřejmě nebyla porostu věnována žádná nebo zcela minimální péče. Absence či zanedbání výchovných zásahů vedla k přeštíhlení kmenů stromů, které se již nyní lámou. Po zásahu budou zachováni nejkvalitnější jedinci a proředený porost bude následně využit jako přirozený kryt pro výsadbu jedle bělokoré.

Ve střední části parcely nad tratí, č. 407 se nacházejí zbytky starších výsadeb javoru klenu. Vzhledem k vysokému tlaku zvěře jsou však dřeviny silně poškozeny.

Na ploše parcely pod tratí p. č. 406 se nacházejí rozptýlené desítky jedinců dubu letního, pravděpodobně z umělé obnovy. Duby mají vzhledem k trvalému poškozování

zvěří charakter bonsají – kmínky s několikacentimetrovými průměry jsou vysoké maximálně 30 cm.

Významný podíl stávajících dřevin tvoří břehový porost drobné bezejmenné vodoteče, která obchází horní plochu nad tratí jižním okrajem, podtéká pod železniční tratí a pod ní rozděluje řešené pozemky (p. č. 406 a 413) ve vertikálním směru.

Porost je tvořen převážně olší lepkavou a břízou, místy je vtroušen dub letní a smrk ztepilý. Vzácně lze v podúrovni břehového porostu najít i třešeň ptačí. Keřovému podrostu dominuje bez černý.

Přehled druhů dřevin vyskytujících se v řešeném území:

Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), modřín opadavý (*Larix decidua*), smrk ztepilý (*Picea abies*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), dub letní (*Quercus robur*), bez černý (*Sambucus nigra*).

Bylinná vegetace

Jak už bylo uvedeno v předchozí kapitole Biotopy Natura mapované v řešeném území, zájmové území je jednotně vymapováno jako T1.1 – Mezofilní ovsíkové louky. Současný stav vzhledem k dlouhodobé absenci údržby však odpovídá spíše jednotce X7 Ruderální vegetace mimo sídla. Nejvíce vykazuje známky postupného zarůstání ruderálními a synantropními druhy horní plocha nad tratí (p. č. 407).

Ze zachovalých druhů diagnostických pro T1.1 byl v místě zaznamenán psineček obecný (*Agrostis capillaris*) stále tvořící souvislé porosty na většině řešených ploch (nad i pod tratí). Dále z diagnostických druhů byla zaznamenána srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), z druhů dominantních pro T1.1 svízel bílý (*Galium album*), pomístně zejména v plochách pod tratí také ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*).

Z invazních druhů se významně v celém území uplatňuje celík kanadský (*Solidago canadensis*). Z druhů ruderalizovaných stanovišť potom kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), starček obecný (*Senecio vulgaris*).

Z pasekové vegetace na louky proniká ostružiník maliník (*Rubus ideaus*) a ostružiník (*Rubus* spp.), které zde místy tvoří husté porosty.

Z ostatních bylinných druhů s významnější pokryvností je to potom třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), na vlhkých místech sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*).

Dále byly v lokalitě jednotlivě zjištěny následující druhy:

řebříček bertrám (*Achillea ptarmica*), děhel lesní (*Angelica sylvestris*), klinopád obecný (*Clinopodium vulgare*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), kuklík městský (*Geum urbanum*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), lnice květel (*Linaria vulgaris*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), skřípina lesní (*Scirpus sylvatica*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*).

Zvláště chráněné druhy rostlin na lokalitě nebyly zaznamenány ani při terénním průzkumu ani prostřednictvím Nálezové databáze ochrany přírody.

Jak bylo uvedeno, jedním ze zásadních problémů této plochy je zarůstání invazním celíkem kanadským (*Solidago canadensis*). Tato vytrvalá, až 150 cm vysoká rostlina se na Frýdlantsku šíří, a to nejen na neobhospodařovaných plochách, ale také podél železničních tratí či vodních toků. Agresivita šíření této rostliny a následné problematické potlačování je důležitým argumentem pro potřebu zalesnění této lokality a je jednoznačně místem, kde se zájmy vlastníka i ochrany přírody schází.

Celík kanadský je rychle schopen kolonizovat vhodná stanoviště, díky produkci velkého množství snadno větrem šířitelných a dobře klíčivých nažek. Navíc se rostlina šíří také vegetativně odnožováním. Pro likvidaci je doporučena kombinace kosení a postřiku herbicidem. Po prvotním zásahu však musí být plocha kosena a sklízena důsledně po mnoho let. V případě, že se rostlina již rozšířila na velké ploše, je její likvidace prakticky nemožná. Určitým pozitivem rostliny je produkce pylu v pozdně letním období, a tudíž významné vylepšení podzimní snůšky u včel, či zajištění potravy pro hmyz. Na straně druhé produkce velkého množství pylu vyvolává alergie (Mlíkovský, Stýblo 2006).

Přílehlé lesní porosty

Přílehlé lesní porosty se nachází v různých věkových stádiích od mlazin až po porosty v mýtním věku. Převažující dřevinou je smrk ztepilý, ve většině porostních skupin tvoří významnou porostní příměs, zhruba v polovině z nich zaujímá nadpoloviční podíl. Významnější příměs druhově chudých smrkových porostů tvoří dub letní a bříza bělokorá. Buk lesní je zde zastoupen zcela minimálně (navíc pouze ve formě mladých kultur do 30 let věku), jedle bělokorá chybí úplně (LHP Nové Město pod Smrkem 2011)

Ve vztahu k potenciální přirozené skladbě lesa odpovídající bučinám i k typologickému zařazení porostů (4S – svěží bučina, 5O – svěží buková jedlina, 5V – vlhká jedlová bučina) se jedná o současnou druhovou skladbu stanovištně nevhodnou.

Lesnicko-typologická klasifikace pozemků určených k zalesnění a zařazení do cílového hospodářského souboru

Zařazení předmětných pozemků do SLT a CHS bylo provedeno na žádost vlastníka pobočkou ÚHÚL v Jablonci nad Nisou.

Pozemky byly zařazeny do SLT 5O svěží buková jedlina a SLT 5V (vlhká jedlová bučina). Cílový hospodářský soubor je vymezen jako CHS 57 - oglejená stanoviště vyšších poloh.

5.1.2 Zhodnocení území - zoologie

Fauna oblasti je poměrně chudá s ohledem na převažující uniformní charakter okolních smrkových lesů s absencí podrostu. Při terénních pochůzkách nebyly v lokalitě zaznamenány zvláště chráněné druhy živočichů. Bezejmenný vodní tok, který protíná řešené území, pramení o pouhých cca 500 m výše v lesnatém svahu východním směrem a pro výskyt ichtyofauny jsou jeho parametry nedostačující.

Podle údajů z Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP) byly v okolí řešeného území (nikoliv bezprostředně na popisovaných plochách) v minulosti evidovány níže uvedené zvláště chráněné druhy s následujícím statutem ochrany podle příslušných vyhlášek zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny:

veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) – ohrožený druh

plšík lískový (*Muscardinus avellanaria*) – silně ohrožený druh

čáp černý (*Ciconia nigra*) – silně ohrožený druh

chřástal polní (*Crex crex*) – silně ohrožený druh

užovka obecná (*Natrix natrix*) – ohrožený druh

ropucha obecná (*Bufo bufo*) – ohrožený druh

los evropský (*Alces alces*) – silně ohrožený druh

rak říční (*Astacus astacus*) – kriticky ohrožený druh

střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) – ohrožený druh

Z běžných druhů se zde vyskytuje jelen lesní (*Cervus elaphus*), prase divoké (*Sus scrofa*) a srnec obecný (*Capreolus capreolus*). Zejména pro zvěř jelení je lokalita vhodným zimním stávaníštěm. Zvěř zde nachází téměř ideální podmínky pro přečkání zimního období – klid a dostatek krytu, možnost spásání nesečených travinných porostů při nižší sněhové pokrývce. Mnoho listnatých dřevin v místě nese známky trvalého ohryzu a loupání kůry typického pro jelení zvěř.

Trvalý výskyt zvěře je limitující faktor pro úspěšnost zalesňování i pozdější výchovu porostů a při návrhu opatření je třeba tuto skutečnost zohlednit.

5.2 Interakce záměru zalesnění s ochranou přírody

Zalesnění lokality bude mít za následek jeden nezpochybnitelně negativní efekt, a to ztrátu nelesního biotopu. Na druhé straně jsou však již pozemky částečně zalesněny výsadbou dřevin v minulosti a také zčásti porostlé náletem dřevin. Na plochách se navíc šíří invazní rostlina *Solidago canadensis*, která potlačuje ostatní vegetaci a bez intenzivního zásahu proti ní a následné trvalé údržby není šance na vývoj směrem k přirozeným, natož cenným rostlinným formacím.

V současnosti, kdy je území dlouhodobě zanedbané, pozemky degradují a zarůstají invazními druhy rostlin, se nabízí tři možné alternativy řešení:

- návrat k pravidelné údržbě pozemků jakožto lučních společenstev,
- ponechání k sukcesi,
- zalesnění pozemků.

Varianta návratu k obhospodařování je z hlediska biodiverzity nejlepší, ale zcela nereálná. Jak je uvedeno v obecném popisu území – pozemky jsou z velké části nepřístupné pro zemědělskou techniku a jediný přístupný pozemek byl již z části v minulosti zalesněn. Ruční sečení a sklízení biomasy je zde pro vlastníka nereálné. Jednalo by se o velmi pracnou a nákladnou činnost, která by vyžadovala v iniciálním stádiu razantní zásah na potlačení invazních a expanzivních druhů a následně pravidelnou údržbu kosením a sklízením biomasy. Plocha není zvláště chráněným územím ani biotopem zvláště chráněných druhů rostlin, proto tento typ péče zde naprosto ztrácí opodstatnění.

Varianta ponechání území k sukcesi je také možná a z hlediska ochrany přírody jistě přijatelnější než umělá výsadba. Je ale třeba zohlednit, že v okolí chybí diaspory žádoucích druhů dřevin, které by sloužily jako zdroj pro jejich spontánní šíření (zcela chybí jedle ve všech věkových stádiích, buk se nachází pouze v malém množství v mladých kulturách do 30 let). Dále podmáčené živinami zásobené stanoviště podporuje natolik silný růst vegetace, že přirozené zmlazení je v této fázi komplikované

– jsou zde nepříznivé podmínky pro klíčení semen i odrůstání semenáčků. Obnově sukcesí také nesvědčí vliv zde zimující zvěře.

