

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra lesnických technologií a staveb



**Fakulta lesnická
a dřevařská**

**Posouzení LDS a staveb a konstrukcí pro myslivost
na lesním úseku Kachní louže**

Bakalářská práce

Autor práce: Terezie Holubová

Vedoucí práce: Ing. Jiří Ježek

2023

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Terezie Holubová

Lesnictví

Provoz a řízení myslivosti

Název práce

Posouzení LDS a staveb a konstrukcí pro myslivost na lesním úseku Kachní louže

Název anglicky

Assessment of the forest transportation network and the structures and constructions for game management for the Kachní louže forest section

Cíle práce

Cílem práce je identifikovat veškeré stavby a zařízení na lesním úseku Kachní louže Školního lesního podniku ČZU v Kostelci nad Černými lesy, které slouží lesnímu hospodaření, myslivosti a rekreaci. Získané hodnoty budou vyhodnoceny ve vztahu k výměře řešeného území, k délce lesních cest a případně k dalším údajům. Jedná se zejména o lesní cesty, další pozemní komunikace, další trasy pro lesní dopravu a turistické trasy; drobné stavby a zařízení pro plnění mimoprodukčních funkcí lesa, objekty na lesních cestách a ostatních trasách pro lesní dopravu a malé vodní nádrže. Při identifikaci se bude vycházet z vyhlášky č. 239/2017 Sb. a z příslušných technických norem. Zjištěné údaje budou porovnány s obdobnými údaji z jiných lesních komplexů a s doporučeními uvedenými v odborné literatuře. Součástí bude také návrh na doplnění lesní dopravní sítě.

Metodika

1. Upřesněte obvod řešeného území a zpracujte podkladové mapy.
2. V souladu s cílem práce a na základě předběžného terénního průzkumu navrhnete druhy staveb, které budou zahrnuty do posuzování.
3. Proveďte identifikaci veškerých staveb a zařízení v řešeném území v předem odsouhlaseném členění. Při identifikaci proveďte i hodnocení technického stavu, zjišťujte základní rozměry a posuzované objekty fotograficky dokumentujte.
4. Pomocí rešerše odborné literatury zjistěte obdobné údaje, které se týkají Vámi řešeného tématu.
5. Zjištěné údaje porovnejte a vyjádřete se k tomu, zda je v lesním úseku Kachní louže vybudována dostatečná lesní dopravní síť.
6. Případně navrhnete doplnění lesní dopravní sítě v posuzovaném území.

Harmonogram

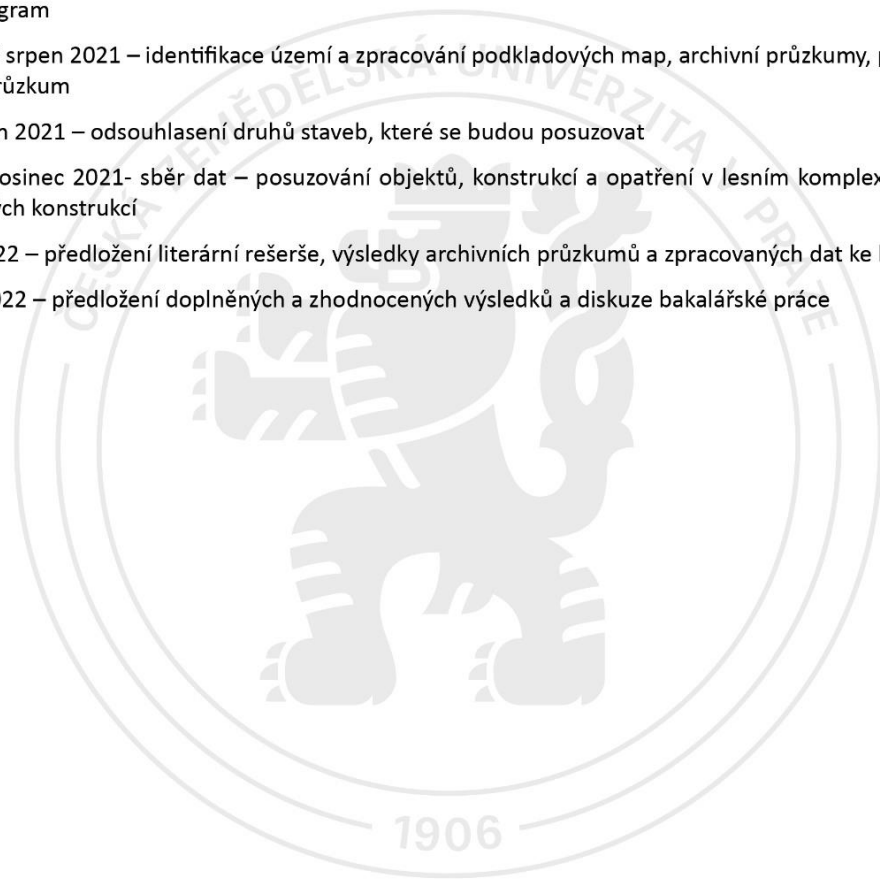
Červen až srpen 2021 – identifikace území a zpracování podkladových map, archivní průzkumy, předběžný terénní průzkum

Září a říjen 2021 – odsouhlasení druhů staveb, které se budou posuzovat

Září až prosinec 2021- sběr dat – posuzování objektů, konstrukcí a opatření v lesním komplexu, měření jednotlivých konstrukcí

Leden 2022 – předložení literární rešerše, výsledky archivních průzkumů a zpracovaných dat ke kontrole

Březen 2022 – předložení doplněných a zhodnocených výsledků a diskuze bakalářské práce



Doporučený rozsah práce

min. 30 normostran textu + přílohy

Klíčová slova

lesnické stavby, lesní cesty, stavby pro myslivost

Doporučené zdroje informací

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 736108 : Lesní cestní síť. Praha: Česká agentura pro standardizaci, 2018.

ČESKÝ ÚŘAD PRO NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ. ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže: česká technická norma. Praha: Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

FAO – A Manual for the planning, design and construction of forest roads in steep terrain. FAO, Rome, 1998

HANÁK, K. – ČESKÁ KOMORA AUTORIZOVANÝCH INŽENÝRŮ A TECHNIKŮ ČINNÝCH VE VÝSTAVBĚ. Stavby pro plnění funkcí lesa. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2008. ISBN 978-80-87093-76-4.

VOKURKA, A., ZLATUŠKA, K.– MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR. Technická doporučení pro hrazení bystřin a strží. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR & Česká zemědělská univerzita, 2020. ISBN 978-80-7434-557-9

WILLIS, K. – Non-market benefits of forestry: Report to the Forestry Commission. Newcastle: Centre for Research and Environmental Appraisal and Management: University of Newcastle, 2000. pp.1 – 35

ZLATUŠKA, K.—MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR. Technická doporučení pro projektování lesní dopravní sítě. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR & Česká zemědělská univerzita, 2020. ISBN 978-80-7434-556-2

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Jiří Ježek

Garantující pracoviště

Katedra lesnických technologií a staveb

Konzultant

Ing. Radek Kajfosz

Elektronicky schváleno dne 28. 4. 2021

doc. Ing. Miroslav Hájek, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 21. 7. 2021

prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.

Děkan

V Praze dne 21. 03. 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: „Posouzení LDS a staveb a konstrukcí pro myslivost na lesním úseku Kachní louže“ vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila, a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

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

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

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

V Praze dne

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Jiřímu Ježkovi za odborné vedení celé práce a vstřícné jednání během všech konzultací. Dále bych chtěla vyjádřit poděkování doc. Ing. Karlu Zlatuškoví, CSc., za odborné rady, Ing. Radku Kajfoszovi za poskytnutí podkladových map a veškerou administrativu spojenou s vjezdem do úseku, Ing. Karlu Blažkovi za poskytnutí archiválií ohledně retenční nádrže požární vody, Ing. Pavlíně Čmelíkové za poradenství s terénním zpracováním dat, Jiřímu Holubovi za technickou pomoc při získávání dat v terénu a celé rodině za trpělivost.

Posouzení LDS a staveb a konstrukcí pro myslivost na lesním úseku Kachní louže

Lesnická činnost, a především myslivost, je historicky formována tradicemi, které jsou legislativně usměrňovány a podporovány. Lesnické hospodaření v dnešní době je provázeno v rámci zamezení kalamit zvýšenou těžbou dřeva s urychleným odvozem. Česká myslivost jako zástupce středoevropského revírního systému je provozována s pomocí mysliveckých staveb a konstrukcí umožňující správnou péči o zvěř. Cílem této práce bylo identifikovat veškeré stavby a zařízení na lesním úseku Kachní louže Školního lesního podniku ČZU v Kostelci nad Černými lesy, které slouží k lesnímu hospodaření, myslivosti a rekreaci. Objektem identifikace byly lesní cesty, další pozemní komunikace, turistické trasy, drobné stavby včetně mysliveckých konstrukcí, zařízení pro plnění mimoprodukčních funkcí lesa a malé vodní nádrže. Zjištěné hodnoty a celkový stav byly posouzeny podle dostupné odborné literatury, a především podle zákonů, vyhlášek a technických norem s uvedením návrhů na jejich vylepšení. Za tímto účelem byl proveden terénní průzkum objektů s hodnocením celkového stavu a funkčnosti. Bylo zjištěno, že hustota lesních cest na úseku je dostačující a odpovídá průměrné hustotě přírodní lesní oblasti Středočeské pahorkatiny. Myslivecké stavby jsou převážně v dobrém stavu a nevyhovující stavby jsou zastoupeny v malém rozsahu. Krmelce na lesním úseku svojí početností převyšují průměr na hektar pro honební plochu v rámci České republiky. Tato práce přináší podrobné informace o stavu lesní dopravní sítě, staveb a konstrukcí na lesním úseku s potřebnými návrhy na nápravu. Školní lesní podnik ČZU tak může včas předcházet bezpečnostním rizikům spojených se špatným stavem konstrukcí a ochránit tak nejen své zaměstnance vykonávající lesnickou činnost a právo myslivosti, ale především návštěvníky lesního úseku Kachní louže.

Klíčová slova: Lesnické stavby, lesní cesty, stavby pro myslivost

Assessment of the forest transportation network and the structures and constructions for game management for the Kachní louže forest section

Forestry activity, and above all hunting, is historically shaped by traditions that are legislatively supported and regulated. Current forest management is accompanied by increased logging and accelerated wood removal as part of the prevention of calamities. Czech hunting, as a representative of the Central European game management system, is carried out with the help of hunting buildings and structures enabling proper care of game. The aim of this work was to identify all structures and facilities in the Kachní Louže forest section of the ČZU school forest enterprise in Kostelec nad Černými lesy, which are used for forest management, hunting and recreation. The objects of identification were forest and other roads, tourist routes, small buildings including hunting structures, facilities for fulfilling non-productive functions of the forest and small water reservoirs. The identified values and the overall condition were assessed according to the available literature and particularly according to laws, decrees and technical standards with suggestions for their improvement. For this purpose, a field survey of the objects was carried out with an assessment of the overall condition and functionality. It was found that the density of forest roads in the section is than sufficient and corresponds to the average density of the natural forest area of the Central Bohemian Highlands. The hunting structures are mostly in good condition, and substandard structures are represented to a small extent. The number of feeding-racks in the forest section is substantially higher than the average per hectare for the hunting area in the Czech Republic. This thesis provides detailed information on the state of the forest transport network, buildings, and structures in the forest section with the necessary suggestions for improvement. Thus, the school forest enterprise ČZU can prevent safety risks associated with the poor condition of structures in time and protect not only its employees involved in forestry and hunting activities, but especially visitors to the Kachní louže forest section.

Keywords: Forestry constructions, forest roads, constructions for hunting

1	Úvod	13
2	Cíl práce.....	14
3	Literární rešerše	15
	3.1 Přírodní lesní oblast a typologie lesa.....	15
	3.2 Lesní dopravní síť	15
	3.3 Šířkové uspořádání lesních cest.....	16
	3.4 Lesní cestní síť.....	16
	3.4.1 1L – lesní cesta pro celoroční provoz.....	17
	3.4.2 2L – lesní cesta pro sezónní provoz	17
	3.5 Ostatní trasy pro lesní dopravu.....	17
	3.5.1 3L – lesní svážnice	17
	3.5.2 4L – technologická linka	18
	3.5.3 Stezky	18
	3.6 Dělení vozovek.....	18
	3.7 Odvodnění lesní cestní sítě	19
	3.7.1 Podélné příkopy	19
	3.7.2 Trubní propustky	19
	3.7.3 Svodné žlábký (svodnice vody).....	19
	3.8 Výhybny a obratiště.....	20
	3.9 Lesní sklady a skládky.....	20
	3.10 Délka lesních cest a jejich hustota	20
	3.11 Výzkum a ekonomické aspekty lesních cest u nás a v zahraničí	21
	3.12 Malé vodní nádrže	22
	3.13 Myslivecká zařízení.....	23
	3.13.1 Příkrmovací zařízení.....	24
	3.13.2 Zařízení pro lov	24
	3.13.3 Odchyťová zařízení	26
	3.13.4 Napajedla a kaliště.....	26
	3.14 Rekreační objekty	26
	3.14.1 Turistické stezky.....	26
	3.14.2 Odpočinková rekreační místa	27
	3.14.3 Včelí úly	27
	3.15 Body záchrany.....	28
4	Metodika.....	29
5	Výsledky.....	30
	5.1 Lesní cesty.....	30
	5.1.1 Hustota lesních cest	31
	5.1.2 Lesní cesta 1L-KO 416.....	31
	5.1.3 Lesní cesta 1L-KO 405.....	31
	5.1.4 Lesní cesta 1L-KO 402.....	32

5.1.5	Lesní cesta 1L-KO 404.....	32
5.1.6	Lesní cesta 2L-KO 401.....	32
5.1.7	Lesní cesta 2L-KO 418.....	33
5.1.8	Lesní cesta 2L-KO 414.....	33
5.1.9	Lesní cesta 2L-KO 403.....	34
5.2	Ostatní trasy pro lesní dopravu.....	34
5.2.1	Lesní svážnice KO428.....	34
5.2.2	Lesní svážnice KO419.....	34
5.2.3	Lesní svážnice KO413.....	35
5.2.4	Lesní svážnice KO418-1.....	35
5.2.5	Technologická linka KO415.....	35
5.2.6	Technologická linka KO412.....	36
5.2.7	Technologická linka KO427.....	36
5.2.8	Turistická stezka.....	36
5.3	Odvodnění lesní cestní sítě.....	36
5.3.1	Trubní propustky.....	36
5.3.2	Svodnice vody.....	37
5.3.3	Okružní obratiště.....	38
5.4	Retenční nádrž požární vody.....	40
5.5	Myslivecká zařízení.....	41
5.5.1	Zařízení pro lov.....	41
5.5.2	Přikrmovací zařízení.....	43
5.5.3	Odchytové zařízení.....	45
5.5.4	Napajedla a kaliště.....	46
5.6	Ostatní zařízení pro mimoprodukční funkce lesa.....	48
5.6.1	Budovy.....	48
5.6.2	Experimentální plocha a zařízení na ochranu lesa.....	48
5.6.3	Studánky.....	50
5.6.4	Odpočinkové místo.....	50
5.6.5	Včelí úly.....	50
5.6.6	Body záchrany.....	50
6	Diskuse.....	51
6.1	Hustota lesní cestní sítě.....	51
6.2	Zhodnocení stavu lesní dopravní sítě.....	51
6.3	Zhodnocení stavu mysliveckých zařízení.....	52
6.4	Ostatní doporučení.....	53
7	Závěr.....	54
8	Literatura.....	55
8.1	Odborné publikace.....	55
8.2	Legislativní zdroje.....	58

8.2.1	Zákony	58
8.2.2	Vyhlášky	58
8.2.3	Normy	58
8.3	Internetové zdroje	59
8.4	Ostatní zdroje	59
8.5	Seznam obrázků	61
8.6	Seznam tabulek	63
8.7	Přílohy	64

Seznam použitých zkratek a symbolů

- 1L – lesní cesta pro celoroční provoz
- 2L – lesní cesta pro sezónní provoz
- 3L – lesní svážnice
- 4L – technologická linka
- cm – centimetr
- ČSN – Česká státní norma
- ČSÚ – Český statistický úřad
- ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální
- ČZU – Česká zemědělská univerzita v Praze
- DN – jmenovitá světlost potrubí
- GIS – geografický informační systém
- ha – hektar
- HZS – Hasičský záchranný sbor
- IZS – Integrovaný záchranný systém
- km – kilometr
- LCS – lesní cestní síť
- LDS – lesní dopravní síť
- Lesy ČZU – Školní lesní podnik ČZU v Kostelci nad Černými lesy
- LHP – lesní hospodářský plán
- m – metr
- m n. m. – nadmořská výška, udávaná v metrech nad mořem
- mm – milimetr
- MZe – Ministerstvo zemědělství
- MZK – mechanicky zpevněné kamenivo
- OM – odvozní místo
- PGRLF – Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond
- PLO – přírodní lesní oblast
- PM – penetrační makadam
- Sb. – sbírka zákonů
- ŠD – štěrkokodrt'
- ÚHÚL – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
- ACB – asfaltocementový beton

1 Úvod

Lesnická činnost, a především myslivost, je historicky formována tradicí, která je legislativně usměrňována a podporována. Lesnické hospodaření v dnešní době není snadné. V rámci zamezení kalamit dochází ke zvýšené těžbě dřeva s urychleným odvozem dřevní hmoty. Z tohoto důvodu se postupně do lesnictví dostávají modernější a výkonnější technologie, jako jsou např. harvestory, které však svojí váhou výrazně narušují povrch nebezpečných lesních cest. Důraz se proto klade na kvalitu zpřístupnění do lesních porostů se zaměřením na kvalitu lesních odvozních cest. Kvalitní vybudovaná cesta splňující potřebné zátěžové podmínky pak může sloužit desítky let a zabraňovat tím dalšímu narušování okolního lesního terénu.