Varianta zalesnění pozemků je předmětem této práce. Postup způsobí zánik nelesního biotopu. Při vhodné volbě druhů dřevin však může přispět ke zvýšení biodiverzity v místě z pohledu navýšení druhového složení lesních porostů. Při využití plodonosných dřevin (jeřáb, jabloň, třešeň) a keřů (líska, šípek, hloh, trnka), které poskytnou potravní příležitost pro hmyz, ptáky i drobné savce tak i tato „nejméně ekologická“ varianta může znamenat přínos pro biodiverzitu území. Ve výsledku při vhodně zvolené druhové skladbě a adekvátním geografickém původu založeného porostu bude území navíc fungovat jako reprodukční rezervoár pro obnovu okolních druhově chudých lesních celků. Zalesnění pozemků je zde navíc velmi účinnou možností, jak potlačit výskyt invazního celíku kanadského, jehož přítomnost je z hlediska ochrany přírody nežádoucí.

5.2.1 Dopad záměru na konkrétní rostlinné a živočišné druhy zjištěné v lokalitě

Rostlinné druhy

Dopad na zde se vyskytující rostlinné druhy lze označit jako indiferentní. Nevyskytují se zde cenná rostlinná společenstva. Vývoj navíc směřuje k ruderalním porostům s dominantními invazními a expanzními druhy rostlin.

Fauna

Očekávaný dopad na zde žijící faunu se liší podle nároků jednotlivých dotčených druhů a je jak negativní, tak díky zahrnutí plodonosných dřevin a keřů do výsadeb i pozitivní.

Zalesnění nevyužívaných ploch by mělo být do budoucna přínosem pro veverka i plšíka. Jednak jsou tyto živočichové vázány primárně na výskyt dřevin v krajině, navíc, především v případě plšíka lískového, lze plánované výsadby s velkým podílem

listnatých dřevin hodnotit jako prospěšné s ohledem na vhodná druhová stanoviště i jejich úživnost. Zalesňovací projekt počítá s výsadbou plodonosných dřevin, které zvýší potravní nabídku pro stromové hlodavce i ptáky především v letním a podzimním aspektu (jeřáb, trnka, třešeň, jabloň, líska). Keřová podsadba dále rozšiřuje hnízdní potenciál lokality pro ptáky.

Předpokládá se neutrální vliv záměru na ropuchu obecnou, která se ve smíšených lesích vyskytuje běžně (kolektiv autorů 2010). Užovky mohou vhodná mikrostanoviště (křoviny či dutiny pod kořeny vzrostlých stromů) do budoucna využívat jako zimoviště, lze však očekávat, že jejich potravní vazba bude směřovat k jižnějším lokalitám, tedy do okolí vodních toků s dostatkem menších obratlovců. Jako vhodné stanoviště pro užovku obecnou se jeví i sušší a pravidelně prořezávaný násep železniční trati, jehož funkce zůstane nezměněna. K lepší využitelnosti lokality pro užovky poslouží také projektem navrhované nezalesněné pásy s vyšší osluněností. Užovky i ropuchy mohou žít částečně synantropně a pravděpodobně cíleně vyhledávají blízkost volně roztroušené zástavby (jižně), kde nacházejí dostatečnou potravní nabídku. Zimování obou druhů lze očekávat v lesních komplexech či přímo na předmětné lokalitě po její revitalizaci.

Na větší lesní celky je svým způsobem života vázán i čáp černý (Mrkáček 2011). Zvýšení pestrosti a věkové diverzity vysázených dřevin zvyšuje hodnotu porostu i pro tento druh, především z hlediska zvýšení hnízdního potenciálu. Potravně jsou černí čápi orientováni spíše na mokřady, vodní toky a rybníky.

Chřástal polní je oproti tomu druhem, který primárně vyhledává luční enklávy, na něž je vázán i hnízděním (Mrkáček 2011). Podmáčené neudržované porosty, jakými je i řešená lokalita, tomuto druhu vyhovují. Chřástalové mohou hnízdní biotopy meziročně střídat, zalesnění lokality je proto nutné z pohledu tohoto druhu vnímat spíše jako negativní zásah. Záznam chřástala je datován do roku 2004, kdy byli na území téhož katastru (bez bližší lokalizace) odchyceni dva samci. Od té doby nebyl jeho výskyt hlášen. Jelikož se jedná o druh snadno mapovatelný (v době hnízdění akusticky výrazný), lze v území předpokládat spíše ojedinělý výskyt, nikoliv silnou populaci druhu.

Otevřené plochy, které doposud nezarostly dřevinami a zachovávají luční charakter, mohou mít potravní potenciál pro hmyz a bezobratlé vázané na květnaté rostliny. Většinový porost zde však (vyjma travin) tvoří invazivní celík kanadský, jehož ponechání v lokalitě je nežádoucí.

Poslední dva jmenované druhy ze záznamů NDOP (viz strana 25), tj. rak říční a střevle potoční, jsou vázány výhradně na vodní prostředí a plánovaný záměr se jich nedotkne – horní úsek bezejmenného toku neposkytuje vhodné podmínky pro jejich přítomnost. Záznam výskytu losa je datován do 80. let minulého století a nelze předpokládat, že by v daném území pobýval trvale. Potřeby tohoto druhu proto nepovažujeme s ohledem na předkládaný projekt za relevantní.

Vzhledem k umístění zájmového území v trase lokálního biokoridoru spojujícího regionální a lokální biocentrum (viz kap. Zvláště chráněná území, ÚSES) má zájmové území velký potenciál jako interakční prvek. Rozsáhlé regionální biocentrum „Hřebenač“ je tvořeno lesními porosty výhradně kulturního charakteru s dominancí porostů smrku a je zde doporučena pozvolná přestavba lesních porostů směrem k přirozené druhové skladbě. Realizace záměru tak přispěje ke zvýšení biodiverzity širšího území ve smyslu podpory druhové rozmanitosti lesních porostů.

6 PODROBNÝ PROJEKT ZALESNĚNÍ

Projekt zalesnění je vypracován v rámci diplomové práce, proto jeho struktura i úroveň detailu v popisu výkonů či zdůvodnění některých činností odlišuje od standardních zalesňovacích projektů.

6.1 Teoretická východiska pro výběr dřevin

Navrženým řešením je zalesnění lokality, včetně péče o stávající zanedbané kultury dřevin v místě tak, aby byla posílena jejich stabilita i hospodářská kvalita.

Při volbě dřevin bylo zásadní zařazení pozemků do lesních typů (LT), které se zde vyskytují dva: 69% podíl zaujímá LT 501 – svěží buková jedlina, typ šťavelový, vymezený ve východní části pozemků (odpovídá p. p. č. 407) a 31% 5V1 – vlhká jedlová bučina, typ netýkavkový, v západní části řešených pozemků (p. p. č. 406 a 407).

Dále bylo zohledněno rámcové vymezení cílového hospodářského souboru stanoveného vyhláškou č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů, a také doporučení a poznatky v publikaci Zakládání a stabilizace lesních porostů na bývalých zemědělských a degradovaných půdách autorů (Vacek, Simon et al. 2009).

Průša (2001) v charakteristice souboru lesních typů 50 uvádí, že v přirozené skladbě převládala jedle bělokorá, přimíšen byl buk lesní, pronikal sem ještě dub a lípa (JD 7, BK 2, SM 1, OS). Pro SLT 5V v přirozené skladbě dřevin jmenuje buk, jedli, javor klen, jasan a smrk.

Vyhláška č. 83/1996 Sb. stanovuje pro CHS 57, SLT 50 základní dřevinu smrk ztepilý anebo smrk ztepilý ve směsi s borovicí lesní. Jako meliorační a zpevňující dřeviny připouští buk lesní, jedli bělokorou, jedli obrovskou, břízu a osiku, jako přimíšené a vtroušené dřeviny borovici, modřín, olši lepkavou a jeřáb ptačí.

Pro SLT 5V v rámci CHS 57 vyhláška umožňuje pro volbu cílové dřeviny smrk nebo buk a jako MZD umožňuje využít buk, jedli, javor mléč, jasan, jilm, lípu a jedli obrovskou.

Autoři Vacek a Simon et al. (2009) však upozorňují na to, že struktura MZD, která vychází z přílohy 3 a 4 vyhlášky č. 83/1996 Sb. je v mnoha cílových hospodářských souborech nevhodná. Dodávají, že je pro praxi zalesňování zemědělských půd potřebné upravit obnovní cíl ve prospěch pestřejší skladby listnáčů. Navíc jsou podle těchto autorů do MZD problematicky zahrnuty i introdukované dřeviny (v tomto konkrétním případě jedle obrovská).

Využití smrku ztepilého jako základní dřeviny pro CHS 57, SLT 5O a 5V ve vyhlášce č. 83/1996 Sb. je zároveň v přímém protikladu s poznatkami o negativním vlivu kořenovniku vrstevnatého (*Heterobasidion annosum* sensu lato) na výsadby smrku na oglejených stanovištích, resp. na stanovištích smrku založených v první generaci na bývalých zemědělských půdách (Vacek, Simon et al. 2009).

V nížinách a výše položených plošinách je kořenovnik vrstevnatý (*Heterobasidion annosum* sensu lato) nejčastější na sekundárních výsadbách smrku na oglejených stanovištích, případně dalších stanovištích s vysokou a kolísavou hladinou spodní vody s výsadbou smrku. Ve středních polohách, pahorkatinách a horských polohách je kořenovnikem nejvíce ohrožen opět smrk na bývalých zemědělských půdách. (Vacek, Simon et al. 2009).

Pro CHS 57, SLT 5O a 5V doporučují Vacek, Simon et al. (2009) v rámci vymezení hospodářských souborů následující dřevinnou skladbu.

Tab. 3 – výťah z Rámcového vymezení stanovištních hospodářských souborů pro CHS 57 (Vacek, Simon 2009 et al.)

Stanovištní hospodářský soubor		Typologická skladba stanovištních hospodářských souborů (SLT a LT)		Hlavní a ostatní edifikátory dřevin přirozené skladby		Min. podíl list. dřevin přiř. skladby	Max. podíl SM/BO
Čís. ozn.	Stanovištní hospodářství	SLT	Přirozená dřevinná skladba	Hlavní	Ostatní		
57	Hospodářství oglejených stanovišť vyšších poloh	50	JD 4-7, BK 1-3, SM 0-1, DB 0-1, OL +, OS±	JD, BK	JV, DB, LP, OLL, OS	30	60
		5V	BK 4-7, JD 3-4, JS±2, JV±1, (JL,LP,OL) 0-1, SM 0-1	BK, JD, JS	JV, JL, LP, OLL, DBL, SM	35	65

Všechny výše zmíněné přístupy k návrhu druhové skladby nezohledňují, že přirozenou součástí lesních společenstev jsou, pokud jde o dřeviny, nejen hospodářsky významné druhy stromového růstu, ale i řada druhů dřevin růstu keřovitého. Dřeviny keřovitého růstu se vyskytují především jako spodní patro v lesních porostech v řadě souborů lesních typů, v lesních a porostních okrajích. Dále přicházejí jako pionýrské druhy na holinách a případně nelesních půdách. Dále se nachází na březích a úzkých pásech podél vodotečí mimo les, zvláště v těch případech, kdy nejsou pobřežní pásy ještě zcela stabilizovány. Pokud se jedná o vodoteče protékající lesem, bývá v některých případech při březích lesní porost uvolněn a disponibilní prostor (mj. snížená konkurence dřevin stromovitého růstu a zvýšený světelný požitek) umožňuje vznik a existenci keřového patra těsně při březích, případně i do určité hloubky stromového porostu. (Šindelář 2003).

Autor se v článku soustředí na 3 nejčastější případy uplatnění dřevin keřovitého vzrůstu v lesních porostech:

keře jako spodní patro v lesních porostech,

keře v lesních a porostních okrajích,

keře jako pionýrské druhy na holinách, případně nelesních půdách.

V lesních okrajích mohou keře představovat přechod mezi zapojenými lesními porosty a otevřenou krajinou, v našich podmínkách zejména pozemky zemědělsky využívanými. Keře se vyskytují v lesních okrajích v pásech, často nesouvislých, různé šířky. Vymezují lesní okraje v případech, kdy je pro vznik keřového patra dostatek místa. Jinak v lesních okrajích pronikají keře často více méně hluboko do stromového porostu, a to rozmanitě podle stanovištních podmínek, expozice a podle druhového a prostorového složení porostu.

Ve střeoevropských podmínkách často při lesních okrajích keřový pás chybí nebo je jen v nesouvislém utváření přítomen v okraji pod stromovým porostem. Okraje lesa totiž často navazují bez jakéhokoli přechodu na nelesní pozemky a jsou charakteristické stěnou hluboko zavětvených stromů.

Většinou nesouvislé a nestejně široké pásy porostů dřevin keřovitého růstu, často ve více méně různorodé směsi s nálety dřevin stromovitého růstu se někdy objevují i při vnitřních okrajích lesa, které jsou tvořeny sítí cest v lesích, rozdělovacími linkami, vodotečemi, případně hranicemi lesních porostů a enkláv v lesích (louka aj.). V těchto případech podmiňuje vznik nárostů dřevin keřovitého růstu, vedle podmínek stanovištních a porostních, šířka vnitřních linií a odstup mezi liniemi a hranicemi sousedních porostů.

Druhová skladba okrajových pásů, pokud jde o dřeviny keřovitého růstu, může být podle podmínek prostředí a charakteru porostů rozmanitá. Významnou součástí lesních okrajů mohou v některých případech tvořit i druhy tzv. ovocných dřevin, jako je třešeň ptačí, jabloň lesní, hrušeň planá. Tyto dřeviny, zvláště posledně jmenované, mohou mít podle podmínek i keřovitý růst (Šindelář 2003).

Navržení druhového složení dřevin pro zalesnění pozemků v předkládaném projektu vychází z výše interpretovaných poznatků a také ze specifických podmínek lokality. Nadstandardně jsou v zalesňovacím projektu využity i keře, a to v porostních okrajích (včetně okrajů plánovaných linek) a v místech, kde využití stromů s potenciálem

vysokého vzrůstu není žádoucí (zejména úsek podél železniční trati). Doplnkově budou keře využity pro zpestření břehového porostu drobné vodoteče, která územím protéká.

6.2 Návrh zalesnění

Zalesňované území není zatím začleněno do lesního hospodářského plánu, a proto bude pro popis výkonů využito prostorové členění po jednotlivých pozemkových parcelách.

Technické požadavky na provedení konkrétních výkonů budou popsány v rámci samostatné kapitoly.

Tab. 4 – přehled parcel určených k zalesnění

Katastrální území	Parcelní číslo	Výměra pozemku (m ²)	Druh pozemku	BPEJ	Zařazení do LT
Hajniště pod Smrkem	406	4 238	Trvalý travní porost	74712	5V1, typ netýkavkový
Hajniště pod Smrkem	407	34 569	Trvalý travní porost	74712	5O1, typ šťavelový
Hajniště pod Smrkem	413	11 129	Trvalý travní porost	74712	5V1, typ netýkavkový
Celkem		49 936			

Vzhledem k tomu, že část plochy je již porostlá přirozeným náletem (zejména olše lepkavé) a také staršími výsadbami (modřín, jasan, smrk), je k zalesnění počítáno s plochou o rozloze 2,07 ha.

S výskytem dřevin v lokalitě souvisí i rozdíly v hektarových počtech u stejných dřevin na jednotlivých parcelách. Na plochách, kde se vyskytují dřeviny, které budou zachovány, jsou hektarové počty vysazovaných dřevin nižší.

Návrh opatření na parcele č. 407

Parcela č. 407 je největší ze všech tří parcel zahrnutých do projektu a je nejvíce zasažena zarůstáním, a to jak invazními druhy (*Solidago canadensis*), tak druhy ruderalizovaných stanovišť, dále potom maliníkem a ostružiníkem (*Rubus* spp.).

Parcela je ze tří stran obklopena lesními porosty s dominantním zastoupením smrku, ze západní strany je ohraničena tělesem železniční trati. Ze všech tří parcel také vykazuje nejvýraznější známky střídavého zamokřování půdy – plošně se zde vyskytuje sítina rozkladitá (*Juncus effusus*).

Výsadba dřevin

Základ nového lesního porostu bude tvořit směs buku lesního a jedle bělokoré, která bude doplněná o výsadbu dalších melioračních a zpevňujících dřevin a plodonosných dřevin a keřů.

Část plochy bude zachována jako bezlesí – v ploše jsou navrženy tři rozčleňovací linie o šíři 6 m, které zůstanou volné, bez výsadeb. Tyto ponechané plochy bezlesí jednak zvýší biologickou diverzitu stanoviště a jednak plochu zpřístupní budoucím výchovným zásahům.

Buk lesní a jedle bělokorá

Výsadba buku a jedle bude umístěna rovnoměrně po ploše, míšení dřevin bude skupinovitě, vždy s přihlédnutím ke konkrétním podmínkám mikrostanoviště – na místa, která budou více zamokřená, bude přednostně umísťována jedle. Dále bude jedle využita do prosadeb stávajících porostů, které budou za tímto účelem prosvětleny. V tomto případě se bude jednat o hloučkovou výsadbu.

Plánovaný spon pro výsadbu buku je 1,10 m (odpovídá počtu 10.000 ks / ha), spon pro výsadbu jedle je 1,60 m (odpovídá 4.000 ks / ha).

Další meliorační a zpevňující dřeviny, keře

Umístění melioračních a zpevňujících dřevin a keřů je plánováno jednotlivě, a to jednak podél rozčleňovacích linií a jednak do mezer podél drobné vodoteče, která pozemky prochází.

Podél rozčleňovacích linií budou umístěny liniové výsadby lípy, třešně a keřů (hloh obecný, líska obecná). Plánovaný rozestup sazenic stromů v linii je 6 m. Do mezer mezi sazenicemi stromů budou vysazovány keře ve skupinách po 3 ks (trojúhelníkový spon 50 cm). Sazenicím umístěným podél volných ploch bude zajištěn dostatek světla i v budoucnosti, kdy začnou okolní výsadby buku a jedle odrůstat, a nedojde tak pohlčení těchto vzácnějších dřevin okolním porostem.

Břehové porosty vodoteče budou jednotlivě doplněny o jilm horský, jasan ztepilý a kalinu planou. Jilm a jasan budou umístovány do světlých míst (přirozených světlín či plošek vzniklých výchovným zásahem), kalinu lze v případě vhodných míst umístit i do podrostu. Kalina bude vysazována ve skupinách po 3 ks v trojúhelníkovém sponu 50 cm.

Přehled plánovaných výsadeb na ploše p. č. 407

Dřevina	Počet kusů	Procentuální zastoupení	Plocha (ha)
Buk lesní	6 800	66,9	0,68
Jedle bělokorá	1 600	15,8	0,40
Jasan ztepilý	900	8,9	0,15
Jilm horský	600	5,9	0,1
Třešeň ptačí	50	0,5	Liniová výsadba po 6 m

Lípa malolistá	8	0,1	Liniová výsadba po 6 m
Keře (hloh obecný, líska obecná, kalina planá)	200 (75 / 75/ 50)	1,9	Skupinovitá výsadba po 3 ks
Celkem ks	10 158	100	1,33

Výchovné zásahy

Výchovné zásahy na ploše p. č. 407 budou cíleny na současné nárosty, mlaziny až tyčoviny vzniklé přirozeně i výsadbou. V těchto porostech budou provedeny podpůrné zásahy s cílem zpevnit kostru porostu a zvýšit jeho hospodářskou kvalitu, druhovou rozmanitost a prostorovou diferenciaci. Prosvětlená místa budou využita pro podsadbu melioračních a zpevňujících dřevin.

Plánovaná plocha výchovných zásahů na p. p. č. 407 je 1,39 ha – 1 ha představují prořezávky v listnatých mlazinách a 0,39 ha probírky ve stávajících zanedbaných jehličnatých tyčovínách. U probírek předpokládáme zásobu 55 m³/ha, což odpovídá získanému objemu cca 22 m³.

Chemická příprava půdy

Parcela 407 je nejvíce postižena zarůstáním úpornou buřeni. Pro realizaci a udržení výsadeb budou problematické zejména bujně porosty ostružiníku. Pro uskutečnění a udržení výsadeb dřevin je proto plánována chemická příprava půdy – likvidace ohnisek ostružiníku tak, aby bylo možné výsadby provést a následně je dále udržovat pouze ožínáním. Chemická likvidace byla zvolena z toho důvodu, že postřik buřeně nejen zlikviduje před výsadbou, ale také omezí její růst v následující sezóně, což výrazně usnadní udržení výsadeb v takto exponované lokalitě. Mechanická likvidace buřeně pokosem není v tomto případě dostačující, protože po opětovném vzejití v plné síle by bylo velmi problematické výsadby udržet.

Postřik bude proveden přípravkem Round up Biaktiv na jednotlivých plochách o celkové výměře 0,82 ha. Realizace postřiků proběhne ještě před vrcholem vegetační sezóny v plném olistění rostlin, aby bylo co největší množství účinné látky transportováno i do kořenového systému buřeně.

Přípravek Roundup Biaktiv vyžadován jednak pro svou spolehlivou účinnost při likvidaci úporných plevelů a jednak pro přijatelné riziko zátěže pro necílové organismy (zejména včely, suchozemští obratlovci, půdní makro i mikroorganismy, ptáci).

Mechanická příprava ploch před výsadbou – posekání a odklizení rostlinné hmoty po postřiku

Mechanická příprava naváže na předchozí chemickou přípravu ploch. Po odumření rostlin po aplikaci postřiku bude rostlinná biomasa vyžnuta křovinořezem a odstraněna mimo oplocenku. Rozsah mechanické přípravy kopíruje výkon chemické přípravy půdy, jedná se o výměru 0,82 ha.