Nelze se starat pouze o příjem dřevní hmoty, ale je důležité chápat celý ekosystém jako celek. Z tohoto úhlu má myslivost nepostradatelný význam. Je potřeba se zabývat jednotlivými činiteli, abychom dosáhli dobře fungujícího a prosperujícího ekosystému. Nemůžeme proto přehlížet volně žijící zvěř, která ze stresu z narušení jejich přirozeného prostředí bude škodit na právě vysazených porostech při umělé obnově lesa. K péči o zvěř člověku pomáhají konstrukce, které je potřebné v nepříznivém prostředí nepřetržitě udržovat v dobrém stavu. Pro zajištění výkonu práva myslivosti je tedy nutné identifikovat jednotlivá myslivecká zařízení na lesním úseku a zhodnotit, zda jejich stav odpovídá požadovaným zákonům a technickým normám, aby nepředstavovala bezpečnostní rizika pro jejich uživatele i zvěř.

V současné době není znám stav ani celkové zpřístupnění lesní dopravní sítě na úseku Kachní louže. To platí i pro zařízení sloužící pro myslivost, kde není znám jejich přesný počet, typ konstrukce ani jejich celkový stav. Další chybějící informací je, zda konstrukce splňují legislativou dané zákony, vyhlášky i technické normy. V rámci zabezpečení pracovních podmínek zaměstnanců vykonávajících hospodaření na lesním úseku včetně práva myslivosti je potřebné tento stav zjistit a případné riziko odstranit.

2 Cíl práce

Cílem práce je identifikovat veškeré stavby a zařízení na lesním úseku Kachní louže Školního lesního podniku ČZU v Kostelci nad Černými lesy, které slouží k lesnímu hospodaření, myslivosti a rekreaci. Získané hodnoty budou vyhodnoceny ve vztahu k výměře řešeného území, k délce lesních cest a případně k dalším údajům. Jedná se zejména o lesní cesty, další pozemní komunikace, další trasy pro lesní dopravu a turistické trasy; drobné stavby a zařízení pro plnění mimoprodukčních funkcí lesa, objekty na lesních cestách a ostatních trasách pro lesní dopravu a malé vodní nádrže. Při identifikaci se bude vycházet z vyhlášky č. 239/2017 Sb a z příslušných technických norem. Zjištěné údaje budou porovnány s obdobnými údaji z jiných lesních komplexů a s doporučeními uvedenými v odborné literatuře. Součástí bude také návrh na doplnění lesní dopravní sítě.

3 Literární rešerše

Zkoumaný lesní úsek Radlice – Kachní louže se nachází ve Středočeském kraji mezi obcemi Krymlov, Výžerky a Vlkančice, které spadají do okresu Praha-východ, a Radlicemi, které patří pod okres Kolín (ÚHÚL, 2023). Územní lesní celek Kachní louže je majetkem České zemědělské univerzity v Praze (dále jen ČZU), přičemž hospodářskou správu nad tímto majetkem spravuje Školní lesní podnik ČZU (dále jen Lesy ČZU) se sídlem v Kostelci nad Černými lesy. Podnik byl založen už v roce 1935. Dalšími lesními úseky ve správě jsou Svojetice, Truba, Ostrák, Bohumile, Skalice a úsek Vlkančice. Lesy ČZU myslivecky obhospodařují honitbu Radlice, která z velké části pokrývá lesní úsek Kachní louže. Uznaná výměra honitby je 800 ha a je ve vlastní režii. Zbylá část lesního úseku spadá pod honitbu Lhotky, která není zahrnuta do správy Lesů ČZU (ČZU, 2021).

3.1 Přírodní lesní oblast a typologie lesa

Potenciál krajiny a vliv přírodních podmínek jak na funkce produkční, tak mimoprodukční lze zjistit pomocí zařazení do přírodních lesních oblastí (PLO) a zjištění převládajících ekologických řad. Zkoumané území spadá do PLO č. 10 - Středočeská pahorkatina (vyhláška č. 298/2018 Sb.). Ekologické řady nejčastěji se vyskytující na tomto úseku jsou řady živné, kyselé a oglejené. Do živné řady spadají edafické kategorie typu svěží dubová bučina (3S), svěží buková doubrava (2S), hlinitá dubová bučina (3H) a bohatá dubová bučina (3B). V řadě kyselé je zastoupena kyselá dubová bučina (3K), uléhavá kyselá dubová bučina (3I) i kyselá buková doubrava (2K). V poslední nejčastěji zastoupené řadě oglejené jsou kategorie jedlodubová bučina (3O) a svěží dubová jedlina (4O) (ÚHÚL, 2023; Černý et Mikeska, 2023).

Nejvíce zastoupený lesní vegetační stupeň je 3. dubobukový, mírně poté přechází ve 4. bukový. Malá část lokality spadá do 2. bukodubového vegetačního stupně. Převládající 3. lesní vegetační stupeň nám nastiňuje podmínky lokality jako výskyt přibližně do 500 m n. m s průměrnou roční teplotou okolo 7,5°C a s ročním úhrnem srážek kolem 600–700 mm (Černý et Mikeska, 2023).

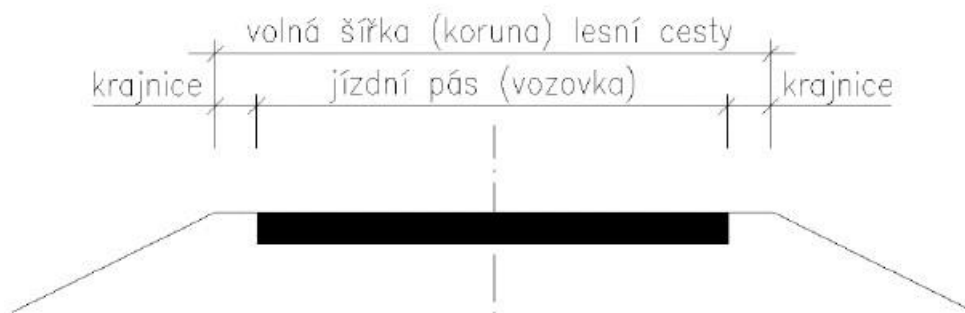
3.2 Lesní dopravní síť

Podle § 2 vyhlášky č. 239/2017 Sb. o technických požadavcích pro stavby pro plnění funkcí lesa se lesní cestou rozumí: „účelová komunikace pro dopravní zpřístupnění lesů a jejich propojení se silnicemi, místními nebo účelovými komunikacemi, která slouží k odvozu

dříví, těžebních zbytků nebo dřevěné štěpky a k dopravě osob, materiálů nebo strojů pro hospodaření v lese“. Tato vyhláška, která vstoupila v platnost 1. 1. 2018, bude ke dni 1. 7. 2023 zrušena, a tedy zde uvedené vymezení pojmů nemusí odpovídat aktuálnosti v případě platnosti stavebního zákona č. 283/2021 Sb., který bude tuto vyhlášku nahrazovat nabytím účinnosti 1. 7. 2023. Hanák et al. (2008) uvádějí, že lesní dopravní síť je především zařízení, které propojuje lesní síť s veřejnými komunikacemi a které umožňuje práci v rámci produkce dříví (přiblížení, skladování na skládkách a odvoz dřevní hmoty). Lesní cesta je pak účelová pozemní komunikace, která slouží k manipulaci dřeva, přepravy osob, těžkých vozidel bezpečnostních složek v lesním sektoru ale též k dalším účelům. Zlatuška et al. (2022) do výčtu zahrnuje i ostatní trasy včetně lesních lanovek.

3.3 Šířkové uspořádání lesních cest

Lesní cesty především s pevnou stmelenu vozovkou se dělí na jízdní pás (vozovku) s krajnicemi. Jízdní pás a krajnice souhrnně označujeme jako koruna cesty. Podle normy ČSN 73 6108 ale není terminologie řádně definována. Jízdní pruh spolu s krajnicemi lze tedy nazvat také jako minimální volná šířka. Volnou šířkou se pak rozumí minimální volná šířka včetně šířky zbudovaných příkopů (Zlatuška et al. 2022). Viz obrázek č.1.



Obrázek č. 1 - Šířkové uspořádání lesní cesty (ČSN 73 6108)

3.4 Lesní cestní síť

Podle normy ČSN 73 6108 lesní cestní síť „je sítí lesních cest včetně souvisejících skladů výhyben a obratišť“. Cesty můžeme rozdělit podle účelu využití či prostorového uspořádání. Rozlišujeme lesní cesty podle důležitosti a účelu a jejich vybavenosti, a to na lesní cesty 1. třídy (1L), 2. třídy (2L), 3. třídy (3L) a 4. třídy (4L). Lesní stezky a turistické

pěšiny do těchto kategorií nespádají, pokud se na cestu dané třídy nenapojují (Hanák et al., 2008). S tímto označením je úzce spojená i návrhová kategorie lesních cest vyjádřená zlomkem, kdy v čitateli je číslo (např. 1) a písmenný znak (L), poté je uvedena volná šířka lesní cesty v metrech a ve jmenovateli návrhová rychlost v km/h. Například označení 2L 4,5/30 je kategorie lesní cesty 2L s volnou šířkou 4,5 m a návrhovou rychlostí 30 km/h (ČSN 73 6108).

Dále je podstatné zařazení cest v rámci využití v průběhu roku na sjízdné celoročně, případně sezónně za dobrého počasí. Podle vyhlášky č. 239/2017 Sb. o technických požadavcích pro stavby pro plnění funkcí lesa pak lesní cestou pro sezónní provoz je „*cesta umožňující svým prostorovým uspořádáním a technickou vybaveností sezónní provoz v obdobích s nižším úhrnem srážek nebo v obdobích zámrazu.*“ Lesní cesta pro celoroční provoz je vždy opatřena vozovkou a účinným a technicky účelným odvodněním a je vybavena výhybnami. Překonání malých vodních toků na lesní cestě pro celoroční provoz není zajišťováno brody.

3.4.1 1L – lesní cesta pro celoroční provoz

Lesní cesta 1L je vybavena vozovkou, její celoroční provoz je umožněn díky technickému vybavení, např. odvodnění, a jsou na ní zbudovány výhybny či sklady. Podle ČSN 73 6108 je volná šířka minimálně 4,0 m. Hanák et al. (2008) pak uvádějí minimální šířku jízdního pruhu 3,0 m.

3.4.2 2L – lesní cesta pro sezónní provoz

Jedná se o cesty, které jsou sjízdné pro svou min. technickou vybavenost alespoň sezónně. Minimální šířka jízdního pruhu je 2,5 m, volná šířka pak 3,5 m (Hanák et al., 2008). Podle Zlatušky et al. (2022) však tato kategorie v parametrech plně odpovídá kategorii 1L s tím rozdílem, že není tak technicky vybavena. Podle ČSN 73 6108 však je pro lesní cesty se sezónním provozem minimální šířka jízdního pruhu 3,0 m a nejmenší volná šířka 4,0 m sezónní. Jsou vždy vybaveny odvodněním a výhybnami.

3.5 Ostatní trasy pro lesní dopravu

3.5.1 3L – lesní svážnice

Jedná se o cesty, které jsou hůře sjízdné pro silniční motorová vozidla, lépe pak sezónně pro terénní vozidla. Ve většině případů jsou určeny pro přibližování dříví vyvážecí technikou

a připojují tak technologické linky k lesním cestám. Nejsou technologicky vybaveny, ale mohou být lehce zpevněny kamenivem. Minimální volná šířka je 3,0 m (Hanák et al., 2008). Vozovka se nenavrhuje ale může být opatřena provozním zpevněním. Lesní svážnice by měly mít příčné i podélné odvodnění (ČSN 73 6108).

3.5.2 4L – technologická linka

Jedná se o linky sloužící k vyklizení těžného dříví z porostu. Jsou vždy nezpevněné, technologicky neupravené, případně s občasnou úpravou zemní povrchové vrstvy (ČSN 73 6108). Šířka této cesty je 1,5 m (Hanák et al., 2008). ČSN 73 6108 pak udává šířku minimálně 2,0 m.

3.5.3 Stezky

Stezky jsou navrhované především podle účelu, např. turistické, cyklistické, jezdecké. Je kladen důraz na zabránění poškození povrchu stezky vlivem povrchové vody (Hanák et al., 2008).

3.6 Dělení vozovek

Vozovky se dělí podle deformační charakteristiky krytu na netuhé, polotuhé a tuhé. Netuhá vozovka je tvořena s asfaltovým, nestmeleným či dlážděným krytem. Její vlastnost je nízká pružnost. Polotuhá vozovka je tvořena s asfaltovým krytem a podkladní vrstvou stmelenou s hydraulickým pojivem. Její vlastnost je vysoká pružnost ale nízká pevnost. Tuhá vozovka je s cementobetonovým krytem a jejím znakem je vysoká pružnost i pevnost (Zajíček et al., 2014). Vozovky můžeme dělit podle materiálu krytů na asfaltové, šterkové, panelové a zemní (Tománek et al., 2016). Dalším dělením krytů vozovek je podle použitého pojiva na nestmelené a stmelené.

Nestmelený kryt je kryt, který neobsahuje žádné pojivo. Je tvořen kamenivem z přírodního, umělého nebo recyklovaného materiálu. V České republice je oblíben pro svou dostupnost a příznivou cenu. Nevýhodou je jeho malá odolnost vůči mechanickému poškození, proto se užívá jako vrstva podkladová. Zastoupen je mechanicky zpevněným kamenivem (MZK) či šterkodrtí (ŠD) (Zajíček et al., 2014).

Do stmelených krytů patří kryty:

- Asfaltové – směsi teplé; studené směsi jsou u nás méně používané, jejich časté užití je především v rámci oprav.
- Cementobetonové – užívané především pro cesty s vysokým dopravním zatížením.

- Stmelené hydraulickými pojivky, používané především jako podkladové vrstvy kvůli nižší pevnosti, ale s lepšími vlastnostmi proti tvorbě trhlin.
- Prolévané –např. penetrační makadam (PM) nebo asfaltocementový beton (ACB).
- Kryt z dlažeb a dílců, tzv. panelové (při stavbě dočasných cest).
- Kryt se speciálními úpravami, jako jsou nátěry, a postříkovými vrstvami, např. protismykovými (Zajíček et al., 2014).

Nejvíce využívaným typem stmelených krytů je povrch asfaltový a cementobetonový pro lesní cesty kategorie 1L. Cesty 2L se obvykle navrhují s krytem z nestmelených vrstev jako MZK, méně pak s prolévaným krytem (PM, štěrk částečně vyplněný cementovou maltou atd). (ČSN 73 6108).

3.7 Odvodnění lesní cestní sítě

3.7.1 Podélné příkopy

Příkopy jsou nejčastěji používanou součástí lesních cest v rámci jejich ochrany před povrchovou vodou. Jedná se o podélné odvádění povrchové vody od koruny cesty. Mohou být ve tvaru trojúhelníku, případně lichoběžníku (Hanák et al. 2008). Podstatou jejich použití je jejich hloubka min. 30 cm u zpevněných a 40 cm u nezpevněných lesních cest při použití trojúhelníkového tvaru příkopu, aby byl jejich vliv dostatečně účinný. Jedná se o otevřený systém (ČSN 73 6108).

3.7.2 Trubní propustky

Propustky jsou příčné odvodňovací technické vybavení cest, kdy je potřeba převést vodu pod tělesem lesní cesty, aby nenarušila materiály základů lesní cesty. Průřez propustků může být volitelného tvaru. Nejčastěji se používají trubní propustky, které se dělí na části potrubní, lože a čelo (ČSN 73 6108). Trubní propustek se liší od mostku kolmou světlostí do 2,0 m (Hanák et al., 2008).

3.7.3 Svodné žlábký (svodnice vody)

Svodnice vody jsou příčné odvedení povrchové vody přes korunu cesty do podélných odvodňovacích příkopů. Navrhují se na lesních cestách se sklonem větším než 6 %, kde není vozovka se stmeleným krytem. Vzdálenosti svodnic vody mezi sebou se určují podle výraznosti sklonu cesty. Dalšími druhy odvodnění na lesních cestách mohou být trativody, drenáže, skluzy, kaskády a vsakovací zařízení (ČSN 73 6018).

3.8 Výhybny a obratiště

Výhybny a obratiště jsou důležité pro vyhnutí protijedoucích vozidel na jednopruhové lesní zpevněné cestě, případně pro objetí stojícího vozidla, např. vozidla připraveného na nakládku dřevní hmoty. Vždy je dobré tyto objekty umisťovat do rovných částí lesních cest s dobrou viditelností. Výhybna by měla mít nejméně délku 25,0 m s celkovou šířkou vozovky 6,5 m. Obratiště se zřizují u neprůjezdných cest, které jsou delší než 100 m, a to především na jejich konci (ČSN 73 6108).

3.9 Lesní sklady a skládky

Podle ČSN 73 6108 jsou lesní sklady trvale sloužící místa, a z tohoto důvodu jsou nejčastěji zpevněné, případně částečně zpevněné, a vždy by se u nich mělo řešit patřičné odvodnění. Skládky jsou naopak místa dočasná, není potřeba je zpevňovat kvalitními materiály; v případě nutnosti je lze zpevnit biologickým materiálem.