Návrh opatření na parcele č. 406

Parcela č. 406 je nejmenší ze všech parcel. Parcelu z východní strany ohraničuje železniční trať, z jihu ji od sousední parcely č. 413 odděluje drobná vodoteč s bohatým břehovým porostem a podmáčenými místy. Na severní straně pozemek navazuje na lesní kultury. Na ploše se nacházejí desítky malých dubů letních silně poškozovaných zvěří. Stromy jsou trvale skousávány zvěří, jinak jsou ale vitální a lze předpokládat, že při eliminaci vlivu zvěře bude na této ploše dub odrůstat dobře.

Výsadba dřevin

Dub letní a lípa malolistá

Základem porostu na této ploše bude výsadba dubu letního a lípy malolisté. Vzhledem k dobrému zásobení lokality vodou lze u dubu letního očekávat dobré odrůstání.

Dřeviny budou míseny jednotlivě. Lípa bude působit jednak jako podpůrná dřevina pro růst dubu (zastíněním kmenů bude bránit nežádoucímu větvení a netvárnému růstu mladých dubů) a jednak bude působit jako meliorační a zpevňující dřevina (produkuje dobře rozložitelný opad) a zároveň bude sloužit jako zdroj potravy pro včely a další hmyz.

Plánovaný spon pro výsadbu dubu je 1,10 m (odpovídá počtu 9.220 ks/ha), spon pro výsadbu lípy je 1,30 m (odpovídá 5.700 ks/ha).

Další meliorační a zpevňující dřeviny, keře

Na ploše je počítáno s výsadbou třímetrového pásu lísky obecné, a to po východní hranici plochy podél železniční trati. Toto umístění zajistí světломilné lísce dostatek světla i poté, co okolní výsadby dřevin začnou odrůstat.

Výsadba lísky bude provedena ve dvou řadách v trojúhelníkovém sponu 1,80 m

Břehový porost bude po prosvětlení doplněn o jilm horský, jasan obecný a kalinu obecnou. Provedení výsadby těchto dřevin odpovídá návrhu pro plochu č. 407 - jilm a jasan budou umístovány do světlých míst (přirozených světlin či plošek vzniklých výchovným zásahem), kalinu lze v případě vhodných míst umístit i do podrostu.

Přehled plánovaných výsadeb na ploše p. č. 406

Dřevina	Počet kusů	Procentuální zastoupení	Plocha (ha)
Dub letní	830	56,58	0,09
Lípa malolistá	400	27,27	0,07
Jasan ztepilý	100	6,82	0,017
Jilm horský	50	3,40	0,008
Keře (líška obecná, kalina planá)	87 (66 / 21)	5,93	Líska plocha 0,016 ha; kalina skupinovitá výsadba po 3 ks
Celkem ks	1 467	100	0,201

Návrh opatření na parcele č. 413

Parcela č. 413 je nejvíce otevřená a oproti druhým dvěma pozemkům i o něco sušší. Jako jediná plocha by se ještě dala udržovat kosením, ale vzhledem k tomu, že je již cca ze 40 % zaplněna porostem modřínu ve stádiu tyčoviny, je účelné ji připojit k ostatním zalesňovaným pozemkům. Parcela navazuje na les z jižní strany a také částečně svým severozápadním okrajem. Z východu je stejně jako sousední parcela č. 406 ohraničena tělesem železniční trati, západním okrajem navazuje na další TTP a dále na zastavěné území Hajniště – Cihelny.

Výsadba dřevin

Dub letní, lípa malolistá

Základ porostní směsi bude tvořit jednotlivě míšený dub letní s lípou malolistou. Princip tvorby porostní směsi je obdobný jako u parcely č. 406. Dřeviny budou míseny jednotlivě. Lípa bude působit jednak jako podpůrná dřevina pro růst dubu (zastíněním kmenů bude bránit nežádoucímu větvení a netvárnému růstu mladých dubů) a jednak bude působit jako meliorační a zpevňující dřevina (produkuje dobře rozložitelný opad) a zároveň bude sloužit jako zdroj potravy pro včely a další hmyz.

Plánovaný spon pro výsadbu dubu je 1,10 m (odpovídá počtu 10.300 ks/ha), spon pro výsadbu lípy je 1,30 m (odpovídá 6.100 ks/ha).

Další meliorační a zpevňující dřeviny, keře

Západní okraj plochy bude od přilehlé louky oddělen devítimetrovým pásem keřů (trnka, růže šípková, hloh obecný) a plodonosných dřevin nízkého vzrůstu (jabloň, jeřáb ptačí). Délka pásu je 100 m.

Základ pásu bude tvořit liniová výsadba jeřábů a jabloní ve sponu 6 m. Zbytek plochy bude vyplněn výsadbou skupin keřů po 3 ks. Spon jednotlivých kusů ve skupině bude 50 cm. Vzdálenost jednotlivých skupin od sebe po 4 m.

Přehled plánovaných výsadeb na ploše p. č. 413

Dřevina	Počet kusů	Procentuální zastoupení	Plocha (ha)
Dub letní	2 270	61,08	0,22
Lípa malolistá	1 100	29,6	0,18
Jedle bělokorá	100	2,7	0,03
Jeřáb ptačí	8	0,21	0,086
Jabloň	8	0,21	
Keře (hloh obecný, růže šípková, trnka)	231 (77/77/77)	6,2	
Celkem ks	3 717	100	0,516

Výchovné zásahy

Výchovný zásah (probírka) o ploše 0,46 ha (odpovídá objemu cca 25 m³) bude cílen do stávající modřínové kultury. Jedná se o starší zanedbanou výsadbu ve stádiu tyčoviny a věku cca 30 let. Absence výchovných zásahů má za následek přeštíhlení kmenů, které se postupně lámou. Při výchovném zásahu budou odstraněny v první řadě jedinci se zlomy či špatnou perspektivou (např. poškození zvěří, netvárný růst apod.). V další fázi budou provedeny podpůrné zásahy tak, aby vznikla relativně stabilní kostra nového porostu. Na vzniklá místa bude dosazována stanovištně vhodnější jedle bělokorá. Modřínový porost bude sloužit jako přirozené prostředí pro odrůstání stínomilné jedle.

6.3 Společné výkony na všech parcelách

Níže uvedené výkony jsou společné pro všechny parcely – jejich popis bude proto uveden souhrnně v rámci jedné kapitoly.

Ochrana kultur proti zvěři – drátěné oplocenky

Lokalita je silně zatížená zvěří (viz kapitola 5.1.2 Zhodnocení území - zoologie). Kvalitní ochrana výsadeb je nezbytná pro jejich zajištění.

Byla zvolena skupinová ochrana kultur drátěnými oplocenkami o parametrech, které budou účinné proti jelení zvěři (výška pletiva 160 cm + dvě horní ráhna). Vzhledem k tomu, že významný podíl vysazovaných dřevin tvoří jedle bělokorá, která je náchylná k poškození jelení zvěří loupáním a ohryzem borky až do 30-40 let věku, je nezbytné, aby oplocenky byly vystavěny kvalitně a z trvanlivých materiálů (dubové kůly, silné pletivo).

Celkem je plánovaná výstavba dvou oplocenek z důvodu rozdělení plochy železniční tratí. Zvláště bude oplocena plocha č. 407 nad železniční tratí a zvláště plochy č. 406 a 413 pod tratí. Celková plánovaná výměra oplocenek je 1 220 m.

Ruční příprava půdy pro výsadbu (plošky)

Plocha určená k zalesnění je porostlá souvislou vysoce rostoucí bylinnou vegetací, pro každou jamku bude proto předem připravena – ručně vyžnuta - ploška 50 × 50 cm, aby byl snížen počáteční tlak buřeně na čerstvě zasazené sazenice.

Ochrana kultur – ožínání

Živné oglejené stanoviště podporuje růst buřeně. Výsadby proto budou ožínány 2× ročně (květen, červenec – srpen), aby bylo zajištěno odrůstání sazenic.

6.4 Přehled výkonů celkem

Výsadba dřevin			
Dřevina	Počet kusů	Procentuální zastoupení	Plocha
Buk lesní	6 800	44,3	0,68
Dub letní	3 100	20,2	0,31
Jasan ztepilý	1 000	6,5	0,15
Jedle bělokorá	1 700	11,1	0,43
Jilm horský	650	4,3	0,11
Lípa malolistá	1 508	9,8	0,25
Třešeň ptačí	50	0,3	Liniová výsadba po 6 m
Jeřáb ptačí	8	0,05	0,1
Jabloň	8	0,05	
Keře (hloh obecný, růže šípková, trnka, líska obecná, kalina planá)	518	3,4	
Výsadba dřevin celkem	15 342	100	
Ruční příprava půdy pro výsadby (plošky)	15 342		---
Oplocení			Počet bm
Drátěné oplocenky	---	---	1 220

Chemická příprava půdy - odstranění invazních a expanzních druhů rostlin			Plocha (ha)
Postřik ploch celkem	---	---	0,82
Mechanická příprava půdy - odstranění invazních a expanzních druhů rostlin			Plocha (ha)
Mechanická příprava celkem	---	---	0,82
Ožínání sazenic	50 000		---
Výchova		Objem (m ³)	Plocha (ha)
Prořezávky (mlaziny listnatých dřevin)	---	---	1
Probírky (jehličnaté zanedbané tyčoviny – modřín a smrk)	---	47	0,85

6.5 Přehled plánovaných opatření, jejich popis

Výchovné zásahy ve stávajících mlazinách a tyčovínách

Zdůvodnění: na velké části řešené plochy (2,5 ha) se nachází mlaziny až tyčoviny vzniklé jak přirozenou, tak umělou obnovou. Modřínové tyčoviny jsou z části prolámené sněhovou a větrnou kalamitou, výchovně zanedbané, přeštíhlené. Přirozené nárosty olše a břízy jsou z části mezernaté, netvárné. Do těchto porostů budou proto směřovány podpůrné zásahy s cílem zpevnit jejich porostní kostru a zvýšit druhovou a prostorovou diferenciaci, a tím i celkovou stabilitu porostů. Jedná se o výběr a

ponechání vhodných jedinců, a to nejen ve smyslu produkce, ale také ve smyslu zvyšování ekologické stability porostu.

Uvolněná místa budou následně využita pro hloučkovou podsadbu jedle bělokoré.

Popis opatření: vyznačení a následné odstranění nevhodných a nežádoucích porostních složek motorovou pilou. Krácení vyřezané hmoty na kusy o délce maximálně 2 m. Výchovné zásahy v listnatých mlazinách jsou označeny jako prořezávky s měrnou jednotkou plochy (ha).