3.10 Délka lesních cest a jejich hustota

Ve Středočeském kraji je pro rok 2021 evidována délka lesních cest celkem 4 864 km, z nichž je 788 km kategorie cest pro celoroční provoz (1L), s délkou 2 767 km cest pro sezónní provoz (2L) a 1309 km lesních cest návrhových. Souhrnně pak pro celou Českou republiku je k roku 2021 evidováno 47 405 km lesních cest, kde má největší zastoupení kategorie 2L s délkou 26 150 km (Zpráva MZe, 2022).

V lesnictví je velmi důležitá přibližovací vzdálenost od místa těžby. Celkové snížení průměrné vzdálenosti těžného porostu od odvozního místa (dále OM) sníží náklady na těžbu a zároveň zvýší efektivitu těžebních strojů, především pak vyvážecek, které dopravují vytěženou dřevní hmotu na OM (Simões et al., 2022).

Důležitým údajem ohledně zastoupení lesních cest v porostech na daném území je hodnota hustoty odvozních cest. Vyšší hodnota hustoty odvozních cest zlepšuje možnost odvozu vytěženého dřeva z lesa. Tato hodnota však nepodává žádné informace o terénním umístění jednotlivých tras. Hustotu odvozních cest nám udává podíl délky lesních cest pro celoroční i sezónní provoz a celková výměra lesního úseku (Bystrický, 2020).

3.11 Výzkum a ekonomické aspekty lesních cest u nás a v zahraničí

Stav silnic můžeme vnímat jako dynamicky a nepřetržitě se měnící atribut v rámci různých přírodních vlivů. V zahraničí se zabývají vývojem snadno dosažitelných měřicích zařízení, která jsou trvale připojena za auta s výskytem v lesích, jejich měřicí aktivitu lze sledovat přes mobilní zařízení. Naměřené informace lze snadno přenést a zpracovat do PC programu a získat tak aktuální informace o poškození lesních cest (Starke et al., 2016).

Lesní cestní síť hraje důležitou roli v udržitelném lesním hospodářství, které musí být naplánováno optimálně, především se zaměřením na náklady na výstavbu a údržbu daných silnic s přihlédnutím k objemu těžeb prováděných v lese a k možným druhotným funkcím, jako je např. vjezd vozidel hasičů (Hayati et al., 2012). Přeprava dřeva na kvalitních cestách plně naloženými nákladními vozy v kratším čase zvýší celkovou hodnotu vytěženého dřeva a zároveň se zabrání zalétávání dřevokazného hmyzu do další dřevní hmoty z důvodu krátkého setrvání vytěženého dřeva v porostu (Akay et al., 2021).

Následné opravy neúměrně vytížených lesních cest, pokud jsou provedeny z nekvalitních materiálů, si mohou vyžádat velké finanční prostředky. V historii Severní Ameriky docházelo k pokrývání nákladů na opravy cest prodejem dříví. Takový postup měl nicméně značně nepříznivý vliv na životní prostředí, a pokud těžba klesla, nebylo možné silnice spravovat. V důsledku toho vládní instituce vydaly opatření, díky nimž došlo k omezení dopadu na životní prostředí, a zároveň se snížily náklady na údržbu či modernizaci lesních cest (Dodson et al., 2021).

V České republice jsou Ministerstvem zemědělství se záštitou Podpůrného a garančního rolnického a lesnického fondu (PGRLF) vypisovány dotační programy na podporu údržby lesních cest, především na poskytnutí dotace na stroje (přívěsy) sloužící k úpravě či opravě lesních cest. Dále jsou také v rámci Programu na rozvoj venkova v rámci Lesnické infrastruktury poskytovány dotace pro investice na rekonstrukce i výstavbu nových lesních cest kategorií 1L a 2L či na rekonstrukce lesních svážnic (3L) a technologických linek (4L) (Mze, 2023; Dotační programy MZe, 2022).

3.12 Malé vodní nádrže

Vodní nádrže mají nepostradatelný význam, neboť představují přirozený způsob hospodaření s vodou a pozitivně přetvářejí prostředí. Při návrhu nádrží je důležité dbát na ochranu přírody, a to především vzhledem k materiálu použitému na stavbu (ČSN 75 2410). Přehrazení vodních toků (bystřin), případně jiný zásah v rámci odtoku v povodí, je nutné brát jako ucelenou vazbu „*vodní tok a jeho povodí*“ (Zlatuška et al., 2020).

Pro malé vodní nádrže platí, že při normální hladině není jejich objem větší než 2 miliony m³ a zároveň hloubka nádrže nepřesahuje 9 m (ČSN 75 2410). Podle rozhodnutí vodoprávního úřadu se pro malé nádrže zpracovává manipulační a provozní řád. Jimi se řídí veškeré manipulace s nádrží či vodou a v případě změn v těchto řádech jsou vlastníci povinni tyto změny neprodleně ohlásit (zákon č. 254/2001 Sb.).

Podle vodního zákona č. 254/2001 Sb. jsou vodní díla stavby, které umožňují zadržování vod, slouží k vzdouvání, usměrnění odtokového režimu, k ochraně a užívání vod. Při navrhování vodní nádrže se posuzuje propustnost dna, předpokládané ztráty vody průsakem, stabilita břehů, možnost vylouhování látek do vody a splaveninový režim pro zanášení nádrže (vyhláška č. 590/2002 Sb.). Z funkčních zařízení se u nádrží umísťují přelivy, výpustná zařízení, odběrová zařízení a případně další speciální zařízení podle jejich funkce. Nejmenší možný průměr výpusti musí být minimálně 300 mm (ČSN 75 2410).

Mezi hospodářské nádrže patří požární nádrže, nádrže pro chov vodní drůbeže, nádrže pro pěstování vodních rostlin, napájecí a plavací nádrže pro zvířata (zvěř) a výtopové nádrže, které slouží pro závlahu výtopem lokalit. Především pro požární nádrže se navrhuje možnost odebírat vodu mobilním čerpacím agregátem. Nutné je vybudování kvalitních cest a vjezdů k nádrži pro přístup požární techniky. Pro protipožární účely je potřeba zásoba vody požadované jakosti (ČSN 752410). Stávající i projektované nádrže na úseku by měly být zkonstruovány tak, aby byla možnost čerpat z nich vodu v případě požárů, nebo je využít ke zvlhčení okolní krajiny lesních porostů během suchých letních období, a tím požárům předcházet (Stergiadou, 2014).

V rámci pravidelné údržby nádrží se provádí ošetření porostu a dřevin na hrázích, a to minimálně jednou ročně, odstranění nánosů a sedimentů, opravy opevnění, opravy značek, opravy nátěrů konstrukcí a promazání pohyblivých částí proti korozi (ČSN 75 2410).

3.13 Myslivecká zařízení

Myslivecká zařízení jsou velmi důležitá z hlediska vlivu na stav zvěře. Výrazně se jimi ovlivňuje chování zvěře v daném prostředí podle úživnosti, celkové myšlenky mysliveckého hospodaření, a především počtu zvěře. Umisťování staveb pro myslivost není v zákonech přímo specifikováno, ale dotýkají se jich okrajově zákony o myslivosti č. 449/2001 Sb. a stavební zákon č. 283/2021. Tento stavební zákon vstoupil v platnost 29. 7. 2021, nabyde účinnosti 1. 7. 2023 a nahradí stávající stavební zákon č. 183/2006 Sb., který bude zrušen k 1. 7. 2023.

V § 9 zákona č. 449/2001 Sb. o myslivosti je uvedeno, že *„je zakázáno poškozovat nebo ničit slaniska, napajedla, zařízení pro přikrmování, pozorování a lov zvěře a další myslivecká zařízení. K jejich vybudování a umístění je nutný předchozí souhlas vlastníka honebního pozemku. Nedá-li žádný z vlastníků honebních pozemků v honitbě tento souhlas, rozhodne o umístění slaniska, napajedla nebo zařízení pro přikrmování zvěře orgán státní správy myslivosti.“*. Orgánem státní správy myslivosti na nejnižší pozici se rozumí obecní úřad obce s rozšířenou působností, nebo kraj. Dále v § 11 je uvedeno že *„uživatel honitby je povinen provozovat krmelce, zásypy, slaniska a napajedla“*, které se poté uvádí v plánu mysliveckého hospodaření. Stavební zákon č. 283/2021 Sb. se zmiňuje o mysliveckých stavbách jako o stavbách drobných, tedy o stavbách sloužících pro výkon práva myslivosti, které musejí mít méně jak 30 m² zastavěné plochy. Celková výška nesmí překročit 5,0 m bez podsklepení. Při porušení těchto podmínek se nejedná o stavby drobné. Zákon č. 183/2006 Sb. uvádí že *„v pochybnostech, zda se jedná o stavbu nebo zařízení, je určující stanovisko stavebního úřadu.“* Myslivecká zařízení tak mohou být klasifikována jako zařízení na která se nevztahují podmínky pro stavby. Důvodem může být např. možnost přemístění zařízení.

Nepsaná pravidla pro zřizování mysliveckých staveb ale určují, že zařízení by mělo být z dostupného přírodního materiálu. Dalšími kritérii jsou jejich praktičnost, snadná dostupnost pro motorová vozidla, zároveň by měla být dostatečně skrytá před rušivými vlivy a neměla by zvěř zraňovat svou konstrukcí. Důležité je rovněž množství přikrmovacích zařízení. Hanzal et al. (2016) poukazují na jejich nedostatek v daných přikrmovacích místech; z důvodu stádového způsobu života a hierarchického postavení u některých druhů spárkaté zvěře může nedostatečné množství krmných zařízení způsobit zvýšení škod na okolních lesních porostech.

3.13.1 Příkrmovací zařízení

Materiál, ze kterého se obvykle zřizují příkrmovací zařízení, je z cenově dostupného dřeva. Problém však nastává s jeho trvanlivostí. V letních měsících dochází k úplnému vysušení a narušení dřeva a konstrukce je následně napadena dřevokaznými houbami či plísněmi, které do čtyř let po umístění stavby nejsou vizuálně patrné (Conde-García et al., 2021). Dochází tak k poměrně rychlé degradaci všech dřevěných staveb včetně konstrukcí sloužících pro lov.

V dnešní době lze ošetřit dřevo fungicidními přípravky. Mezi ně patří např. acetylace, použití furfurylalkoholu nebo použití parafinového vosku, u kterého je ale složité udržet nátěrovou teplotu. Proto se vyvíjí nová možnost aplikace nanomateriálů, které vydrží daleko déle a mají lepší fungicidní vlastnosti (Bi et al., 2021). Otázkou nicméně je, jak výhodné bude investování do těchto technologií u velkých příkrmovacích zařízení, např. seníků. Není žádnou výjimkou stále se rozšiřující trend umisťovat do porostu malá krmná zařízení, která jsou tvořena z plastových barelů (závěsná násypná zařízení). Jsou často doplněna dálkově řízeným krmičem, který krmnou dávku pravidelně dávkuje.

Krmelce můžeme rozdělit podle velikosti konstrukcí pro daný druh zvěře nebo druhu předkládaného krmiva. Druh zvěře a jejich fyziologické potřeby hrají roli ve velikosti krmelce. Jinak velká světlost příkrmovacích zařízení se zvolí pro zvěř srnčí, jelení, nebo prase divoké, jiný druh se použije pro bažanty. Podle druhu předkládaného krmiva se používá určitý typ konstrukce: Pro předkládání objemového krmiva se používají seníky a malé krmelce s jeslemi, pro jadrná krmiva se používají koryta, pro dužnatá krmiva krmné stoly a pro minerální látky a soli slaniska. Často se také objevují jejich kombinace (Hell et Hromas, 2002; Hanzal et al., 2018).

3.13.2 Zařízení pro lov

Vzhled konstrukce pro lov není přesně definován a originalitě se tak meze nekladou, ale pro stavbu konstrukcí existují jistá doporučení.

Zařízení pro lov můžeme rozdělit podle typu konstrukcí:

- Zemní kryt (kryt ze dřeva umístěný na zemi)
- Žebříkový posed (samostojný, opěrný)
- Žebříkový krytý posed (samostojný, opěrný se střechou)
- Nízký naháňkový posed (čtvercový, trojúhelníkový s plošinou na pohyb)

- Otevřená vysoká kazatelna (kazatelna se zastřešením ale bez oken, dveří, výplní)
- Uzavřená vysoká kazatelna (kazatelna se zastřešením, s uzavíratelnými okny a dveřmi)

Další dělení je podle typu umístění žebříků u kazatelen:

- S bočním žebříkem (žebřík je napojen na plošinu, ze které se vchází do kazatelny)
- S vnitřním žebříkem (žebřík je veden středem konstrukce kazatelny)
- S přímým venkovním žebříkem

Uvedené konstrukce se liší i pro určité typy lovu, a to především svými rozměry a potřebnou stabilitou. Pro lovy společné (hromadné) se používají naháňkové posedy, které nejsou tak vysoké, a zemní kryty. Kritéria pro individuální lovy („čekaná“) splňují všechny uvedené konstrukce kromě zemního krytu. Jednotlivé konstrukce zařízení pro lov se volí podle počtu osob a vlivu přírodních podmínek. Existují i moderní skládací verze posedů (Schmid, 2006; Hanzal, 2018).

Konstrukce posedů by měla mít průměr mezi 7 a 8 cm, a to především nosníky, stojny a bočnice žebříků. Velká výška konstrukcí není příliš doporučována z důvodu větší nestability konstrukce při nepříznivém počasí a zároveň kvůli snížení viditelnosti v lesním prostředí. Do konstrukce by měly být zahrnuty opěrky i sedátko. Sedátko pro jednu osobu by mělo být dlouhé přibližně 60 cm, pro dvě osoby dvakrát tolik, přičemž jeho výška od podlahy by měla být 45 cm. Mezi opěrkou zad a opěrkou pro zbraň by měl být volný prostor minimálně 90 cm (Schmid, 2006).

Žebříky by měly mít sklon mezi 68° až 75° s ideálním úhlem 70°, přičemž vzdálenost jednotlivých žebříkových příčelí je mezi 28 a 33 cm. Jednotlivé příčle by měly přesahovat přibližně 10 cm od středu žebříkových bočnic (Schmid, 2006). Šířka jednotlivých příček musí být minimálně 60 cm. Pro pohodlný výstup po žebříku je nutností nemít v prostoru minimálně 60 cm kolem něj žádné další objekty, např. skálu, kmen či větve stromu (Hanzal et Slamečka, 2019).

Při stavbě kazatelen je důležité ponechat mezi prkny podlahy malé mezery, které zabrání vrzavému zvuku při přenesení váhy. Užitečné je také vybavit vnitřní část kazatelny a části, kde může dojít ke kontaktu dřeva se zbraní, jako je lavice či okno, měkkým materiálem (např. nepoužívaným kobercem na podlahu). Zabráníme tak možnosti vyrušení zvěře při nešikovnosti střelce v malém prostoru (Hespeler, 2007).

3.13.3 Odchyťová zařízení

Tato zařízení je vhodné budovat v místech, kde je znám vysoký výskyt odchyťované zvěře, a přitom musí být k odchyťovému zařízení dobrý přístup dopravními prostředky. Podmínkou také je, aby v blízkosti takového zařízení nebylo aktivně využíváno zařízení sloužící pro lov (Hanzal et Slamečka, 2019). Odchyťová ohrada se buduje často s padacími dvířky a komorami, které umožní odchyťenou nechtěnou zvěř oddělit od cílených jedinců. Výška ohrady proti úniku zvěře z odchyťových zařízení by měla být až 2 m (Hanzal et al., 2018). Často se také budují vyvýšené terasy sloužící ke kontrole odchyťené zvěře nebo k podání sedativ.

3.13.4 Napajedla a kaliště

Je důležité, aby se zvěř měla kde napít. Pokud se na úseku nevyskytují žádná přirozená prameniště ani potoky, měl by uživatel honitby dle ustanovení zákona č. 449/2001 Sb. zřídit umělá napajedla, případně kaliště.

3.14 Rekreační objekty

3.14.1 Turistické stezky

Pro účely nemateriálního využívání lesa lidmi je velmi důležité kritérium dostupnosti dané klidové oblasti. Les však musí splňovat určité podmínky. Musí být vybaven kvalitními lesními cestami, případně by měl být dostupný i železniční dopravou. Dobře přístupný les a zároveň krátká vzdálenost od obydlených oblastí povede k vyšší návštěvnosti, a tak bude pro obyvatelstvo i mnohem přínosnější. Takto vybavený les bude mít větší rekreační přínos než stejný les bez takové vybavenosti a přístupnosti. Atraktivnost daných lesních lokalit může podpořit přítomnost dalších krajinných prvků, např. výskyt vodních zdrojů, vyhlídkových míst apod. Důležitým prvkem pro hodnotu lesa může být výskyt významných druhů rostlin či zvířat, díky jejichž ochraně může být les zařazen do kategorie přírodní rezervace či chráněné krajinné oblasti. Další přínos pro rekreaci znamená lokalita, která přináší nějakou historickou hodnotu, či poskytuje možnosti pro využití volného času a zlepšení zdravotního stavu, či pro výukové prostředí a také umožňuje prožívání určitého životního stylu (Willis et al., 2000).

S uvedeným využitím lesních lokalit je spojené i vyznačování turistických tras s rozcestníky. Podle § 19 lesního zákona č. 289/1995 Sb. má každá osoba právo vstupovat do lesa na vlastní nebezpečí, přičemž má povinnost dbát pokynů vlastníka lesa nebo nájemce lesa. Musí také přizpůsobit své chování přiměřeně stavu terénu a dbát na svoji bezpečnost

i bezpečnost ostatních při pohybu na lesních komunikacích, vyznačených lesních stezkách či pěšinách, případně na odpočinkových místech. Vlastník přitom neodpovídá za škody na majetku či zdraví, pokud stav určité lokality nezanedbává záměrně. § 22 lesního zákona doplňuje, že vlastníci lesa jsou povinni provádět taková opatření, aby byly pozemky, stavby i zařízení zabezpečeny; jejich rozsah stanoví orgán státní správy lesů. Pokud však vlastník lesa neodstraní či neodvrátí rizika újmy podle občanského zákoníku č. 89/2012 Sb., bude nucen nahradit vzniklou škodu.