Výchovné zásahy v jehličnatých tyčovinách jsou označeny jako probírky s měrnou jednotkou hmoty (m³).

Chemická příprava půdy pro výsadby – odstranění invazních a expanzních druhů rostlin

Zdůvodnění: část pozemku č. 407 je silně zarostlá vegetací, zejména porosty ostružiníku, a odrůstání nově založených kultur by tak bylo bez předchozí přípravy velmi problematické. Chemická likvidace byla zvolena z toho důvodu, že postřik buřeň nejen zlikviduje před výsadbou, ale také omezí její růst v následující sezóně a podpoří následnou ochranu kultur ožínáním.

Popis: ruční postřik jednotlivých ohnisek ostružiníku přípravkem Roundup Biaktiv. Postřik bude proveden v plném olistění ještě před vrcholem vegetační sezóny, aby bylo co největší množství účinné látky transportováno i do kořenového systému buřeň.

Mechanická příprava půdy pro výsadby - odstranění invazních a expanzních druhů rostlin

Zdůvodnění: po aplikaci postřiku dojde po cca 21 dnech k odumření ošetřovaných rostlin. Aby bylo možné plochu zalesnit, musí být odumřelá biomasa odstraněna.

Popis: vyžnutí porostů odumřelých rostlin křovinořezem a odnos hmoty mimo oplocenku. Hmota bude uložena do hromad mimo oplocenku na místa předem určená lesním hospodářem.

Ruční příprava půdy pro výsadbu (plošky)

Zdůvodnění: plocha je celoplošně zarostlá vysoce rostoucí bylinnou vegetací. Příprava plošek vyžnutím zároveň zpomalí tlak vegetace na čerstvě vysazené sazenice.

Popis: Ruční vyžnutí plošky minimálně 50 × 50 před vykopáním jamky.

První sadba – ruční, jamková (40 × 40)

Zdůvodnění: výsadba cílových i melioračních a zpevňujících dřevin (jedle bělokorá, poloodrostky listnatých dřevin a keřů), doplnění chybějících cílových dřevin k zajištění stanovištně vhodné druhové skladby porostů.

Popis: roznáška a výsadba sazenic rovnoměrně v pravidelném sponu nebo po skupinkách.

Sazenice budou na ploše dobře založeny a roznášeny postupně tak, aby nedocházelo k osychání kořenového systému. Sazenice budou vysazovány do jamek o rozměrech 40 × 40 cm, jamky budou dostatečně prokypřené, aby bylo v případě prostokořenných sazenic možné rozprostření kořenů v jamce. Po zasazení musí sazenice stát v jamce svisle a musí být dobře upevněna.

Při kalkulaci položky „výsadba“ je třeba zohlednit zvýšenou pracnost výkonu vzhledem k výšce souvislého drnu na degradovaných loukách.

Ochrana kultur – drátěné oplocenky

Zdůvodnění: ochrana před zvěří pomocí oplocenky je zde jediným možným způsobem, jak zajistit nově založené kultury. Lokalita se nachází v podhůří, kde zvěř pravidelně zimuje a působí značné škody nejen na výsadbách, ale i na stávajících porostech (loupání, ohryz, vytloukání).

Popis: oplocenky budou mít následující parametry:

Nosné kůly:

nosné kůly z dubu o minimální délce 2,6 m, průměr minimálně 12 cm. Zahloubení nosných kůlů v zemi minimálně 0,6 m, maximální vzdálenost nosných kůlů 3 m.

Stabilizace kůlů 2 bočními vzpěrami ze smrku o průměru 7 cm v horní třetině kůlu vždy v rozích a v místech zásadní změny trasy vedení oplocenky.

Ráhna:

2 horní ráhna o délce 3,5 m z půlených smrkových tyčí, průměr min. 10 cm. Na spodním ráhnu bude maximálně po 1 m přibito pletivo a bude vždy v polovině pole podepřeno stabilizačním kulem ze smrku o minimálním průměru 8 cm zapuštěným v zemi. Vrchní ráhno bude ve výšce 190 cm.

Pletivo:

Výška 160 cm, tloušťka drátu 2 mm, vodící drát 2,8 mm, velikost ok u země 5 cm.

Pletivo bude přibito v každém poli k hornímu ráhnu po 1 m.

Přeazy, vjezdy:

součástí každé oplocenky je dvakrát žebříkový přeaz se smrku – jeden z každé protilehlé strany oplocenky.

1 pole od strany od lesa bude vysazovací pro možnost vjezdu techniky.

Nadstandardní řešení oplocenky je zvoleno z následujících důvodů:

- použití materiálu dub na nosné kůly: prodloužení životnosti – v případě použití impregnovaných kůlů ze smrku lze v podmáčeném terénu očekávat životnost oplocenky maximálně 7-8 let. Po této době začnou kůly odehňvat na rozhraní půda/vzduch;
- použití silného pletiva (2 mm / 2,8 mm): opět prodloužení životnosti, odolnost proti zvěři (zejm. divoká prasata, která se v místě vyskytují);

- výsadba listnatých dřevin a jedle v místě zimního stávaní vysoké zvěře: v takto exponované lokalitě je třeba chránit jedli až 30 let, než vyraje borka natolik, aby ji nebylo možné fatálně poškodit ohryzem a loupáním.

V případě využití standardních oplocenek není šance v takto exponovaném místě výsadby zajistit, tedy pokud se v místě nevystřídají 3 generace plotu. Kvalitní oplocenka je zárukou trvalých výsledků opatření.

Ochrana kultur – ožínání sazenic

Zdůvodnění: živné oglejené až podmáčené stanoviště podporuje silný růst buřeně. Uvolňování sazenic od buřeně do doby zajištění kultur je zde pro zdárný růst výsadeb nezbytné. Ožínání 2× ročně je zde navrženo na základě předchozí zkušenosti s obdobnými plochami. Pokud se ožnutím začne až ve vrcholu vegetační sezóny, sazenice již v buřeni nelze najít, čímž se významně zvyšuje nejen pracnost ale i riziko nechtěného poškození výsadeb. Při jednorázovém ožnutí na jaře stačí přes léto buřeň ještě tak dorůst, že stále omezuje růst a životaschopnost výsadeb.

Popis: ožnutí plošky křovinořezem kolem každé vysazené sazenice do vzdálenosti min. 0,5 m od sazenice. Ožínání bude provedeno 2× ročně (květen, červenec – srpen).

6.6 Požadavky na kvalitu sadebního materiálu

Přijatelnost sadebního materiálu bude posuzována jednak z hlediska genetické vhodnosti (oblasti provenience) a jednak z hlediska morfologického.

Projekt zalesnění je navržen tak, aby propojil zájmy vlastníka pozemků s potřebami ochrany přírody. Kromě výběru druhů dřevin tak budou kladeny nad rámec požadavky také na původ využitého sadebního materiálu.

Počítá se s využitím reprodukčního materiálu pocházejícího z místních zdrojů. Požadavky na provenienci sadebního materiálu budou přesahovat běžný rámec

stanovený vyhláškou č. 139/2004, kterou se stanoví podrobnosti o přenosu semen a sazenic lesních dřevin, o evidenci o původu reprodukčního materiálu a podrobnosti o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa. Tato vyhláška až na výjimky umožňuje přenos sadebního materiálu mezi jednotlivými přírodními lesními oblastmi v celé ČR.

Požadavky na oblast provenience a lesní vegetační stupně:

U sadebního materiálu pro potřeby projektu bude požadována místní oblast provenience PLO 21 Jizerské hory a Ještěd, případně sousední PLO 20 Lužická pahorkatina.

U keřů je nepřipustné použití okrasných kultivarů.

Dalším požadavkem bude respektování pravidel přenosu sadebního materiálu mezi lesními vegetačními stupni, a to:

- 1.-4. LVS bez omezení,
- 5.-7. LVS \pm 1 LVS.

Upřednostněn bude sadební materiál produkovaný v místních podmínkách.

Požadavky na morfologickou kvalitu sadebního materiálu (podle ČSN 48 2115)

Kvalita sazenic lesních dřevin je charakterizována následujícími základními parametry:

- výškou nadzemní části (měří se v cm s přesností na 1 cm),
- tloušťkou kořenového krčku (v mm),
- poměrem objemu kořenového systému k nadzemní části (KS/NČ),
- maximálním věkem,
- nepřipustnými deformacemi kořenového systému.

Pro potřeby projektu bude využit sadební materiál odpovídající ČSN 48 2115. Využity budou sazenice a poloodrostky. Volba konkrétního druhu sadebního materiálu bude odpovídat podmínkám lokality, na kterou bude vysazen.

V odůvodněných případech lze upustit od některých požadavků normy (například maximální věk u jedle).

Naopak zcela nepřipustné bez výjimky je využití sadebního materiálu s takovými deformacemi kořenového systému, které odporují požadavkům ČSN 48 2115.

Doplňující požadavky pro sadební materiál:

Před každou dodávkou sadebního materiálu pro potřeby projektu proběhne jeho odsouhlasení odborným lesním hospodářem z hlediska provenience i morfologické kvality. Odborný lesní hospodář může v případě objektivního nedostatku sadebního materiálu v souladu s touto projektovou dokumentací odsouhlasit výjimku. Jedná se zejména o případy, kdy vlivem počasí může dojít u pěstitelů k plošnému výpadku produkce konkrétního druhu sadebního materiálu (např. silné poškození rostlin mrazem, suchem).

6.7 Přehled potřeby sadebního materiálu

Druh sadebního materiálu	Počet kusů
Sazenice (36 – 50 cm; 51 – 70 cm)	
Buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i> L.) prostokořenný.	6 800
Dub letní (<i>Quercus robur</i> L.) prostokořenný.	3 100
Hloh obecný (<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.) prostokořenný	152
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i> L.) prostokořenný.	1 000
Jedle bělokorá (<i>Abies alba</i> Mill.) prostokořenný	1 700
Jilm horský (<i>Ulmus glabra</i> Hudson) prostokořenný	650
Kalina planá (<i>Viburnum opulus</i> L.) prostokořenný	71
Lípa malolistá (<i>Tilia cordata</i> Mill.) prostokořenný	1 500
Líska obecná (<i>Corylus avellana</i> L.) prostokořenný	141
Růže šípková (<i>Rosa canina</i> L.) prostokořenný	77
Trnka obecná (<i>Prunus spinosa</i> L.) prostokořenný	77
Poloodrostky (81 – 120 cm)	
Jabloň (<i>Malus</i> spp.) prostokořenný	8
Jeřáb ptačí (<i>Sorbus aucuparia</i> L.), prostokořenný	8
Lípa malolistá (<i>Tilia cordata</i> Mill.) prostokořenný	8
Třešeň ptačí (<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench.) prostokořenný	50
Celkem sazenic v projektu	15 342

6.8 Přehled plánovaných výkonů

Název opatření	Technická jednotka	Počet technických jednotek
Výchovné zásahy ve stávajících mlazinách (prořezávky)	ha	1
Výchovné zásahy ve stávajících tyčovínách (probírky)	m ³	47
Chemická příprava půdy - odstranění invazních a expanzních druhů rostlin	ha	0,82
Mechanická příprava půdy - odstranění invazních a expanzních druhů rostlin	ha	0,82
Ruční příprava půdy pro výsadbu (plošky)	ks	15 342
1. sadba ruční jamková 40×40	ks	15 342
Ochrana kultur – drátěné oplocenky	bm	1 220
Ochrana kultur - ožínání sazenic	ks	50 000

6.9 Popis ekologických nároků cílových a významných melioračních zpevňujících dřevin ve vztahu k jejich využití v projektu

Cílem této kapitoly je uvést přehled základních ekologických nároků cílových dřevin, které jsou využity pro zalesnění. Údaje byly zpracovány dle Úradníček et al. (2009) a Vacek, Simon et al. (2009). Rozpětí výskytu jednotlivých dřevin ve vegetačních stupních vychází ze Zlatníkova geobiocenologického klasifikačního systému.