Zřízení lesních stezek představuje významný zásah do vlastnictví, a pokud tak někdo chce učinit, je to možné pouze se souhlasem vlastníka. V případě pachtu k tomu musí být pachtýř oprávněn v rámci smlouvy o pachtu, jinak se jedná o nelegální zřízení stezky. Pokud je však lesní stezka zřízena a vyznačena, aniž by ze strany vlastníka lesa byly proti tomu vneseny námitky, je to bráno tak, že vlastník se zřízením stezky souhlasí. Pokud je však taková stezka pro osoby nebezpečná, musí to vlastník vyznačit, případně dát souhlas s její opravou. Z těchto důvodů je pro zřizovatele vhodné sepsat s vlastníkem lesa dohodu, kde jasně uvede, kdo je zodpovědný za škody při vstupu na stezky či kdo je bude udržovat (Dvořák, 2014).

3.14.2 Odpočinková rekreační místa

Z hlediska lesního zákona č. 289/1995 Sb. je tolerováno i zřizování odpočinkových míst, např. laviček, sedátek, stolů atd., která jsou zařazena do funkce rekreační, a lze je tedy pokládat za objekty sloužící k plnění funkcí lesa. Nesmí však omezit plnění funkcí lesa. Opět platí princip, že lavičku či jiné odpočinkové místo může zřídit kdokoliv, a pokud vlastník lesa zůstane pasivní, znamená to, že se zřízením souhlasí. Z tohoto důvodu se může stát, že vlastníkem odpočinkového místa je jiná osoba, než vlastník lesa (Dvořák, 2014).

3.14.3 Včelí úly

Podle lesního zákona č. 289/1995 Sb. „*mohou chovatelé včel se souhlasem vlastníka lesa a v zájmu podpory ekologické rovnováhy, opylování rostlin, využití medovice a zlepšení produkce semen lesních dřevin umísťovat svá včelstva na lesních pozemcích.*“ Musí však dodržet zákonem daná ustanovení ohledně nepoškozování lesa i okolního prostředí a dbát pokynů vlastníka. V České republice je používáno nástavkové včelaření na míře 39 x 24 cm, případně celosvětově rozšířený Langstroth 44,8 x 23,2 cm (originál), u kterého je variabilní výška. Existují i různé další variace podle daného způsobu včelaření (Čermák et al., 2016).

3.15 Body záchrany

Vlastník lesa může ve svém lesním úseku vyvěsit body záchrany. Často se však stává, že dané body nejsou zaregistrovány v operativních dokumentacích složek IZS, a proto se potřebná pomoc k volajícímu nedostane vždy včas. Z tohoto důvodu je nutné nahlásit zřízení bodu s vyznačením umístění na místní HSZ. Po jeho schválení pak vlastník zajistí výrobu značek podle ČSN 01 8025 s uvedením složek ISZ včetně tísňového volání a kódu, který byl k danému bodu přidělen generálním ředitelstvím HSZ (MVCR, 2015).

4 Metodika

V rámci zaměření této práce byl autorce přiřazen lesní úsek Kachní louže. Byla provedena konzultace v terénu s doc. Ing. Karlem Zlatuškou, CSc., vedoucím práce Ing. Jiřím Ježkem a konzultantem Ing. Radkem Kajfoszem, který zastupoval Lesy ČZU, kde byly upřesněny body zájmu na lesních cestách a stavbách sloužící pro plnění funkcí lesa. Následně byla získána od Ing. Radka Kajfosze porostní mapa zadaného úseku Kachní louže s platností LHP do roku 2030. Tyto podklady sloužily k identifikaci území, kde bylo zjištěno, že malá část porostu je oddělena od hlavního lesního celku úseku Kachní louže. V této práci jsem se zaměřila na hlavní lesní celek úseku včetně malé oddělené části porostu u obce Vršice a bylo s nimi dále pracováno.

Následoval terénní průzkum celého úseku s cílem identifikace a lokalizace cest, staveb a zařízení pro plnění mimoprodukčních funkcí lesa. Následně proběhla konzultace s Ing. Jiřím Ježkem s vyhodnocením všech objektů nacházejících se na úseku a jejich zařazení do měření. Vzhledem k výskytu malé vodní nádrže na úseku byly Lesy ČZU požádány o manipulační řád, který však kvůli nedávno proběhlé rekonstrukci nebyl v časovém úseku této práce sepsán, a proto nemohl být poskytnut.

Samotné měření probíhalo u lesních cest za pomoci analogového měřicího kolečka od firmy Geobchod s obvodem kolečka 1 m s přesností 1 cm. Dále byla využívána měřicí teleskopická tyč o délce 5 m firmy Dehco Co. se zabudovanou vodováhou a svinovací metr o délce 5 m značky Conex. Proběhlo měření celkové délky cest i šířky koruny cesty, tj. vozovky a krajnic, dále pak měření velikosti příkopů a volné výšky a volné šířky cest.

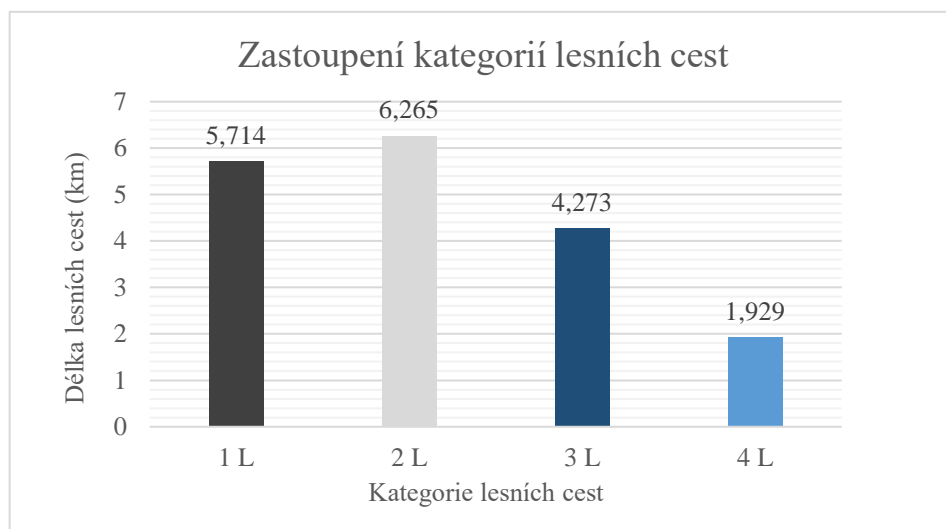
Při měření staveb byl použit laser značky Bosch DLE 40 Professional, olovnice na provázku včetně dříve zmíněného svinovacího metru a teleskopické měřicí tyče. Z mobilních aplikací byla využita aplikace ProPla Mobile v rámci kombinací zobrazení map společností ČÚZK a ÚHÚL. Lesní cesty a ostatní trasy pro lesní dopravu jsou značeny kódem, který je tvořen písmeny a čísly např. KO416. Tyto kódy byly převzaty z mapových podkladů ÚHÚL. Pro zjištění souřadnic byla použita aplikace Mapy.cz. Veškeré stavby byly fotograficky zdokumentovány.

Naměřené hodnoty byly v terénu zaznamenány do ručně psané papírové podoby a následně byly převedeny do programu MS Excel, kde byly dále zpracovávány. Mapové vyobrazení lesní dopravní sítě bylo provedeno v programu ArcGIS a modulové pohledy staveb v programu AutoCAD. Hodnoty pak byly porovnávány a vyhodnoceny podle odborné literatury, technických norem, zákonů a vyhlášek.

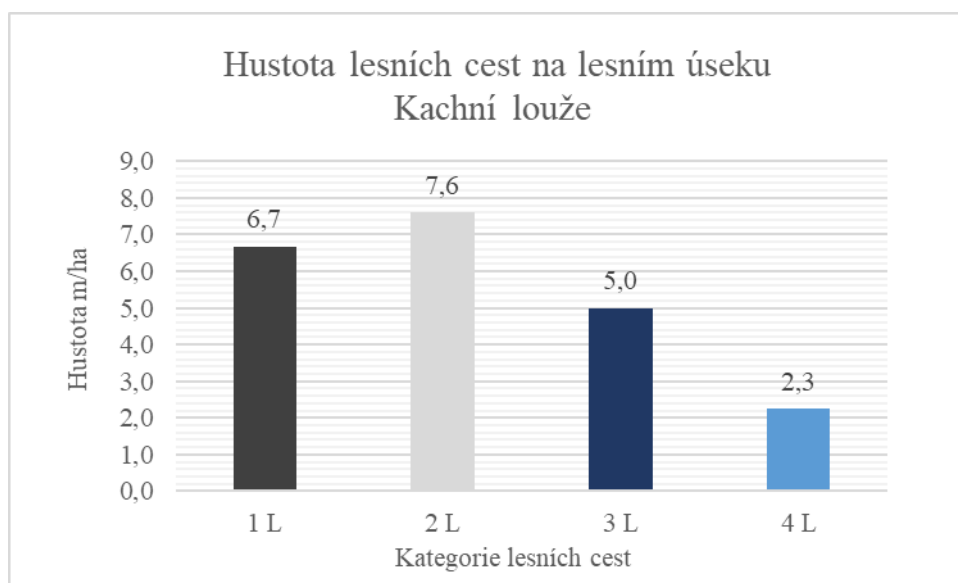
5 Výsledky

5.1 Lesní cesty

Na zkoumaném úseku se nachází celkem 8 lesních cest, a to cesty v kategorii pro celoroční provoz (dále uváděny jako 1L) a sezónní provoz (dále 2L). Dalších 7 lesních cest je zařazeno do kategorie návrhové, kam spadají převážně lesní svážnice určené pro vylepšení. Celková délka cest kategorií 1L a 2L je 11 979 m. Délka cest nižších návrhových kategorií zpevněných i nezpevněných je 6 202,4 m – viz obrázek č. 2. Celkem bylo změřeno 18 181, 4 m lesních cest sloužících k přepravě dříví. Dále byla změřena turistická cesta v délce 545 m.



Obrázek č. 2 - Graf zastoupení kategorií lesních cest



Obrázek č. 3 - Graf hustoty lesních cest na lesním úseku Kachní louže

5.1.1 Hustota lesních cest

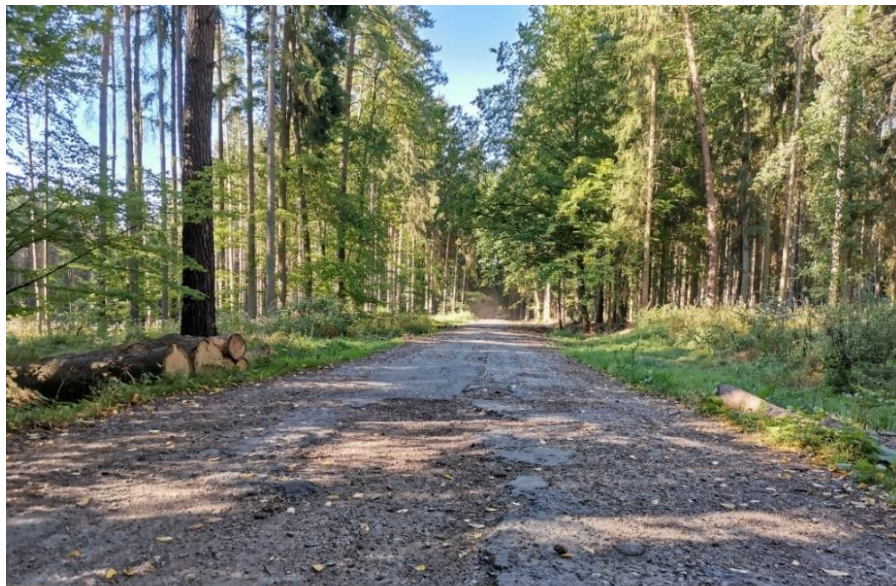
Hustota lesní cest byla vypočítána součtem celkové naměřené délky lesních cest podle typu a následně byla vztažena na celkovou rozlohu lesního úseku Kachní louže. Pro lesní cesty 1L a 2L to je 14,03 m/ha. Hustota lesních cest a ostatních tras pro lesní dopravu činí 21,6 m/ha. Viz obrázek č. 3. Celkový výskyt cest udává obrázek č. 26.

5.1.2 Lesní cesta 1L-KO 416

Tato cesta je stmelená, s asfaltovým krytem. Celková délka je 1 324,6 m. Šířka jízdního pruhu s nejmenší hodnotou je 3,37 m. Šířka koruny cesty neklesá pod 4,43 m. V rámci průjezdního prostoru je volná šířka cesty 6,79 m a volná výška je nad 4,2 m. Cesta není vybavena podélným ani příčným odvodněním. Na cestě bylo zaznamenáno výrazné narušení asfaltového krytu, vznik výtluků a místy až částečný rozpad konstrukčních vrstev. Viz obrázek č. 4, č. 36 a tabulka č. 1. Pojmy z tabulek jsou uvedeny v obrázku č. 27.

5.1.3 Lesní cesta 1L-KO 405

Cesta je stmelená, s asfaltovým krytem. Celková délka je 634,4 m. Minimální hodnota šířky koruny cesty je 4,28 m s jízdním pruhem o šířce 3,5 m. Volná šířka je s minimální hodnotou 5,1 m. Průměrná hloubka podélných příkopů je 42,7 cm. Volná výška průjezdního prostoru je nad 4,2 m. Cesta je vybavena trubním propustkem. Kryt cesty je částečně narušován a vznikají výtluky. Viz tabulka č. 2.



Obrázek č. 4 - Lesní cesta 1L KO416

5.1.4 Lesní cesta 1L-KO 402

Cesta je stmelená, s asfaltovým krytem. Celková délka cesty je 3 016 m. Minimální šířka jízdního pruhu je 3,1 m. Volná šířka je v průměru 7,0 m s minimální hodnotou 5,02 m a volná výška je větší než 4,2 m. Cesta je vybavena trubními propustky včetně podélného odvodnění pro odvedení povrchových vod. Podélné příkopy mají průměrnou hloubkou 54,6 cm. Viz obrázek č. 37 a tabulka č. 3.

5.1.5 Lesní cesta 1L-KO 404

Cesta je stmelená, s asfaltovým krytem. Celková délka je 738,9 m. Minimální šířka jízdního pruhu je 2,5 m. Volná šířka je s minimální hodnotou 3,5 m. Volná výška cesty je na daných úsecích pouze 3,6 m. Cesta je vybavena trubním propustkem. Kryt i celková průjezdnost cesty je značně narušována vegetací. Viz tabulka č. 5.

5.1.6 Lesní cesta 2L-KO 401

Cesta je stmelená, s asfaltovým krytem. Jedná se o páteřní cestu protínající celý lesní úsek Kachní louže. Celková délka je 4 481,7 m. Nejmenší šířka jízdního pruhu je 3,0 m. Šířka koruny cesty je v průměru 3,56 m s minimální hodnotou 3,2 m. Průměrná volná šířka je 6,58 m s minimální hodnotou 4,0 m. V rámci průjezdního prostoru je volná výška nad 4,2 m. Cesta je vybavena trubními propustky i podélnými příkopy. Průměrná hloubka podélných příkopů



Obrázek č. 5 - Lesní cesta 2L KO401

je 52,6 cm. Průběžně je vybavena lesními skládkami, které jsou stavebně neupravené. Kryt vozovky je kompaktní. V důsledku dopravního zatížení se v malé míře začínají objevovat síťové trhliny. Na cestě chybí podélné výhybny, ale k vyhnutí vozidel slouží napojení dalších lesních cest. Po celé délce cesty vede značená zelená turistická stezka. Viz obrázek č. 5, č. 38 a tabulka č. 4.

5.1.7 Lesní cesta 2L-KO 418

Cesta je nestmelená, z mechanicky zpevněného kameniva. Středové části provozního zpevnění jsou porostlé vegetací a vznikají tak kolejové pásy. Délka cesty je 416,5 m, šířka koruny cesty je 3,38 m, minimální šířka jízdního pruhu je 3,0 m. Volná šířka je s minimální hodnotou 5,9 m, volná výška průjezdního prostoru přesahuje 4,2 m. Cesta je vybavena podélnými odvodňovacími příkopy s průměrnou hloubkou 30,8 cm. Na lesní cestu je napojen lesní sklad dříví, který je tvořen zhutněnou zeminou částečně zpevněnou štěrkem. Viz tabulka č. 7.

5.1.8 Lesní cesta 2L-KO 414

Cesta je nestmelená, z hutněné zeminy s částečným překryvem mechanicky zpevněného kameniva. Celková délka je 630 m, minimální šířka jízdního pruhu je 3,1 m. Průměrná volná šířka je 7,35 m s minimální hodnotou 7,0 m, volná průjezdní výška je větší než 4,2 m, průměrná hloubka podélných příkopů je 27 cm. Středová část provozního zpevnění je narušována vegetací. Viz obrázek č. 6 a tabulka č. 6.



Obrázek č. 6 - Lesní cesta 2L KO414

5.1.9 Lesní cesta 2L-KO 403

Cesta je nestmelená, z mechanicky zpevněného kameniva. Celková délka je 736,9 m. Minimální šířka koruny cesty je 3,74 m, jízdní pruh je s minimální šířkou 3,0 m. Průměrná volná šířka je 6,86 m s minimální hodnotou 6,3 m a průjezdní volnou výškou nad 4,2 m. Na cestě se vyskytují podélné příkopy i jeden trubní propustek. Průměrná hloubka podélných příkopů je 40 cm. Na cestě se vyskytuje nezpevněná lesní skládka. Cesta je zakončena okružním obratištěm. Viz tabulka č. 8.

5.2 Ostatní trasy pro lesní dopravu

5.2.1 Lesní svážnice KO428

Lesní svážnice je tvořena zhutněnou zeminou. Místně je upravena mechanicky zpevněným kamenivem. Délka cesty je 1891,1m, průměrná minimální šířka cesty je 3,41 m s minimální hodnotou 3,0 m. Průjezdní volná šířka je 4,2 m a volná výška je 3,4 m. Cesta je vybavena podélnými příkopy s průměrnou hloubkou 18 cm. Viz obrázek č. 7 a tabulka č. 9.

5.2.2 Lesní svážnice KO419

Svážnice je tvořena zhutněnou zeminou, místy je upravena mechanicky zpevněným kamenivem. Celková délka cesty je 490,5 m, minimální volná šířka cesty je 3,06 m, průjezdní volná šířka je 5,5 m s výškou nad 4,2 m. Cesta je vybavena podélným příkopem o hloubce 39 cm a příčným trubním propustkem. Viz tabulka č. 10.



Obrázek č. 7 - Návrhová cesta KO428

5.2.3 Lesní svážnice KO413

Svážnice je tvořena z mechanicky zpevněného kameniva. Středovou část provozního zpevnění narušuje vegetace. Celková délka je 534,3 m, minimální volná šířka je 3,1 m, průjezdní volná šířka je 7,5 m s výškou nad 4,2 m. Lesní svážnice není vybavena podélnými odvodňovacími příkopy. Viz tabulka č. 11.

5.2.4 Lesní svážnice KO418-1

Lesní svážnice je tvořena z mechanicky zpevněného kameniva. Na cestě se úsekově vyskytují silniční betonové panely, včetně cihlové drtě. Svážnice je dlouhá 1 357,4 m. Minimální volná šířka je 3,05 m, průjezdní volná šířka je v průměru 4,83 m s minimální hodnotou 4 m a výškou nad 4,2 m. Svážnice je vybavena příčným povrchovým odvodněním, a to ocelovými svodnými žlábkami případně terénní úpravou cesty. Viz tabulka č. 12.

5.2.5 Technologická linka KO415

Technologická linka je tvořena místně zhutněnou zeminou s úsekovým rozrušením povrchu provozními stroji. Celková délka cesty je 817,3 m. Minimální volná šířka linky je 2,5 m, průjezdní volná šířka je 3,6 m s výškou do 2,7 m. Viz tabulka č. 13.



Obrázek č. 8 - Návrhová linka KO412

5.2.6 Technologická linka KO412

Technologická linka je tvořena místně zeminou s úsekovým zpevněním kamenivem, případně recyklovanou cihlovou drtí. Celková délka cesty je 711,1 m. Minimální šířka cesty je 1,5 m, průjezdní výška je nad 4,2 m. Není možné projetí osobního automobilu po celé délce linky z důvodu silného narušení linky okolní vegetací. Viz obrázek č. 8 a tabulka č. 14.

5.2.7 Technologická linka KO427

Technologická linka je tvořena zhutněnou zeminou. Délka linky je 400,7 m. Minimální šířka linky je 2,56 m. Průjezdní volná šířka je 5,0 m a volná výška je pouze 3,12 m. Povrch linky je narušován provozem lesnických strojů a významně i prasaty. Průjezdní výška je omezena vegetací. Viz tabulka č. 15.

5.2.8 Turistická stezka

Na úseku se vyskytuje turistická stezka z nezpevněné zeminy o délce 545 m. Spojuje vesnici Krymllov se studánkou na Komoreckém potoce. Propojuje lesní cestu KO404 a KO403. Minimální šířka stezky je 2,18 m, výška je nad 4,2 m. V důsledku narušení vegetací je pro osobní automobil neprůjezdná. Viz obrázek č. 39 a tabulka č. 17.

5.3 Odvodnění lesní cestní sítě

5.3.1 Trubní propustky

Na úseku se nachází pod tělesem lesní cesty 13 trubních propustků, z toho je 11 příčných a 2 jsou podélné. Trubními propustky jsou nejvíce vybaveny lesní cesty KO402 (1L) a KO401 (2L). Dále pak mají po jednom trubním propustku lesní cesty KO404 (1L), KO403 (2L) a KO419 (4L). Veškeré trubní propustky na úseku jsou betonové. Nejvíce zastoupená jmenovitá světlost je DN 400, ale vyskytuje se světlost DN 300, DN 500 a jeden trubní propustek o jmenovité světlosti DN 600. Sklon trubních propustků je v rozmezí od 1 % až do 11 %. Celkový průměrný sklon trubních propustků odpovídá 6 %. Trubní propustek č. 10 je osazen betonovým čelem. Celkový stav propustků je vzhledem k náročnému terénu vyhovující, přičemž čtyři propustky jsou částečně zanesené a propustek č. 1 je plně zanesený. Viz obrázek č. 9, č. 40 a tabulka č. 18.



Obrázek č. 9 - Trubní propustek na lesní cestě KO402

5.3.2 Svodnice vody

Svodnice vody nebo též svodné žlábký jsou umístěny pouze na lesní svážnici KO418-1. Jedná se především o dva typy, a to nezpevněné, které jsou vyhloubeny v nezpevněném krytu vozovky, a zpevněné, které jsou vyrobené z oceli. Na uvedené lesní svážnici jsou vzhledem ke stoupajícímu terénu umístěny svodnice vody různého typu: v nižších polohách především nezpevněné svodnice vody, viz obrázek č 10, a ve vyšších polohách ocelové svodnice vody, viz obrázek č. 11. Bylo naměřeno celkem 16 svodnic, přičemž 7 je nezpevněných a 9 zpevněných. Zpevněné ocelové svodnice jsou standardní délky 4,0 m se stabilizačními patkami na nájezdové hraně žlabového profilu. Šířka ocelových svodnic je 120 mm nebo 150 mm s výškou 90 mm, viz tabulka č. 19. Podélný sklon svodnic se pohybuje od



Obrázek č. 10 - Nezpevněná svodnice vody na návrhové svážnici KO418-1

3 % do 13 %. Průměr podélného sklonu u ocelových svodnic je 6 %, u nezpevněných 9 %. Stav funkčnosti svodnic je dostačující, až na 5 ocelových svodnic, které jsou plně zaneseny štěrkem. Viz obrázek č. 41.



Obrázek č. 11 - Ocelová svodnice vody na návrhové svážnici KO418-1

5.3.3 Okružní obratiště

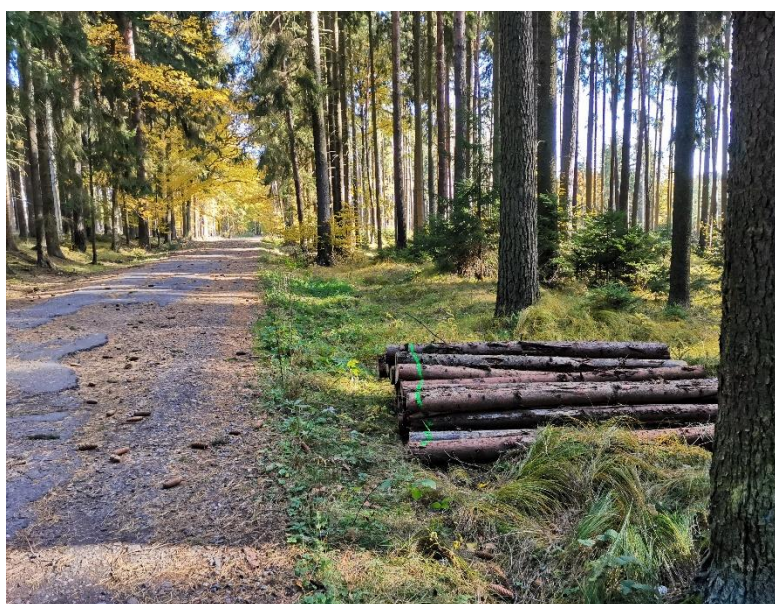
Na konci lesní cesty KO403 je umístěno okružní obratiště s poloměrem 11 m a obvodem 69,5 m. Ve středu obratiště je umístěna budova dříve sloužící k mimoprodukčním funkcím lesa.

5.3.3.1 Sklady dříví

Na úseku jsou tři sklady na dřevní hmotu, a to sklad na lesní cestě KO402 na souřadnicích N 49°56'27.973" E 14°54'7.919" o celkové délce 43,5 m s šířkou 4,4 m, sklad na cestě KO401 na souřadnicích N 49°56'22.233" E 14°54'59.984" s celkovou délkou 36,6 m s šířkou o rozpětí 6,5 m až 8,2 m a sklad dříví KO418 na souřadnicích N 49°54'50.283" E 14°55'5.227" s celkovou délkou 73,6 m s šířkou v rozpětí 16,3 m až 22 m. Všechny sklady dříví jsou tvořeny zhutněnou zeminou částečně zpevněnou štěrkem a jsou bez odvodnění. Slouží také k vyhnutí se protijedoucích vozidel. Sklárky dříví nejsou na úseku cíleně zřizovány, ale dočasně vznikají umístěním dřevní hmoty poblíž cest bez předchozí úpravy povrchu. Viz obrázek č. 12 a č. 13.



Obrázek č. 12 - Částečně zpevněný sklad dříví na lesní cestě KO401



Obrázek č. 13 - Dočasně umístěná hráň dříví na lesní cestě KO416

5.4 Retenční nádrž požární vody

Na Komoreckém potoce se nachází vodní dílo vedené jako retenční nádrž požární vody, tedy vodní plocha do 2 ha na lesním pozemku. Rozloha retenční nádrže je 4 290 m² s mělčinou, kde je neurčitý průběh břehu. U homogenní hráze je zpevněné dno z kamenné rovnaniny pro čerpání vody. Je zde zřízen přepad, který je odváděn pod hrází trubním propustkem o jmenovité světlosti DN 400. K přepadu je zavedena kovová lávka o délce 6,0 m a zábradlím o výšce 1,0 m, viz obrázek č. 14. Bezpečnostní přeliv je tvořen z kamenné rovnaniny s hranou v betonovém základu, částečně odvádí vodu bočním odtokem. Viz obrázek č. 15. Provozní dokumentace a manipulační řád nejsou do termínu ukončení bakalářské práce sepsány.



Obrázek č. 14 - Kovová lávka



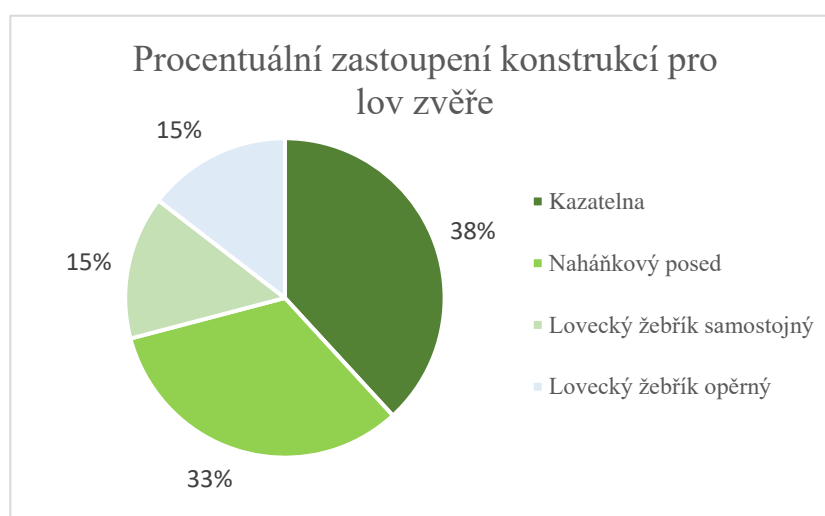
Obrázek č. 15 - Bezpečnostní přeliv

5.5 Myslivecká zařízení

V rámci terénního průzkumu bylo zaznamenáno a změřeno celkem 99 staveb a zařízení sloužících k výkonu práva myslivosti. Jejich celkový stav a procentní zastoupení poškození ukazují obrázky č. 22 a č. 23. Tabulky naměřených hodnot jsou uvedeny v příloze.

5.5.1 Zařízení pro lov

Pro lovecké účely bylo na úseku Kachní louže zbudováno celkem 55 zařízení. Dělí se na 21 kazatelen, 18 naháňkových posedů, 8 samostojných loveckých žebříků a 8 loveckých žebříků opěrných. Procentuální zastoupení loveckých konstrukcí je znázorněno v obrázku č. 16.



Obrázek č. 16 - Graf procentuálního zastoupení konstrukcí pro lov zvěře

Kazatelen plně uzavíratelných včetně dveří a oken je 5 a jsou to kazatelny č. 8; 11; 12; 14 a 18. Průměrná celková výška konstrukce kazatelen je 5,1 m, kdy naměřené hodnoty jsou v rozpětí od 3,7 m do 7,6 m. Výška nosné konstrukce je v rozmezí od 1,8 m do 6,1 m s celkovým průměrem 3,4 m. Délka žebříku se pohybuje v rozmezí 2,3 m až 6,7 m s průměrnou hodnotou 3,8 m. Jednotlivé příčky kazatelen jsou od sebe v rozestupu nejméně 16,5 cm a nejvíce 36 cm. Průměrná délka rozestupu příček je 26,5 cm. Samotná délka příček na žebřících se pohybuje od 50 cm do 94 cm s průměrem 72 cm. Typ střechy u všech kazatelen je šikmá. Použitý materiál na zastřešení je nejčastější asfaltová lepenka případně bitumenové vlnité desky, v menší míře pak i PVC. Konstrukce hodnocená jako nepoškozená odpovídala bezpečnosti a dobrému stavu dřeva. U dvou kazatelen je celková kvalita konstrukce dobrá, ale je nutná výměna žebříků, které jsou nebezpečné. U tří kazatelen je zapotřebí zlepšit vyztužení konstrukce. Při manipulaci u takovýchto kazatelen dochází

k nepříjemným mírným pohybům konstrukce. Kazatelny s označením poškozené až vysoce poškozené není možné dále využívat a měly by být odstraněny. U kazatelny č. 2 je značně omezen vlez větvemi stromu. Viz obrázek č. 17, č. 28, č. 29, č. 42 a tabulka č. 20.

Nízké naháňkové posedy jsou rozděleny podle typu konstrukce na tříhranné a čtyřhranné. Vyznačují se potřebnou volnou plochou pro pohyb ve výšce, kdy lovec může na posedu střílet vsedě i vestoje a volně se přemísťovat po celé konstrukci posedu. Celková výška konstrukce se pohybuje od 2,1 m do 4,9 m s průměrnou výškou 3,0 m. Výška nosné konstrukce se pohybuje od 1,6 m do 4,0 m s průměrem 2,2 m. Délka žebříku v průměru dosahuje 2,3 m v rozmezí s nejmenší hodnotou 1,3 m až po délku 4,2 m. Rozestup příček je 20 cm až 31 cm s průměrem 25 cm a délka příček je od nejmenší hodnoty 67 cm až po 93 cm s průměrnou délkou 71 cm. Naháňkových posedů v nevyhovujícím stavu je 5. U posedu s číslem 38 je funkce značně omezena vzrostlou vegetací. Viz obrázek č. 30, č. 31 a tabulka č. 21.



Obrázek č. 17 - Kazatelna a lovecký opěrný žebřík

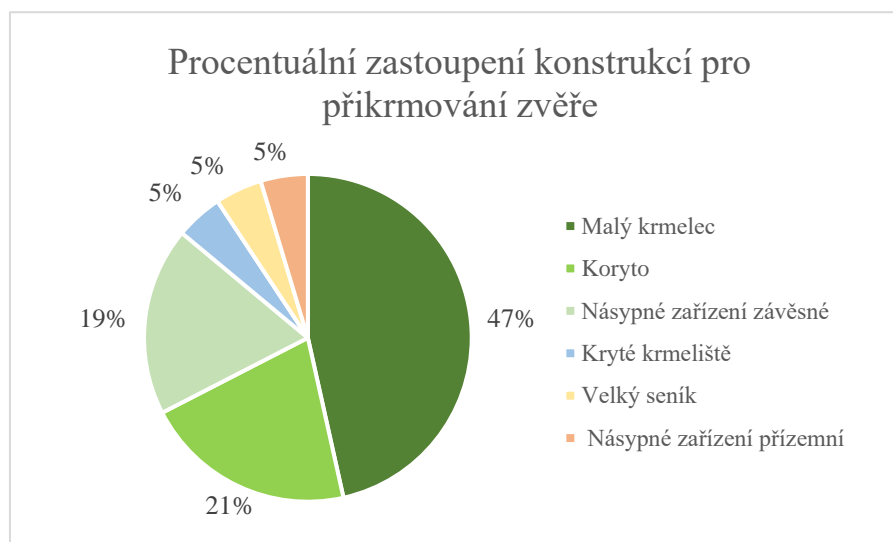
Žebříkové posedy se vyznačují především tím, že lovec na nich může pouze sedět a prostor k pohybu má značně omezen. Tento typ posedů je rozdělen na opěrné žebříkové posedy a samostojné žebříkové posedy. Výhodou samostojných žebříkových posedů je možnost umístit je do jakéhokoliv terénu i mimo zalesněnou oblast, zatímco u žebříkových posedů konstrukce vyžaduje opěrný bod, např. strom. Celková výška konstrukce je v průměru 2,9 m s nejvyšší hodnotou 3,6 m. Průměrná délka žebříku je 2,6 m s nejvyšší hodnotou 2,9 m. Rozdíl dolních příček vzhledem k postupnému zužování žebříku směrem k vrcholu je 70 cm až 2 metry s průměrem 1,5 m a u horních příček od 76 cm až do 1,7 m s průměrnou hodnotou 1,4 m. Průměrný rozestup příček je 24 cm s nejmenší hodnotou 19 cm až do 28 cm.