Dub letní (*Quercus robur* L.)

Dub letní je světlomilná dřevina. V požadavcích na vláhu rozlišujeme dva ekotypy – lužní a lesostepní. Lužní ekotyp je běžnější, má vysoké nároky na vláhu a snáší i jarní záplavy. Nalezneme jej zejména v lužních lesích. Lesostepní ekotyp se vyznačuje schopností růst na mělkých, v létě silně vysýchavých půdách a vyskytuje se v lesostepních lokalitách.

Obecně je dub letní náročný na půdu a nejlépe roste na hlubokých hlinitých půdách.

Je zastoupen ve vegetačních stupních 1-4 (dubový – bukový).

Dub letní byl zvolen jako cílová dřevina pro zalesnění pozemků p. č. 406 a 413. Jedná se o otevřené osluněné parcely, středně bohaté oglejené stanoviště předpokládá dostatek vláhy i živin pro úspěšné odrůstání. V bezprostředním okolí se navíc v okrajích porostů vyskytují vzrostlé duby, z čehož lze také usuzovat na dobré růstové podmínky pro tuto dřevinu.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem byl dub letní zvolen za jednu z cílových dřevin i přesto, že vyhláška č. 83/1996 Sb., s využitím dubu letního pro CHS 57 nepočítá.

Lípa malolistá (*Tilia cordata* L.)

Lípa malolistá byla zvolena jako příměs nově zakládané kultury dubu letního. Dub letní netvoří nesmíšené porosty, ale vyskytuje se ve směsi dřevin. Lípa je zde využita jako meliorační příměs, kdy je od ní očekáván zástin kmenů dubu a omezení vzniku adventivních výhonů i netvárného růstu dubu. Zároveň je v době květu lípa cenným zdrojem potravy pro včely.

Lípa malolistá roste na vlhkostně příznivých stanovištích. Rozpětí vegetačních stupňů je 1-3 (dubový – dubobukový), nejvýše položené lokality jsou známy z předhůří Šumavy, kde lípa malolistá vystupuje až do 600 m n. m.

Buk lesní (*Fagus sylvatica* L.)

Buk lesní jako důležitá listnatá hospodářská dřevina byl zvolen cílovou dřevinou pro zalesnění pozemku p. č. 407. Tato parcela je obklopena lesními porosty a vyskytují se na ní rozptýlené porosty náletových dřevin, což využití buku nijak nelimituje. Buk lesní lze jako hlavní dřevinu využít při zalesnění zejména živnějších zemědělských půd ve větších nebo nesmíšených skupinách. Vyhláška č. 83/1996 Sb., buk lesní v rámci CHS 57 uvádí pouze jako meliorační a zpevňující dřevinu.

Buk lesní má široké rozpětí běžného výskytu, a to mezi vegetačními stupni 2-6 (bukodubový – smrkobukový). Má střední nároky na vláhu v půdě, ale vyžaduje dostatek srážek a zvláště v letním období dostatečnou relativní vlhkost vzduchu. Roste skoro na všech druzích hornin, vynechá pouze suché písky, těžké, nepropustné jíly a půdy bažinné a rašelinné.

Jedle bělokora (*Abies alba* Mill.)

Jedle bělokora byla zvolena jako meliorační a zpevňující dřevina, která jednak doplní výsadbu buku a jednak bude využita pro prosadbu starší modřínové kultury po

provedení výchovného zásahu. Jedle má značné nároky na vláhu v průběhu celého roku, snese i podmáčené půdy. Průša (2001) dokonce uvádí jedli bělokorou jako přirozeně převažující dřevinu na SLT 50.

Hluboké půdy s dostatečnou vlhkostí jsou dobrým předpokladem pro růst jedle, proto byla jedle zvolena jako součást druhové skladby vznikající lesní kultury na řešených pozemcích. Problém s poškozováním jedle zvěří bude eliminován výstavbou kvalitní oplocenky.

6.10 Výkaz výměr

Výkaz výměr pro potřeby diplomové práce vychází z cen v čase a místě obvyklých.

Název opatření	Technická jednotka	Počet technických jednotek	Cena za tj.	Cena celkem	Sazba DPH	Poznámka ke kalkulaci
Přímé realizační náklady						
1	m ³	47	550,00	25 850,00	21%	
2	ha	1	8 500,00	8 500,00	21%	
3	ks	15 342	8,50	130 407,00	21%	Kalkulace počítá se silnou vrstvou drnu
4	ks	15 342	4,50	69 039,00	21%	Příprava plošek pro jamky jednotlivým vyžutím vysoké trávy
5	ha	0,82	9 000,00	7 380,00	21%	Postřik ohnisek úporné vysoce rostoucí buřeny – zejména ostružiníky a celík kanadský
6	ha	0,82	15 000,00	12 300,00	21%	Pokosení a úklid ohnisek rostlin odumřelých po chem. postřiku
7	bm	1 220	220,00	268 400,00	21%	Oplocení s nosnými kůly z dubu, silné pletivo, dvě ráhna, cena kalkulována na základě reálných cen v regionu

8	Ochrana kultur - ožínání sazenic	ks	50 000	2,50	125 000,00	21%	Cena odráží pracnost výkonu v podmínkách podporujících silný růst buřně
Sadební materiál							
Sazenice (36 – 50 cm; případně 51 – 70 cm)							
9	Buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i> L.) prostokořenný.	ks	6 800	6,50	44 200,00	15%	Silné sazenice vyšších výškových tříd s bohatým kořenovým systémem, které rychle odrostou vlivu buřně. Vše místní původ.
10	Dub letní (<i>Quercus robur</i> L.) prostokořenný	ks	3 100	5,70	17 670,00	15%	
11	Hloh obecný (<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC.) prostokořenný	ks	152	15,00	2 280,00	15%	
12	Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i> L.) prostokořenný	ks	1 000	5,50	5 500,00	15%	
13	Jedle bělokorá (<i>Abies alba</i> Mill.) prostokořenný	ks	1 700	9,00	15 300,00	15%	
14	Jilm horský (<i>Ulmus glabra</i> Hudson) prostokořenný	ks	650	7,50	4 875,00	15%	
15	Kalina planá (<i>Viburnum opulus</i> L.) prostokořenný	ks	71	15,00	1 065,00	15%	
16	Lípa malolistá (<i>Tilia cordata</i> Mill.) prostokořenný	ks	1 500	7,50	11 250,00	15%	
17	Líska obecná (<i>Corylus avellana</i> L.) prostokořenný	ks	141	15,00	2 115,00	15%	
18	Růže šípková (<i>Rosa canina</i> L.) prostokořenný	ks	77	15,00	1 155,00	15%	
19	Trnka obecná (<i>Prunus spinosa</i> L.) prostokořenný	ks	77	15,00	1 155,00	15%	

Poloodrostky (81 – 120 cm)										
										Poloodrostky s výškou nadzemní části k horní hranici pro poloodrostky, tj. 100 – 120 cm, silné rostliny s bohatým kořenovým systémem. Vše místní původ.
20	Jabloň (<i>Malus</i> spp.) prostokořenný	ks	8	25,00	200,00	15%				
21	Jeřáb ptačí (<i>Sorbus aucuparia</i> L.), prostokořenný	ks	8	11,00	88,00	15%				
22	Lípa malolistá (<i>Tilia cordata</i> Mill.) prostokořenný	ks	8	12,00	96,00	15%				
23	Třešeň ptačí (<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench.) prostokořenný	ks	50	12,00	600,00	15%				
24	Realizační náklady bez DPH celkem				754 425,00					
25	Základ 15% DPH (ř. 9 – 23)				107 549,00					
26	Základ 21% DPH (ř. 1 – 8)				646 876,00					
27	Výše 15% DPH				16 132,35					
28	Výše 21% DPH				135 843,96					
29	DPH CELKEM (ř. 27+28)				151 976,31					
30	CELKEM VÝDAJE NA PROJEKT (ř. 24+29)				906 401,00					

7 DISKUSE

Je úspěchem (bez ohledu, jaký asi byl zalesňovací projekt) najít zalesněnou zemědělskou plochu, kde smrk či borovice nečiní téměř 90 % a okraje nejsou zpevněny modřínem. Zpravidla takto zalesněná plocha navazuje na obdobný porost čistého smrku (Mikeska 2003).

Řešení navržené v rámci diplomové práce nepracuje ani s jednou z výše uvedených dřevin. Důvody, proč do zalesňovacího projektu nebyl zahrnut smrk, jsou následující. Pořadí uvedených argumentů v textu neodráží jejich prioritu.

Prvním důvodem je, že zkušenosti s porosty první generace lesa na bývalých nelesních pozemcích potvrzují, že zde smrk silně trpí hnilobami (Vacek, Simon 2009).

Dalším důvodem je skutečnost, že zalesňované pozemky se nacházejí uvnitř lesních porostů s převahou smrku. Tyto přilehlé pozemky jsou v majetku stejného vlastníka. Vlastník má tedy dostatečný prostor pro využití smrku v obnově porostů na jiných, vhodnějších plochách, a není nutné smrk umísťovat za každou cenu i na místo, které pro něj není vhodné.

V neposlední řadě je vynechání smrku v tomto případě dáno podmínkami předpokládaného poskytovatele dotace – Státního fondu životního prostředí. Zalesnění zemědělské půdy smrkem v nadmořské výšce 400 m by bylo v tomto případě v rozporu s posláním programu, který je určen mimo jiné na podporu ekologické stability lesních porostů.

Vynechání smrku ze zalesňovacího projektu vychází také z poznatků Baláše (2008), který se věnoval vyhodnocení hnilob u smrkových porostů založených na bývalých zemědělských půdách v Orlických horách a uvádí, že podíl hnilobou napadených stromů (smrků) ve zkoumaných porostech je velmi vysoký (hniloba byla zaznamenána nejméně u 1/2 vyhodnocovaných pařezů, u vývrtů ještě častěji).