Poškozená konstrukce je pouze u žebříkového samostojného posedu č. 40 z důvodu špatného ukotvení konstrukce a značného rozkladu dřevěného materiálu. Viz obrázek č. 44 a tabulka č. 22.

U žebříkových posedů opěrných délka žebříku dosahuje maximálně 5,0 m, průměrně však 4,4 m. Délka nejnižších příček je od 35 cm do 1,2 m s průměrem 90 cm. Horní délka příček se pohybuje od 45 cm do 1,3 m s průměrnou hodnotou 98 cm. Rozteč příček je v průměru 26 cm s největší hodnotou 38 cm. Poškozený žebříkový posed byl č. 51, u něhož byla konstrukce značně porušena rozkladem dřeva především v místech dotýkajících se terénu. Posed č. 50 je unikátně vyroben z kovových tyčí. Nejčastěji použitý materiál na konstrukce všech posedů i kazatelen je dřevo, a to především smrkové. Viz obrázek č. 32, č. 33, č.43 a tabulka č. 23.

5.5.2 Příkrmovací zařízení

V rámci myslivecké povinnosti příkrmovat zvěř bylo na úseku Kachní louže zaznamenáno celkem 43 zařízení. Do tohoto počtu je zahrnuto celkem 20 krmelců na objemné krmivo, 9 koryt, 8 zavěšených násypných zařízení na jadrné krmivo, 2 přízemní násypná zařízení, 2 krytá krmeliště a 2 velké seníky se zásobníkem. Jejich procentuální zastoupení je znázorněno v obrázku č. 18. Zastoupení konstrukcí na ha plochy je v tabulce č. 29.



Obrázek č. 18 - Graf procentuálního zastoupení konstrukcí pro příkrmování zvěře

Výška malých krmelců je průměru 1,8 m s nejmenší hodnotou 1,5 m až po maximální hodnotu 2,6 m. Délka konstrukce je od 1,1 m až po 2,7 m s průměrnou hodnotou 1,5 m. Výška krmného koše od země je v rozmezí 30 cm až 75 cm s průměrem 56 cm. Průměrné rozpětí žebřin v krmném koši je 14,4 cm od nejmenší hodnoty 8 cm až po 19 cm. Konstrukce krmelců je stavěna se sedlovým typem střechy. Pokryv střech je zajištěn asfaltovou lepenkou, případně plechem. Konstrukce je někdy nesprávně navržena, a proto se stává i u nově postavených krmelců, že mají chybně zvolené těžiště s vratkou konstrukcí a přetáčí se při sebemenším vychýlení, např. větrem na střechu, viz obrázek č. 46, například krmelce č. 20 a č. 15. Na úseku se vyskytují celkem 4 poškozené krmelce, které by se neměly dále používat, protože představují riziko nejen pro osoby doplňující krmivo, ale především pro zvěř. Viz obrázek č. 20, č. 34, č. 35 a tabulka č. 24.



Obrázek č. 20- Malý krmelec s korytem



Obrázek č. 19- Betonové koryto

Koryta se používají na dužnaté krmivo. Často je můžeme vidět jako součást konstrukce krmelce. Délka koryta je od 80 cm až po 2,3 m s průměrem 1,1 m. Šířka čela koryta je v rozmezí 37 cm až 70 cm s průměrnou hodnotou 53 cm. Byla zjištěna celkem 3 poškozená koryta včetně 1 koryta, které je součástí konstrukce krmelce. Jedno koryto – č. 21 – tvoří 3 betonové U-profilu. Viz obrázek č. 19 a tabulka č. 26.

Pro příkrmování jadrnými krmivy slouží násypná zařízení dvojího typu: Klasické násypné zařízení ukotvené v terénu tak, aby odolalo tlaku zvěře, nebo závěsné násypné zařízení, které udržuje objem předkládaného krmiva ve výšce mimo dosah zvěře. Závěsná násypná zařízení mají konstrukci vyztuženou trojnožky s výškou v průměru 3,7 m s největší hodnotou 3,9 m. Výška zavěšení barelu od země je v průměru 2,2 m s nejmenší hodnotou od 1,1 m až do výšky 4,9 m. Materiál barelu je plast s výjimkou násypného zařízení č. 37, kde je barel kovový a je zavěšen na stromě. Krmivo je automaticky předkládáno krmícím dávkovačem, viz obrázek č. 47 a tabulka č. 25. Násypná zařízení zakotvená v terénu mají výšku 1,1 m s délkou stěn 52 cm až 86 cm, viz obrázek č. 45.

Krytá krmeliště jsou zřizována za účelem zamezení navlhnutí předkládaného krmiva, čímž se prodlouží doba na zkrmení. Obě konstrukce mají délku 3 m a šířku 1,8 m. Střechy jsou šikmé s pokryvným materiálem z asfaltové lepenky, viz obrázek č. 48 a tabulka č. 27.

První z velkých seníků se zásobníkem krmiva je na souřadnicích N 49°55'14.48" E 14°55'13.228" s celkovou výškou 3,7 m. Střecha je sedlová s asfaltovou lepenkou. Střechu je nutné opravit proti zatékání do prostor seníku, viz obrázek č. 49. Druhý velký seník se zásobníkem je na souřadnicích N 49°56'9.297" E 14°54'57.28" o celkové výšce 4,9 m. Délka konstrukce je 4,5 m a šířkou 3,1 m. Střecha je sedlová z asfaltové lepenky. Konstrukce i střecha jsou v dobrém stavu.

5.5.3 Odchyťové zařízení

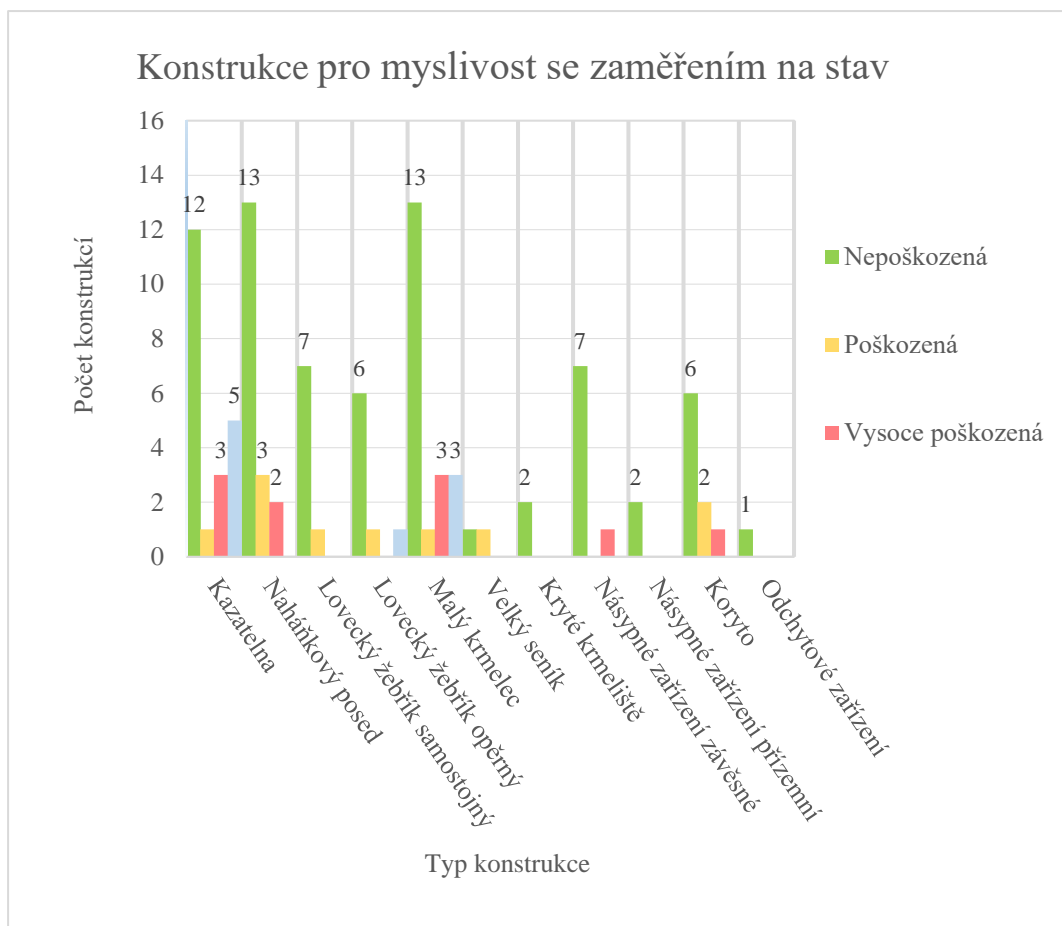
Jednokomorové odchyťové zařízení je zřízeno na souřadnicích N 49°56'40.93" E 14°54'10.95". Je sestaveno z pěti laťových polí o výšce jednoho plotového pole 1,9 m a délce 2,9 m. V čele zařízení je umístěn vlez o výšce 85 cm a šířce 63 cm. Z vnější strany je připevněn pozorovací stůl ve výšce 95 cm a o šířce 97 cm, ze kterého lze snadno nahlédnout do vnitřního prostoru zařízení. Konstrukce je v dobrém stavu, viz obrázek č. 21.



Obrázek č. 21 - Odchytové zařízení

5.5.4 Napajedla a kaliště

Na úseku Kachní louže je velký výskyt přirozeně se vyskytující tekoucí vody. Nejvíce zřetelný a celoročně nevysychající je Komorecký potok. Na úseku se také nacházejí prameniště, která zvěř pravidelně navštěvuje. Měřené prameniště na souřadnicích N 49°56'47.928" E 14°53'58.829" má šířku 3 m a délku 7,2 m. Další kaliště se nachází na souřadnicích N 49°55'36.016" E 14°54'29.083". Je hojně navštěvováno zvěří, která ničí okolní terén natolik, že je nelze změřit. Lokalita je tedy hojně zásobena vodou.



Obrázek č. 23 - Graf konstrukcí pro myslivost se zaměřením na stav



Obrázek č. 22 - Graf procentuálního zastoupení konstrukcí pro myslivost

5.6 Ostatní zařízení pro mimoprodukční funkce lesa

5.6.1 Budovy

Budovy identifikované na úseku dříve sloužily jako sklady krmiva a technického vybavení. První budova na souřadnicích N 49°56'47.393" E 14°54'11.756" je technicky nevyhovující a v dnešní době se nevyužívá. Střecha je sedlová z cihlových tašek. Tašky jsou porostlé mechem a vegetací a kolem stavby je utvořeno okružní obratiště, viz obrázek č. 24.

Druhá budova na souřadnicích N 49°56'22.931" E 14°55'1.494" byla na začátku měření v nevyhovujícím stavu. Sloužila k dočasnému umístění vybavení potřebného při mysliveckých naháňkách. V průběhu mapování terénu pro tuto práci byla stavba stržena a na místě vznikly nové betonové základy.

Třetí budova na souřadnicích N 49°54'50.341" E 14°55'5.503" je dlouhá 3,17 m a široká 1,77 metrů se šikmenou střechou. Budova je aktivně využívána jako sklad.



Obrázek č. 24 - Budova skladu uprostřed obratiště

5.6.2 Experimentální plocha a zařízení na ochranu lesa

Experimentální plocha se nachází na souřadnicích N 49°56'51.964" E 14°55'2.881". Jedná se o projekt Extemit-K zaměřený na zmírnění následků klimatických změn, především nedostatku vody na kondici smrků v českých lesích se zaměřením na lýkožrouta smrkového

(*Ips typographus*). Celková šířka objektu je 17,2 m s délkou 30,3 m a výškou 3 m. Zkusmá plocha má sedlovou střehu s prorůstajícími stromy.

Pro výzkum se uplatňují i zkusné plochy pro zjišťování míry obnovy lesa a zastoupení jednotlivých druhů dřevin. K tomu slouží oplocenky z malého počtu plotových dílců, které zabraňují vniknutí zvěře a chráněný prostor je pravidelně kontrolován. Vlez je zajištěn přelízkou. Na úseku jsou zaznamenány celkem dvě zkusmé plochy, viz obrázek č. 25.



Obrázek č. 25 - Zkusmá plocha

Na souřadnicích N 49°56'3.002" E 14°54'20.349" se nachází zkusmá plocha z osmi plotových polí o celkové délce jednoho pole 3,0 m a výšce 1,6 m. Vchod je zajištěn přelízkou o celkové délce žebříku 2,0 m s rozstupem příček o délce 40 cm. Druhá zkusmá plocha na souřadnicích N 49°54'42.451" E 14°55'38.114" je vytvořena z osmi plotových polí. Jedno plotové pole je dlouhé 3,0 m a vysoké 1,5 m. Vchod je zajištěn přelízkou s žebříkem dlouhým 1,9 m a rozstupem příček 41 cm.

Na ochranu umělé obnovy lesa jsou zřízeny oplocenky dvou typů. Nejčastěji se vyskytující druh oplocenky je z plotových polí, které jsou sestaveny z latí. Vchází se vysunutím části plotového pole. Oplocenky jsou z laťových polí o délce jednoho plotového pole v průměru 3,0 m a celkové výšce v průměru 1,5 m s vertikálním vyplněním z latí o šířce 8 cm s výškou do 1 m viz obrázek č. 53. Další typ oplocenky je z kůlů potažených pletivem, vlez je zajištěn srolováním části nenapnutého pletiva. Oplocenky s pletivem mají kůly vysoké v průměru 1,7 m a pletivo ve výšce 1,6 m s horními oky 16x19 cm. Oka jsou směrem k zemi nepravidelně velká. Viz obrázek č. 52 a tabulka č. 28.

Proti kůrovci se také používají lapače. Na souřadnicích N 49°56'21.365" E 14°54'49.757" je zaznamenán jeden plastový bariérový šterbinový lapač na odchyt kůrovce připevněný na tyčích o celkové délce 2,1 m, viz obrázek č. 54.

5.6.3 Studánky

Na úseku jsou dvě studánky. První studánka má kamennou podezdívku o šířce 30 cm a výšce 92 cm, je zahlobená do terénu. Nad terén vyčnívá pouze 40 cm podezdívky. Výška dřevěné konstrukce je 82 cm, s šířkou 124,5 cm a celkovou délkou studánky 143 cm. Střecha je sedlová se štípaným šindelem. Odtok studánky je zajištěn plastovým zatrubněním o jmenovité světlosti DN 110. Studánka se nachází na souřadnicích N 49°56'55.288" E 14°54'36.674", viz obrázek č. 50. Druhá studánka na souřadnicích N 49°56'35.397" E 14°54'21.882" má střechu o výšce 107 cm a šířku střechy 124 cm. Studánka není podezděná a střecha z asfaltové lepenky dosedá přímo na terén s vysokou vlhkostí. Odtok pramenící vody je částečně zajištěn plastovým zatrubněním o jmenovité světlosti DN 80. Celkový stav konstrukce je špatný, viz obrázek č. 51.

5.6.4 Odpočinkové místo

Posezení nacházející se na souřadnicích N 49°56'55.136" E 14°54'36.559" je vybaveno dvěma lavicemi a stolem. Komplex odpočinkového místa se studánkou je umístěn poblíž procházející žluté turistické stezky. Lavice je vysoká 52 cm a její šířka je 25 cm a celková délka 112 cm. Druhá lavice má celkovou délku 159 cm, šířku 25 cm a výšku 40 cm a je vyrobena z půlkuláče. Stůl je vysoký 79 cm, má celkovou délku 122 cm a šířku 35 cm.

5.6.5 Včelí úly

Včelnice je důležitou součástí mimoprodukčních funkcí lesa. Na úseku se na souřadnicích N 49°54'41.979" E 14°55'40.065" vyskytuje včelnice s umístěnými včelími úly. Tyto úly o rozměrech 42,5 x 51,5 cm a výšce 15,9 cm jsou typu 2/3 Langstroth. V době měření bylo na stanovišti umístěno 9 úlů.

5.6.6 Body záchrany

Celkem je na úseku pět bodů záchrany, viz obrázek č. 55 a tabulka č. 16. Jsou číselně označené jako č. 81, č. 82, č. 83, č. 84 a č. 94. Záchranný bod č. 83 na souřadnicích N 49°56'22.931" E 14°55'1.494" byl původně vyvěšen na budově, která je v současné době v rozsáhlé rekonstrukci a z tohoto důvodu je dočasně odstraněn.

6 Diskuse

Během vypracování této bakalářské práce bylo dalším studentům zadáno posouzení LDS, staveb a konstrukcí na jiných lesních úsecích Školního lesního podniku ČZU. Diskuse je zaměřena na lesní úsek Kachní louže.

6.1 Hustota lesní cestní sítě

Celková hustota lesních cest pro lesní úsek Kachní louže spadající do Středočeské pahorkatiny je 14,3 m/ha. Zlatuška et al. (2022) uvádějí, že skutečná hustota lesních cest pro Středočeskou pahorkatinu se pohybuje kolem 15,39 m/ha. Znamená to tedy dobré dopravní zpřístupnění lesního úseku Kachní louže.

Výkon práva myslivosti je přizpůsoben lesní cestní síti. Lesní cesty usnadňují dopravu jak krmiva pro přikrmování zvěře, tak i myslivců a loveckých hostů. Cesty mohou složit jako rozdělující prvek jednotlivých lečí při společném lovu a určují přímou trasu pro odvoz ulovené zvěře z lesních porostů.