Pro objektivnost je třeba uvést, že pohled na využití smrku při zalesňování zemědělských půd není ani u vědecké veřejnosti jednoznačně odmítavý.

Kladný přístup k využití smrku na bývalých zemědělských půdách mají například Kacálek a Bartoš (2006), kteří v článku Zkušenosti s řadovým míšením dřevin na zalesněné zemědělské půdě pozitivně hodnotí výškový přírůst smrku v řadovém smíšení s melioračními a zpevňujícími dřevinami.

Zároveň Kacálek a Bartoš (2005) v článku Prosperita kultur lesních dřevin na bývalých zemědělských půdách v prvních letech po výsadbě vyzdvihují také růstovou úspěšnost smrku.

Jak ale bylo zmíněno výše, smrk je na majetku vlastníka pozemků, kterých se předkládaný projekt týká, zastoupen dostatečně. A to na stanovištích, která jsou pro jeho kultivaci podstatně méně riziková.

Doplnění spektra využitých dřevin také o méně obvyklé keře i ovocné dřeviny se shoduje s Mikeskou (2003), který připouští na nevyužívaných pozemcích s různými sukcesními stádii využití keřů a ohrožených stromů, včetně ovocných.

Při zalesňování bývalých zemědělských půd je pak vzhledem k výše uvedeným poznatkům v jistém kontrastu skladba dřevin stanovená vyhláškou MZe č. 83/1996 Sb. o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů, která pro CHS 57, SLT 50 připouští jako základní dřevinu smrk, případně smrk ve směsi s borovicí. Buk je uveden jako meliorační zpevňující dřevina, stejně jako jedle. Lípu jako MZD vyhláška připouští v rámci CHS 57 pro SLT 5V a 6V. S využitím dubu pro CHS 57 vyhláška nepočítá.

Využití dubu a lípy pro cílovou druhovou skladbu v CHS 57 však připouští Vacek a Simon et al. (2009), kteří uvádějí, že jimi doporučená dřevinná skladba se liší od cílových skladeb hospodářských souborů na stávající lesní půdě z důvodů zdůraznění ekologického aspektu nelesních půd a specifík hnilobou trpícího smrku na nelesních půdách.

Volba druhové skladby pro zalesňování specifických stanovišť by tedy neměla být uskutečňována „schematicky podle vyhlášky“, tedy bez respektování povahy stanoviště a jen pro naplnění požadavků právních předpisů. Autoři zalesňovacích projektů by

naopak měli u povahy stanoviště začínat. Zalesňovací projekty by vlastnostem stanoviště měly být co nejvíce přizpůsobeny, a to samozřejmě při dodržení požadavků všech účinných právních předpisů spojených s problematikou zalesňování, jakkoliv nedokonalé v současné době tyto předpisy jsou.

Důležitá skutečnost pro volbu dřevinné skladby je také to, že zalesňované pozemky jsou sice zatříděny do SLT 50 a 5V a CHS 57, ale nacházejí se v nadmořské výšce pouhých 400m n. m., proto byl na nejvíce otevřených částech zalesňovaných ploch využit dub ve směsi s lípou.

Ve vzdálenosti necelých 300m západním směrem od řešených pozemků za silnicí jsou již lesní pozemky zahrnuty mimo jiné do SLT 30 (CHS 47 Hospodářství oglejených stanovišť středních poloh). Pro tento SLT je využití dubu letního ve směsi s lípou (včetně dalších v projektu využitých MZD jako například jilm a jasan) zcela přípustné.

Buk s jedlí, které plně odpovídají zákonným požadavkům pro CHS 57, SLT 50, byl potom navržen do ploch, které se přímo navazují na lesní pozemky a stanou se tak v budoucnu součástí nitra lesních porostů.

8 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo navrhnout řešení pro degradující lokalitu, aby bylo do budoucna možné trvalé obhospodařování této plochy. Zároveň předpoklad získat na případnou realizaci dotaci z Operačního programu životní prostředí vedl jednak k nutnosti hlubšího rozboru přírodních podmínek řešeného území, a to jak po stránce botanické, tak po stránce zoologické, a jednak zhodnotit dopad plánovaného opatření na zde se vyskytující rostliny a živočichy. Částečný negativní dopad na některé zvláště chráněné druhy (např. chřástal polní) se projekt snaží vykompenzovat podporou jiných zde zjištěných zvláště chráněných druhů (například plšík lískový, veverka obecná), a to zařazením keřů, které těmto živočichům zajistí rozšíření potravní nabídky v místě.

Výběr cílových i melioračních a zpevňujících dřevin pro zalesnění včetně hektarových počtů vycházel z platných právních předpisů, zařazení pozemků do lesního typu, terénních podmínek v místě i poznatků z literatury (Vacek, Simon et al. 2009, Mikeska 2003). Rozčlenění pozemků železniční tratí i porosty stávajících dřevin zvyšují variabilitu podmínek v rámci řešeného území, a umožňují tak práci s širším spektrem dřevin.

Autorka si vědoma, že projekt v tomto konkrétním pojetí je nákladný a jeho realizace bez vnějšího vstupu (dotace) není možná. V případě úspěchu získání dotace a následné realizace však může být inspirací pro jiné vlastníky či lesní hospodáře, přinejmenším ve využití širšího spektra dřevin, včetně plodonosných dřevin a keřů. Ty lze ostatně i bez zásadního navyšování finančních vstupů přimísit, pokud to podmínky stanoviště umožňují, v menších počtech k běžným výsadbám umístovaným do oplocenek.

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

BALÁŠ, M., 2008: Porosty založené na bývalých zemědělských půdách. Lesnická práce, ročník 87, č. 1.

<http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-87-2008/lesnicka-prace-c-1-08/porosty-zalozene-na-byvalych-zemedelskych-pudach>

BARTOŠ, J., KACÁLEK, D., 2006: Zkušenosti s řadovým míšením dřevin na zemědělské půdě. In: Stabilization of Forest Functions in Biotopes Disturbed by Anthropogenic Activity. Opočno 2006, str. 133 – 143. ISBN 80-86461-71-8.

CHYTRÝ, M., KOČÍ, M. & KUČERA, T. [eds.], 2001: Katalog biotopů ČR. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 304 s., ISBN 80-86064-55-7.

KACÁLEK, D., BARTOŠ, J. 2002.: Problematika zalesňování neproduktivních zemědělských pozemků v České republice. In: Současné trendy pěstování lesů. Sborník referátů z výročního mezinárodního semináře pracovišť zabývajících se pěstováním lesů v České a Slovenské republice. Kostelec nad Černými Lesy, 16. – 17. Zář 2002, str. 39-45.

KACÁLEK, D., PODRÁZSKÝ, V., 2006: Zalesňování zemědělských půd – výzva pro lesnický sektor. Lesnická práce, ročník 85, č. 3.

<http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-85-2006/lesnicka-prace-c-03-06/zalesnovani-zemedelskych-pud-vyzva-pro-lesnicky-sektor>

KLÍMA, J., 2003: Zpracování projektu zalesnění zemědělských a lesních půd. Lesnická práce, ročník 82, č. 6.

<http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-82-2003/lesnicka-prace-c-06-03/zpracovani-projektu-zalesneni-zemedelskych-a-lesnich-pud>

KOLEKTIV AUTORŮ, 2013: Koncepce ochrany přírody a krajiny Libereckého kraje. Ekologické služby Hořovice s.r.o., 71 s.

KOLEKTIV AUTORŮ, 2008: Národní lesnický program do roku 2013. ÚHÚL, Praha, 19 s.

KOLEKTIV AUTORŮ, 2010: Příroda Frýdlantska. Jizersko-ještědský horský spolek, Liberec, 246 s.

KOLEKTIV AUTORŮ, 2015: Situační analýza Frýdlantsko. Sedmý kontinent, o. s., 90 s.

KUBÁT, K., HROUDA, L., CHRTEK, J. JUN., KAPLAN, Z., KIRCHNER, J. & ŠTĚPÁNEK, J. [eds.], 2002: Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha, 928 s., ISBN 80-200-0836-5.

MIKESKA, M., 2003: Zalesňování nelesních půd v praxi. Lesnická práce, ročník 82, č. 10. <http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-82-2003/lesnicka-prace-c-10-03/zalesnovani-nelesnich-pud-v-praxi>

MLÍKOVSKÝ, J., STÝBLO, P., 2006.: Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky. ČSOP, Praha, 496 s. ISBN 80-86770-17-6.

MRKÁČEK, Z., 2011: Ptáci Českého ráje. Ing. Martina Kohoutová, Turnov, 295 s., ISBN 978-80-260-1093-7

NEUHÄUSLOVÁ, Z., 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia, Praha, 341 s.

PRŮŠA, E., 2001: Pěstování lesů na typologických základech. Lesnická práce s.r.o., Kostelec nad Černými Lesy, s. 593. ISBN 80-86386-10-4

SLODIČÁK, M., NOVÁK, J., KACÁLEK, D., DUŠEK, D., 2013: Pěstování smrkových porostů na bývalých zemědělských půdách. In: Aktuální problémy pěstování lesa. Sborník přednášek odborného semináře. Opočno 28. 11. 2013, str. 18-24.

ŠINDELÁŘ, J.: Dřeviny keřovitého vzrůstu a jejich funkce v lesních ekosystémech. Lesnická práce, ročník 82, č. 2. <http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-82-2003/lesnicka-prace-c-02-03/dreviny-keroviteho-rustu-a-jejich-funkce-v-lesnich-ekosystemech>

ÚRADNÍČEK A KOL., 2009: Dřeviny České republiky. Lesnická práce, s.r.o., Kostelec nad Černými Lesy s. 367 s. ISBN 978-80-87154-62-5

VACEK, S., SIMON, J., 2009: Zakládání a stabilizace lesních porostů na bývalých zemědělských a degradovaných půdách. Lesnická práce, s.r.o., Kostelec nad Černými Lesy, s. 792 s.
ISBN 978-80-87154-27-4

VACEK, S., SIMON, J., KACÁLEK, D., 2005: Strategie zalesňování zemědělských půd.
Lesnická práce, ročník 84, č. 1.

<http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-84-2005/lesnicka-prace-c-1-05/strategie-zalesnovani-nelesnich-pud>

eKatalog BPEJ, dostupné z: www.bpej.vumop.cz

Geologická mapa GEOČR 50 (2010), dostupná z <https://mapy.geology.cz/geocr50/>

LHP Nové Město pod Smrkem (2011)

Mapový portál Libereckého kraje, dostupné z:

<http://geoportal.krajlibc.cz/mapy;jsessionid=CEF2AC12F30CE82C6267CC8BCB280FB8>

Mapová vrstva lesnické typologie dostupná z <http://geoportal.uhul.cz/OPRLMap/>

Nálezová databáze ochrany přírody AOPK ČR (Poskytnutí dat na základě žádosti)

Vyhláška č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů.