6.2 Zhodnocení stavu lesní dopravní sítě

Norma ČSN 73 6108 specifikuje pro celoroční provoz (1L) i pro sezónní provoz (2L) jízdní pruh 3,0 m a volnou šířku lesní cesty s minimální hodnotou 4,0 m. Volná šířka lesní svážnice je nejméně 3,0 m. Šířka technologické linky pak minimálně 2,0 m. Tyto parametry splňují všechny lesní cesty, svážnice i technologické linky kromě cesty pro celoroční provoz KO404 s šířkou jízdního pruhu pouze 2,5 m.

Velké narušení krytu je na lesní cestě KO416, která je zatížená extrémním provozem vozidel mezi obcemi Moštice a Radlice. Je patrné, že řidiči ve snaze vyhnout se výtlukům záměrně sjíždějí mimo lesní cestu, a tím narušují lesní terén. Bylo by dobré cestu navrhnout se zvýšenou únosností a stmeleným krytem vozovky, nebo minimálně opravit vzniklé výtluky. Tím se otevírá možnost další práce, a to navržení lesní cesty KO416 tak, aby konstrukce a správný poměr zastoupení podkladových vrstev a samotného krytu vozovky splňovaly zvýšené dopravní zatížení.

Na lesní cestě KO402 je úsek dlouhý 774 m, kde končí asfaltový kryt vozovky a je zde pouze nestmelená vrstva z drceného kameniva dosahující až ke křižovatce Komorce. Na lesní cestě KO401 se začínají objevovat síťové trhliny v důsledku vysokého dopravního zatížení.

U lesní cesty KO404 se doporučuje rozšířit vozovku tak, aby odpovídala ČSN 73 6108. V tomto případě však bude nutné odstranit z blízkosti lesní cesty stojící

stromy, které zároveň narušují šířku cesty. Pro zlepšení průjezdnosti na lesní cestě se doporučuje odstranit z průjezdního profilu lesní cesty zasahující větve stromů.

Na všech cestách byl změřen jednostranný příčný sklon vozovky. Podle vyhlášky č. 239/2017 Sb. má být minimální příčný sklon vozovky a pláně lesní cesty 3 % na zpevněných lesních cestách, pokud jsou opatřeny stmelným krytem. Ostatní lesní cesty musí mít nejméně 3,5 %. Tuto hodnotu většina lesních cest nesplňuje a sklon je nižší. Tím by mohlo docházet k pomalejšímu odtoku dešťové vody z krytu vozovky, a tak k jejímu poškození.

Nejmenší podélný sklon trubního propustku má být 0,5 %. Tuto normu splňují všechny trubní propustky na lesním úseku Kachní louže. Nevyhovující je však podle vyhlášky 239/2017 Sb. kolmá světlost propustků, která má mít minimální světlost 510 mm. Výjimku mají hospodářské propustky do 8,0 m, které mohou mít minimální světlost 400 mm, nicméně celkem 6 trubních propustků nesplňuje ani tuto výjimku a mají ještě menší světlost.

V době měření byla provedena obnova podélných příkopů na lesních cestách celoročních i sezónních. Při jejich hloubení často docházelo k zanesení příčných trubních propustků. Aby nebyla v důsledku sníženého odtoku podélného příkopu přes trubní propustky narušena konstrukce lesní cesty, je třeba zajistit jejich pročištění. Po ukončení měření mohly být trubní propustky již pročištěny. Totéž platí pro 5 ocelových svodných žlábků, které jsou zcela zaneseny štěrkem.

Lesní sklady nejsou celoplošně opatřeny provozním zpevněním a je třeba toto provozní zpevnění doplnit a vybavit je dostatečným podélným odvodněním, aby nedocházelo ke snižování kvality vytěženého dříví.

6.3 Zhodnocení stavu mysliveckých zařízení

Zjištěná hustota příkrmovacích zařízení je jedno zařízení na 20 ha lesa. U loveckých konstrukcí je to jeden kus na 16 ha lesa. Podle zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb. musí uživatel honitby odevzdat plán mysliveckého hospodaření včetně záznamu příkrmovacích zařízení. Z celorepublikového šetření Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ) (2022) bylo v roce 2021 zaevidováno celkem 81 151 krmelců, což odpovídá průměru jeden krmelec na 85 ha honební plochy. V měřené lokalitě bylo zjištěno zastoupení jednoho krmelce na 43 ha, což je téměř dvojnásobek celorepublikového průměru a značí o kvalitní péči o zvěř.

Podle doporučení Hanzala et Slamečky (2019) a Schmida (2006) musí být rozestup žebříkových příček nejméně 60 cm. Po porovnání splňují tyto podmínky všechny lovecké

konstrukce, až na kazatelnu s č. 6, nízkého naháňkového posedu č. 22 a loveckého žebříku č. 50. Rozestup žebříkových příček splňují pouze dvě kazatelny č. 4 a č. 6 a jeden lovecký opěrný žebříkový posed.

Žádné z loveckých zařízení, s výjimkou kazatelny číslo 18, nebylo ošetřeno nátěrem. Conde-García et al. (2021) doporučují, aby veškeré stavby procházely přísnou kontrolou, jelikož umístěné stavby jsou nepřetržitě vystaveny vlhkosti. Napadení dřeva a rozklad konstrukčních částí nemusí být na první pohled patrný, ale o to závažnější je nebezpečí pádu a úrazu. Z tohoto důvodu se doporučují pravidelné kontroly a odstranění všech zjištěných konstrukcí označených jako poškozené a vysoce poškozené. V rámci honitby Radlice, která je ve vlastní režii Lesů ČZU, je doporučeno zaměřit se především na odstranění všech konstrukcí, které jsou ve zcela nefunkčním či neopravitelném stavu, a hrozí tak jejich zborcení.

6.4 Ostatní doporučení

V rámci manipulace s retenční nádrží na požární vodu je potřebné vypracovat co nejdříve manipulační a provozní řád, které schvaluje vodohospodářský úřad. Rovněž lze doporučit vybudování nového zastřešení nad studánkou číslo 2, viz obrázek č. 43, a vyřešit odtok vody, která se u studánky zdržuje.

Celkový stav budovy sloužící pro mimoprodukční funkce lesa u obratiště na konci lesní cesty KO403 by měl posoudit odborník např. statik. V případě možnosti zachování budovy by bylo výhodné ji po renovaci opět začít využívat. V opačném případě je budova doporučena k demolici.

Rovněž je třeba umístit chybějící bod záchrany co nejdříve zpět na původní místo, aby v případě ohrožení života nedošlo ke zbytečným prodlevám v první pomoci IZS. Doporučuje se také doplnit tabulky o kontakt na integrovaný záchranný systém.

7 Závěr

- Lesní dopravní síť na úseku Kachní louže dostatečně zpřístupňuje lesní porosty a usnadňuje tak odvoz dřevní hmoty.
- V průběhu řešení této práce bylo patrné, že Lesy ČZU postupně provádějí jednotlivou údržbu jak lesní cestní sítě, tak i veškerých staveb včetně mysliveckých zařízení. Tato práce k tomu může poskytnout ucelený pohled na možnosti dalšího vylepšení, např. provedení údržby svodnic vody a trubních propustků.
- Vzhledem k procentuálně malému zastoupení poškozených mysliveckých zařízení nebude náprava nevyhovujících konstrukcí příliš rozsáhlá.
- Celkové porovnání výsledků potvrdilo, že lesní úsek Kachní louže je dostatečně vybaven stavbami sloužícími pro myslivost, a v případě příkrmovacích zařízení téměř dvojnásobně zvyšuje průměr v honitbách v celé České republice.
- Provedená identifikace mysliveckých staveb usnadní administrativu myslivosti v rámci povinného každoročního vykazování příkrmovacích mysliveckých zařízení podle nařízení zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb.
- Námětem pro další práci může být vytiženost příkrmovacích zařízení zvěří v rámci vysoké denzity výskytu těchto zařízení v honitbě Radlice a jejich atraktivnost pro zvěř při umístění v blízkosti využívaných lesních cest.

8 Literatura

8.1 Odborné publikace

1. (Akay et al., 2021) – AKAY, Abdullah E., SERIN, Hasan, SESSIONS, John, BILICI, Ebru a PAK, Mehmet. Evaluating the effects of improving forest road standards on economic value of forest products. *Croatian Journal of Forest Engineering* [online]. 2021, 42(2), 245–258. [cit. 2022-11-15]. ISSN 18455719. Dostupné z: doi:10.5552/crojfe.2021.851
2. (Bi et al., 2021) – BI, Wenzhai, LI, Haitao, HUI, David, GAFF, Milan, LORENZO, Rodolfo, CORBI, Ileana, CORBI, Ottavia a ASHRAF, Mahmud. Effects of chemical modification and nanotechnology on wood properties. *De Gruyter* [online]. 2021, 10, 978-1008. [cit. 2022-11-20]. ISSN 21919097. Dostupné z: doi:10.1515/ntrev-2021-0065
3. (Conde-García et al., 2021) – CONDE-GARCÍA, M., CONDE-GARCÍA, M., TENORIO-RÍOS, J. A a FERNÁNDEZ-GOLFÍN, J. Experimental evaluation of the effect of different design conditions on the risk of decay in solid wood exposed to outdoor climate. *Materiales de Construcción* [online]. 2021, 71(342), e247. [cit. 2022-11-20]. ISSN 19883226. Dostupné z: doi:10.3989/MC.2021.12220
4. (Čermák et al., 2016) – ČERMÁK, Květoslav, GRUNA, Bronislav, HAJDUŠKOVÁ, Jana, HOLUB, Pavel, KLÍMA, Zdeněk, KOVAŘÍK, Ivo, NAVRÁTIL, Stanislav, TEXTL, Petr, TEXTL, František, RYTINA, Lukáš a TŮMA Zdeněk. *Včelařství: Svazek I*. 1. vyd. České Budějovice: PSNV, 2016. 179 s. ISBN 978-80-260-9090-8.
5. (Dodson et al., 2021) – DODSON, Elizabeth M. Challenges in forest road maintenance in North America. *Croatian Journal of Forest Engineering* [online]. 2021, 42(1), 107–116. [cit. 2022-11-20]. ISSN 18455719. Dostupné z: doi:10.5552/crojfe.2021.777
6. (Dvořák, 2014) – DVOŘÁK, Petr. Umístování staveb a zařízení sloužící rekreaci v lesích. *Lesnická práce: Časopis pro lesnicko-dřevarařskou vědu a praxi*. Kostelec nad Černými lesy: www.silvarium.cz. 2014, 93(11), 24-26

7. (Hanák et al., 2008) – HANÁK, Karel, KUPČÁK, Václav, SKOUPIL, Jaromír, ŠÁLEK, Jan, TLAPÁK, Václav a ZUNA, Jaroslav. *Stavby pro plnění funkcí lesa*. 1.vyd. Praha: Informační centrum ČKAIT, s.r.o., 2008. 304 s. ISBN 978-80-87093-76-4.
8. (Hanzal et Slamečka, 2019) – HANZAL, Vladimír a SLAMEČKA, Jaroslav. *Obornictví a bažantnictví*. 1. vyd. Praha: ČZU v Praze ve spolupráci s Druckvo, 2019. 176 s. ISBN 978-80-213-2997-3.
9. (Hanzal et al., 2016) – HANZAL, Vladimír, HART, Vlastimil, JANISZEWSKI, Pawel, KOŘANOVÁ, Diana a NOVÁKOVÁ, Petra. *Myslivost I*. 1. vyd. Praha: ČZU v Praze ve spolupráci s Druckvo, 2016. 392 s. ISBN 978-80-213-2637-8.
10. (Hanzal et al., 2018) – HANZAL, Vladimír, HART, Vlastimil, JANISZEWSKI, Pawel, FOREJTEK, Pavel a MRKVIČKOVÁ KOŘANOVÁ, Diana. *Myslivost II*. 2. upr. vyd. Praha: ČZU v Praze ve spolupráci s Druckvo, 2018. 320 s. ISBN 978-80-213-2857-0.
11. (Hayati et al., 2012) – HAYATI, Elias, MAJNOUNIAN, Baris a ABDI, Ehsan. Qualitative evaluation and optimization of forest road network to minimize total costs and environmental impacts. *iForest – Biogeosciences and Forestry* [online]. 2012, (5), 121–125. [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: doi:10.3832/ifor0610-009
12. (Hell et Hromas, 2002) – HELL, Pavel a HROMAS, Josef. *Nová příručka myslivce: do kapsy*. I. vyd. Bratislava: Příroda, 2002. 280 s. ISBN 80-07-01156-0.
13. (Hespeler, 2007) – HESPELER, Bruno. *Černá zvěř: způsob života, omezování škod, posuzování, způsoby lovu, využití zvěřiny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007 128 s. ISBN 978-80-247-1931-2.
14. (Schmid, 2006) – SCHMID, Anton. *Posedy: návody pro stavbu, výkresy, konstrukce, fotografie modelů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 128 s. ISBN 80-247-1531-7.
15. (Simões et al., 2022) – SIMÕES, Danilo, CAVALCANTE, Felipe Soares, LIMA, Roldão Carlos Andrade, ROCHA, Quinny Soares, PEREIRA Gilberto a MIYAJIMA, Ricardo Hideaki. Optimal Forest Road Density as Decision-Making Factor in Wood Extraction. *Forests* [online]. 2022, 13(10). [cit. 2022-11-20]. ISSN 19994907. Dostupné z: doi:10.3390/f13101703

16. (Starke et al., 2016) – STARKE, Michael, ZIESAK, Martin, ROMMEL, Daniela a HUG, Philipp. An automated detection system for (forest) road conditions. In: *Proceedings of the 49th FORMEC Symposium 2016: September 4-7, 2016* [online]. Varšava, 2016, 261-266. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/337244434>
17. (Stergiadou, 2014) – STERGIADOU, Anastasia. Prevention and suppression of forest-fires by using the road network and water tanks In: *Presented at the 4th International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics (CEMEPE)*, June 24 to 28, 2013, Mykonos, Greece [online]. Mykonos: FEB, 2014, 23(11), 2755-2761. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/279321072>
18. (Tománek et al., 2016) – TOMÁNEK, Jaroslav, BAČE, Radek a VOLNÝ, Ctibor. The influence of slope and type of road surface on the condition of main forestroads in mountainous areas. *Zprávy lesnického výzkumu* [online]. ZLV. 2016, 61(1), 35-41. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/files/uploads/2019/02/431.pdf>
19. (Willis et al., 2000) – WILLIS, Ken, GARROD, Guy, SCARPA, Riccardo, MACMILLAN, Doug a BATEMAN, Ian. Non-market benefits of forestry: Report to the Forestry Commission [online]. Newcastle: Centre for Research in Environmental Appraisal and Management: University of Newcastle. 2000, 1-35. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/238730003_NON-MARKET_BENEFITS_OF_FORESTRY_Phase_1
20. (Zajíček et al., 2014) – ZAJÍČEK, Jan, BIRNBAUMOVÁ, Marie, HÝZL, Petr, NEKULA, Leoš, STEHLÍK, Dušan, VALETIN, Václav, VARAUS, Michal a VÉBR, Ludvík. *Technologie stavby vozovek*. 1. vyd. Praha: ČKAIT, 2014. 394 s. ISBN 978-80-87438-59-6.
21. (Zlatuška et al., 2020) – ZLATUŠKA, Karel, BARTÁK, Jiří, BROUČEK Miroslav, JELÍNEK, Boleslav, LAKOMÁ, Hanna, STRAKOVÁ, Marie, ÚRADNÍČEK, Luboš, VANÍČEK, Martin a VOKURKA, Adam. *Technická doporučení pro hrazení bystřin a strží*. I. vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2020. 96 s. ISBN 978-80-7434-557-9.
22. (Zlatuška et al., 2022) – ZLATUŠKA, Karel, BYSTRICKÝ, Roman, JEŽEK, Jiří, NATOV, Pavel, SEKANINA, Aleš a TOMÁNEK, Jaroslav. *Technická doporučení pro projektování lesní dopravní sítě*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2022. 124 s. ISBN 978-80-7434-556-2.

8.2 Legislativní zdroje

8.2.1 Zákony

23. (Zákon č. 289/1995 Sb.) – Zákon č. 289/1995 Sb. ze dne 3. listopadu 1995, o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon).
24. (Zákon č. 254/2001 Sb.) – Zákon č. 254/2001 Sb. ze dne 28. června 2001, o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
25. (Zákon č. 449/2001 Sb.) – Zákon č. 449/2001 Sb. ze dne 27. listopadu 2001, o myslivosti.
26. (Zákon č. 183/2006 Sb.) – Zákon č. 183/2006 Sb. ze dne 14. března 2006, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
27. (Zákon č. 89/2012 Sb.) – Zákon č. 89/2012 Sb. ze dne 3. února 2012, občanský zákoník.
28. (Zákon č. 283/2021 Sb.) – Zákon č. 283/2021 Sb. ze dne 13. července 2021, stavební zákon.

8.2.2 Vyhlášky

29. (Vyhláška č. 590/2002 Sb.) – Vyhláška č. 590/2002 Sb. ze dne 19. prosince 2002, o technických požadavcích pro vodní díla.
30. (Vyhláška č. 239/2017 Sb.) – Vyhláška č. 239/2017 Sb. ze dne 28. července 2017, o technických požadavcích pro stavby pro plnění funkcí lesa.
31. (Vyhláška č. 298/2018 Sb.) – Vyhláška č. 298/2018 Sb. ze dne 11. prosince 2018, o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů.