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

Mapové přílohy

Návrh opatření - zobrazení řešených pozemků nad vrstvou katastru nemovitostí



resene_pozemky

Návrh umístění výkonů - oplocení, výsadba a výchovné zásahy



Podkladová data © ČÚZK Ortofoto ČR

- oplocení
- vychovne_zasahy
- PROBIRKA
- PROREZAVKA
- vysadby
- PROBIRKA
- DB_LP
- BK_JD
- JL_JS
- kere

1:2 000

Návrh umístění výkonů – likvidace invazivních a expanzivních druhů rostlin

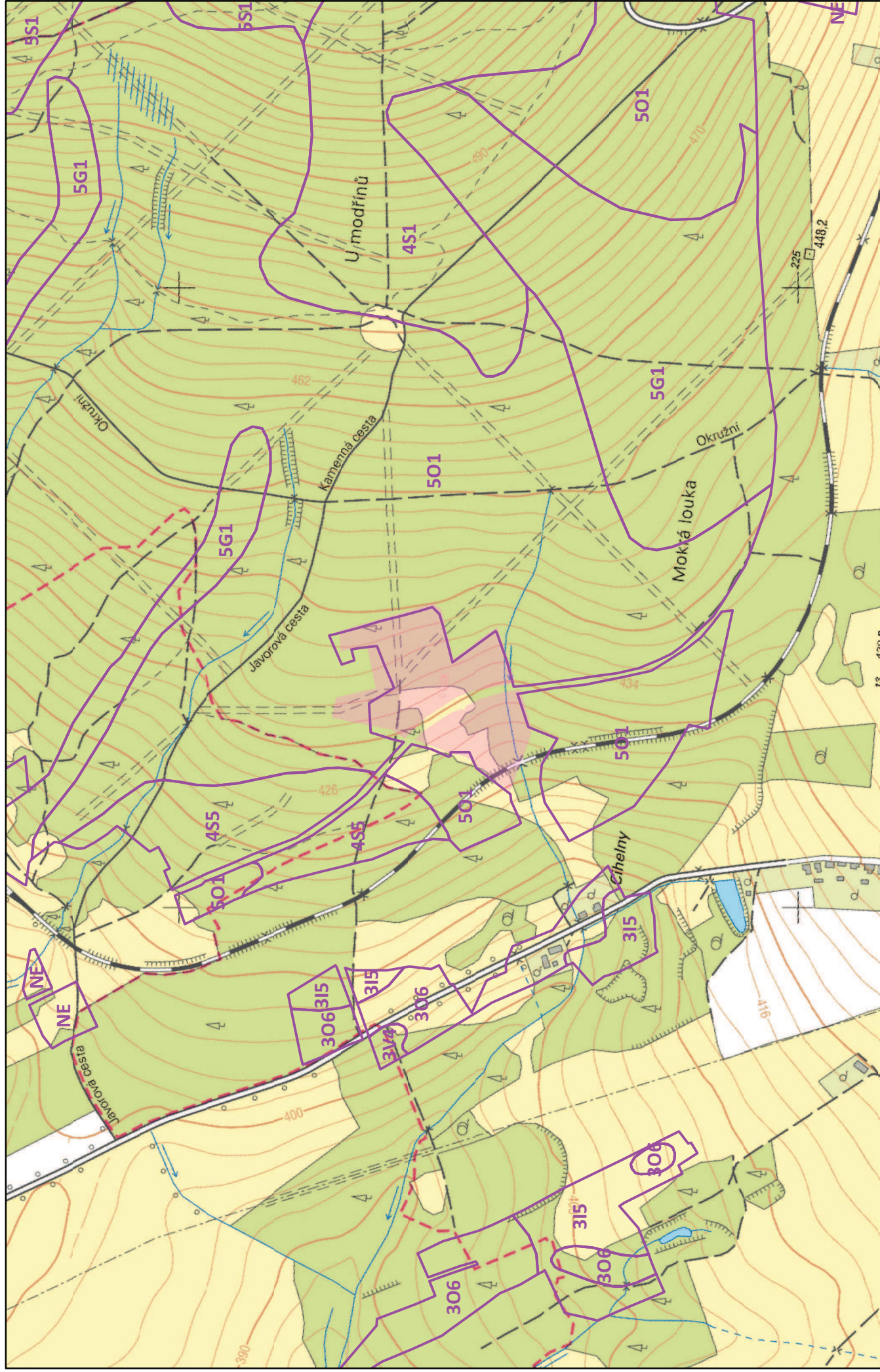


likvidace_burene

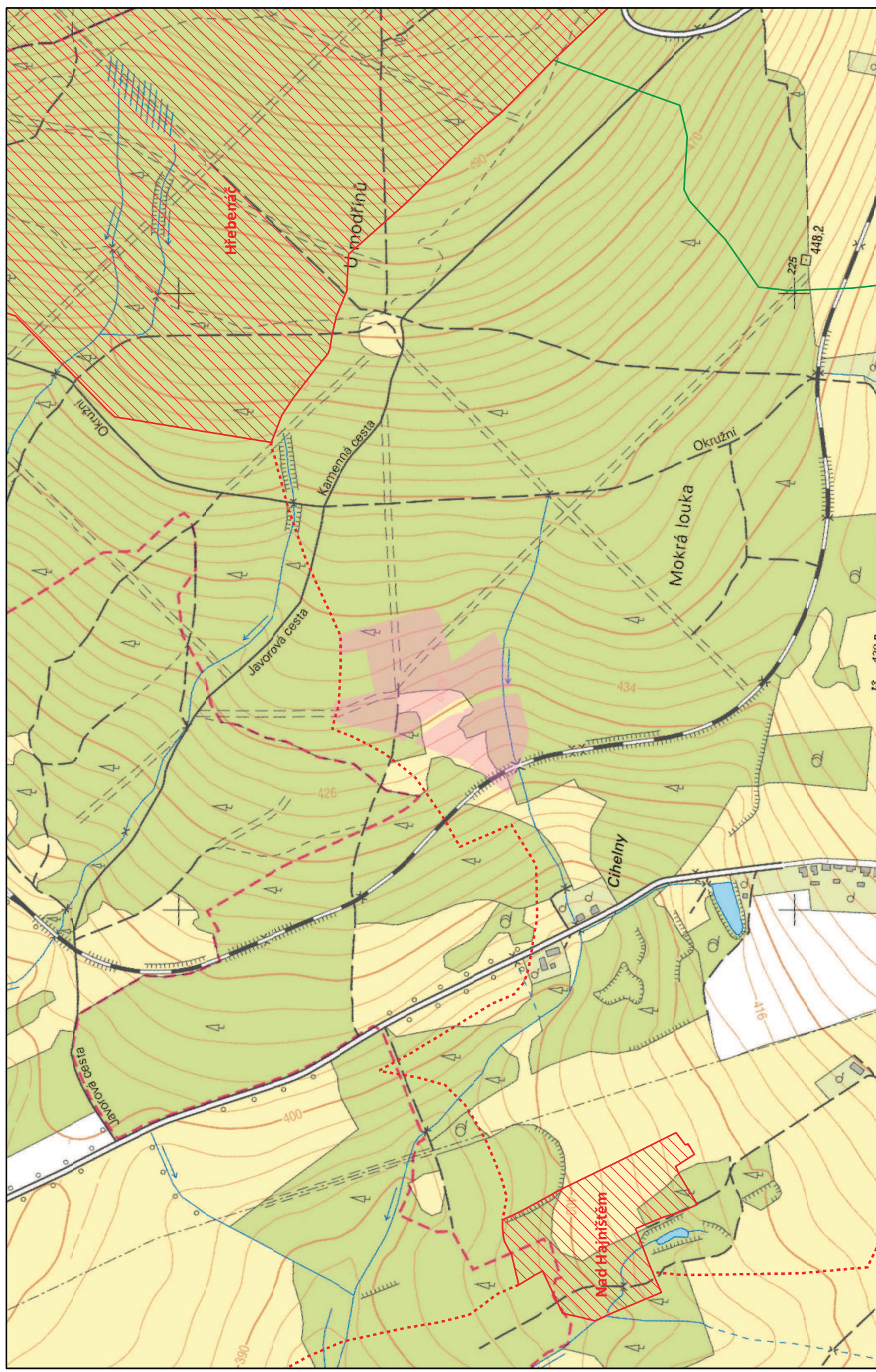
Podkladová data © ČÚZK Ortofoto ČR

1:2 000

Situace širších vztahů - přehled lesních typů



Situace širších vztahů - územní systém ekologické stability



Podkladová data © ČÚZK Ortofoto ČR

resene_pozemky nrlbc_Frydlant LBK_Frydlant

1:8 000

Obrazová příloha

Obrazová příloha k diplomové práci

„Projekt stabilizace degradovaných zemědělských pozemků zalesněním v lokalitě Hajniště pod Smrkem“



↑ Pohled do SV části p.p.č. 407, letní aspekt, porost psinečku s příměsí kopřivy, šťovíku tupolistého, sítiny a pcháče osetu.



↑ Starší kultury na pozemku p. č. 407 jsou trvale poškozovány zvěří

Obrazová příloha k diplomové práci

„Projekt stabilizace degradovaných zemědělských pozemků zalesněním v lokalitě Hajniště pod Smrkem“



← Detail poškození starších kultur na pozemku 407 loupáním a ohryzem kůry jelení zvěří.



← Pohled na východní část p.p.č. 407 v podzimním aspektu, patrné je zarůstání ruderalní vegetací včetně invazního celíku kanadského.



↑ Centrální část pozemku p. č. 407 - viditelné je zarůstání maliníkem a pionýrskými dřevinami. Typický příklad dílčí plochy pro chemickou a mechanickou přípravu půdy.



↑ Pohled na pozemek č. 406 směrem od železniční trati - patrné je zarůstání nejen vysokou bylinnou vegetací, ale i dřevinami.



↑ Dřeviny (dub a buk) na pozemku č. 406 jsou patrně pozůstatkem dřívějšího pokusu o osázení plochy. Dřeviny jsou však trvale poškozovány zvěří.



↑ Pohled do zanedbané modřínové kultury na pozemku č. 413 směrem od železniční trati.

Obrazová příloha k diplomové práci

„Projekt stabilizace degradovaných zemědělských pozemků zalesněním v lokalitě Hajniště pod Smrkem“



↑ Parcela č. 413 je jako jediná přijatelná pro případnou údržbu, velká část pozemku má však již charakter lesa.



↑ V okolních lesních porostech je převládající dřevinou smrk ztepilý.