8.2.3 Normy

32. (ČSN 75 2410) – ČSN 75 2410. *Malé vodní nádrže*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
33. (ČSN 01 8025) – ČSN 01 8025. *Turistické značení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.
34. (ČSN 73 6108) – ČSN 73 6108. *Lesní cestní síť*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2018.

8.3 Internetové zdroje

35. (Černý et Mikeska, 2023) – ČERNÝ, Tomáš a MIKESKA, Miroslav. *Lesnická typologie v ČR: Základní tabulka*. [online]. Fakulta lesnická a dřevařská ČZU Praha a Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs n. Labem a webdesign studio EpaX. [cit. 2023-02-09]. ©2023 CZU. Dostupné z: <http://katalogy.publikace.com/typologie-lesa/zakladni-tabulka>
36. (ČSU, 2022) – Český statistický úřad. *Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře – od 1. 4. 2021 do 31. 3. 2022* [online]. ČSÚ: 23.08.2022. [cit. 2023-03-15] <https://www.czso.cz/documents/10180/165278799/1000052201.pdf/c58f98d0-e9a7-4431-b65d-ef0f387ae1b4?version=1.1>
37. (ČZU, 2021) – Česká zemědělská univerzita v Praze. *Lesy ČZU* [online]. Česká zemědělská univerzita v Praze © 2021 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://lesy.czu.cz/cs>
38. (MZe, 2023) – Ministerstvo zemědělství. *Lesnická infrastruktura: Podpora rekonstrukcí a budování lesnické infrastruktury vedoucí ke zlepšení kvality či zvýšení hustoty lesních cest* [online]. MZe: ©2009-2023. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/web/mze/dotace/program-rozvoje-venkova-na-obdobi-2014/opatreni/m04-investice-do-hmotneho-majetku/x4-3-2-lesnicka-infrastruktura/?pos=10>
39. (ÚHÚL, 2023) – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů. *Oblastní plány rozvoje lesů* [online]. Seznam.cz a Open street map, ©2023. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://geoportal.uhul.cz/mapy/MapyOprl.html>

8.4 Ostatní zdroje

40. (Bystrický, 2020) – BYSTRICKÝ Roman. *Metodika a pracovní postupy zpřístupnění lesů: oblastní plán rozvoje lesů*. [online]. Verze 5.1 pro web. Vedoucí oddělení OPRL a ekologie lesů MANSFELD, Vratislav. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, prosinec 2020. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: https://www.uhul.cz/wp-content/uploads/Metodika_ZL_v_OPRL.pdf

41. (Dotační programy MZe, 2022) – Ministerstvo Zemědělství. *Dotační programy MZe pro lesní hospodářství a myslivost (stav k 15.6.2022)* [online]. MZe, 15. 6. 2022[cit. 2023-02-09]. Dostupné z: [Prehled financovani_LH_20220615.pdf \(eagri.cz\)](#)
42. (MVCR, 2015) Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. *Metodická pomůcka pro zřizování, rozmísťování a evidenci bodů záchrany na území České republiky* [online]. Praha, 23. října 2015. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/body-zachrany-soubory-metodicka-pomucka-pro-zrizovani-rozmistovani-a-evidenci-bodu-zachrany-231015-pdf.aspx>
43. (Zpráva MZe, 2022) – Ministerstvo Zemědělství. *Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky v roce 2021*. [online]. I. vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství. 2022. [cit. 2023-02-09]. ISBN 978-80-7434-669-9. Dostupné také z: https://eagri.cz/public/web/file/715438/Zprava_o_stavu_lesa_2021_web.pdf

8.5 Seznam obrázků

Obrázek č. 1 - Šířkové uspořádání lesní cesty (ČSN 73 6108)	16
Obrázek č. 2 - Graf zastoupení kategorií lesních cest	30
Obrázek č. 3 - Graf hustoty lesních cest na úseku Kachní louže	30
Obrázek č. 4 - Lesní cesta 1L KO416	31
Obrázek č. 5 - Lesní cesta 2L KO401	32
Obrázek č. 6 - Lesní cesta 2L KO414	33
Obrázek č. 7 - Návrhová cesta KO428	34
Obrázek č. 8 - Návrhová linka KO412	35
Obrázek č. 9 - Trubní propustek na lesní cestě KO402	37
Obrázek č. 10 - Nezpevněná svodnice vody na návrhové svážnici KO418-1	37
Obrázek č. 11 - Ocelová svodnice vody na návrhové svážnici KO418-1	38
Obrázek č. 12 - Částečně zpevněný sklad dříví na lesní cestě KO401	39
Obrázek č. 13 - Dočasně umístěná hráň dříví na lesní cestě KO416	39
Obrázek č. 14 - Kovová lávka	40
Obrázek č. 15 - Bezpečnostní přeliv	40
Obrázek č. 16 - Graf procentuálního zastoupení konstrukcí pro lov zvěře	41
Obrázek č. 17 - Kazatelna a lovecký opěrný žebřík	42
Obrázek č. 18 - Graf procentuálního zastoupení konstrukcí pro příkrmování zvěře	43
Obrázek č. 19 - Betonové koryto	44
Obrázek č. 20 - Malý krmelec s korytem	44
Obrázek č. 21 - Odchyťové zařízení	46
Obrázek č. 22 - Graf procentuálního zastoupení konstrukcí pro myslivost	47
Obrázek č. 23 - Graf konstrukcí pro myslivost se zaměřením na stav	47
Obrázek č. 24 - Budova skladu uprostřed obratiště	48
Obrázek č. 25 - Zkusmá plocha	49
Obrázek č. 26 - Mapa lesních cest na úseku Kachní louže	64
Obrázek č. 27 - Názvosloví použitá v tabulkách	65
Obrázek č. 28 - Kazatelna – boční pohled	76
Obrázek č. 29 - Kazatelna – čelní pohled	77
Obrázek č. 30 - Nízký naháňkový posed – boční pohled	79
Obrázek č. 31 - Nízký naháňkový posed – čelní pohled	79

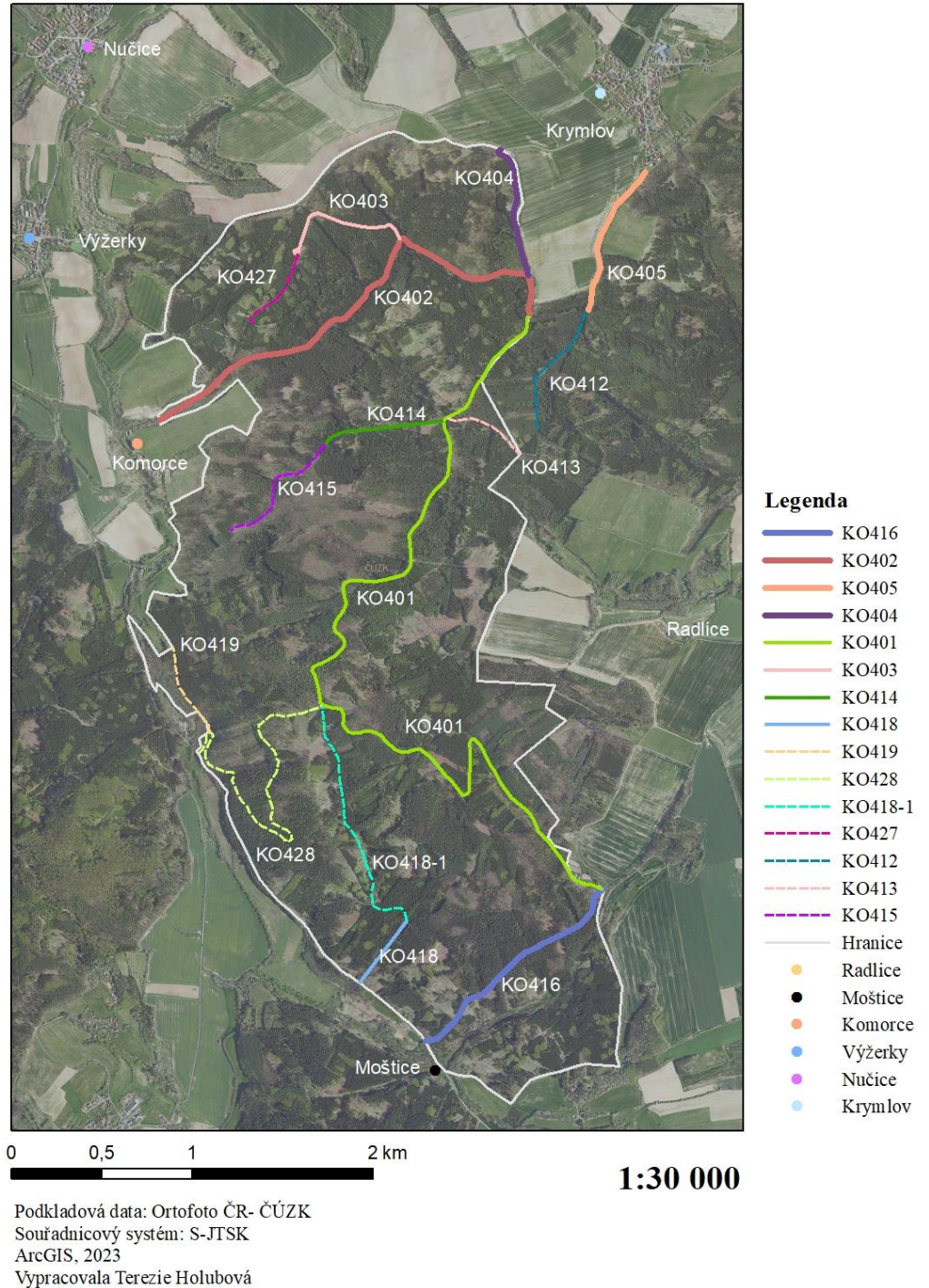
Obrázek č. 32 - Lovecký žebřík opěrný – boční pohled	82
Obrázek č. 33 - Lovecký žebřík opěrný – čelní pohled.....	83
Obrázek č. 34 - Malý krmelec – čelní pohled	85
Obrázek č. 35 - Malý krmelec – boční pohled	85
Obrázek č. 36 - Lesní cesta KO416 – narušení terénu	89
Obrázek č. 37 - Lesní cesta KO402 – narušení krytu vozovky	89
Obrázek č. 38 - Pátevní lesní cesta KO401 – síťové trhliny	90
Obrázek č. 39 - Turistická stezka	90
Obrázek č. 40 - Trubní propustek s betonovým čelem na lesní cestě KO402	91
Obrázek č. 41 - Zanesená ocelová svodnice vody na KO418-1	91
Obrázek č. 42 - Silně poškozená kazatelna	92
Obrázek č. 43 - Lovecký žebřík opěrný kovový	93
Obrázek č. 44 - Lovecký žebřík samostojný	94
Obrázek č. 45 - Násypné zařízení přízemní	95
Obrázek č. 46 - Nestabilní konstrukce malého krmelce.....	95
Obrázek č. 47 - Násypné zařízení závěsné	96
Obrázek č. 48 - Kryté krmeliště	97
Obrázek č. 49 - Velký seník	97
Obrázek č. 50 - Studánka s podezdívkou	98
Obrázek č. 51 - Studánka poškozená.....	98
Obrázek č. 52 - Oplocenka z pletiva	99
Obrázek č. 53 - Oplocenka z laťových polí.....	99
Obrázek č. 54 - Bariérový lapač proti kůrovci	100
Obrázek č. 55 - Bod záchrany	100

8.6 Seznam tabulek

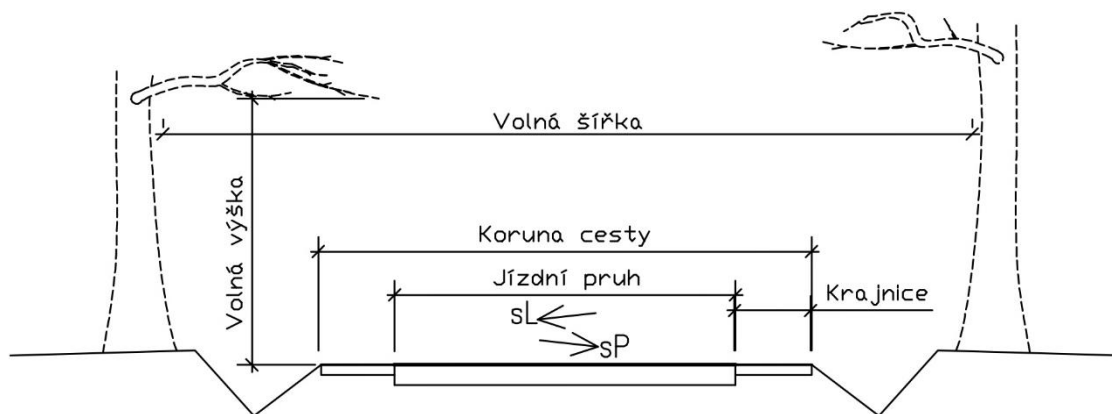
Tabulka č. 1 - Lesní cesta KO416	65
Tabulka č. 2 - Lesní cesta KO405	66
Tabulka č. 3 - Lesní cesta KO402	66
Tabulka č. 4 - Lesní cesta KO401	67
Tabulka č. 5 - Lesní cesta KO404	67
Tabulka č. 6 - Lesní cesta KO414	68
Tabulka č. 7 - Lesní cesta KO418	68
Tabulka č. 8 - Lesní cesta KO403	69
Tabulka č. 9 - Lesní svážnice KO428	69
Tabulka č. 10 - Lesní svážnice KO419	70
Tabulka č. 11 - Lesní svážnice KO413	70
Tabulka č. 12 - Lesní svážnice KO418-1	71
Tabulka č. 13 - Technologická linka KO415	71
Tabulka č. 14 - Technologická linka KO412	72
Tabulka č. 15 - Technologická linka KO427	72
Tabulka č. 16 - Body záchrany	73
Tabulka č. 17 - Turistická stezka	73
Tabulka č. 18 - Trubní propustky	74
Tabulka č. 19 - Svodnice vody	75
Tabulka č. 20 - Kazatelny	78
Tabulka č. 21 - Nízké naháňkové posedy	80
Tabulka č. 22 - Lovecké žebříky samostojné	81
Tabulka č. 23 - Lovecké žebříky opěrné	84
Tabulka č. 24 - Malé krmelce	86
Tabulka č. 25 - Násypná zařízení závěsná	87
Tabulka č. 26 - Koryta	87
Tabulka č. 27 - Krytá krmeliště	88
Tabulka č. 28 - Oplocenky	88
Tabulka č. 29 - Hustota konstrukcí na úseku Kachní louže	88

8.7 Přílohy

Mapa lesních cest na úseku Kachní louže



Obrázek č. 26 - Mapa lesních cest na úseku Kachní louže



Obrázek č. 27 - Názvosloví použité v tabulkách

- SP – sklon vozovky doprava
- sL – sklon vozovky doleva

KO416												
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Jízdní pruh (m)	Krajnice pravá (m)	Krajnice levá (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°54'29.754" E 14°55'15.638"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	4,81	3,83	0,48	0,5	/	/	9,72	Ano	3	Vlevo
	0400,0	200	5,49	4,46	0,61	0,42	/	/	10,31	Ano	1	Vlevo
	0600,0	200	4,43	3,37	0,62	0,44	/	/	8,58	Ano	1	Vpravo
	0800,0	200	4,71	3,67	0,51	0,52	/	/	8,96	Ano	2	Vpravo
	1000,0	200	4,46	3,65	0,39	0,43	/	/	9,75	Ano	1	Vpravo
	1200,0	200	4,72	3,89	0,51	0,32	/	/	6,79	Ano	1	Vlevo
N 49°55'0.782" E 14°55'58.327"	1324,6	124,6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 1 - Lesní cesta KO416

- Hodnoty jsou uvedeny v m pokud není uvedeno jinak
- /= hodnoty nebylo možné naměřit

KO405												
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Jízdní pruh (m)	Krajnice pravá (m)	Krajnice levá (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°56'43.47" E 14°55'33.676"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	4,5	3,68	0,32	0,5	0,76	0,55	5,42	ano	2	Vpravo
	0400,0	200	4,28	3,54	0,51	0,23	/	/	7,68	ano	1	Vpravo
	0600,0	200	4,32	3,74	0,58	/	/	/	5,1	ano	/	/
N 49°57'9.628" E 14°55'44.046"	0634,4	34,4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 2 - Lesní cesta KO405

KO402												
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Jízdní pruh (m)	Krajnice pravá (m)	Krajnice levá (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°56'41.36" E 14°55'17.53"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/	/		/
	0200,0	200	3,1	3,1	/	/	/	/	5,84	Ano	2	Vlevo
	0400,0	200	3,72	3,1	0,33	0,3	0,63	/	7,26	Ano	0	/
	0600,0	200	3,36	3,36	/	/	0,45	/	6,71	Ano	2	Vlevo
	0800,0	200	3,02	3,02	/	/	0,43	/	5,02	Ano	3	Vlevo
	1000,0	200	3,6	3,6	/	/	/	/	8,58	Ano	1	
	1200,0	200	3,96	3,24	0,23	0,49	0,67	/	7,46	Ano	2	Vlevo
	1400,0	200	4,76	3,35	1	0,42	0,38	/	6,98	Ano	1	Vpravo
	1600,0	200	3,23	3,23	/	/	0,55	0,45	6,51	Ano	1	Vpravo
	1800,0	200	3,27	3,27	/	/	/	0,67	9,99	Ano	3	Vpravo
	2000,0	200	3,75	3,17	0,58	/	/	0,7	9,12	Ano	4	Vpravo
	2200,0	200	3,1	3,1	/	/	/	0,86	6,66	Ano	2	Vpravo
	2400,0	200	3,21	3,21	/	/	/	0,55	6,54	Ano	8	Vpravo
	2600,0	200	3,1	3,1	/	/	/	0,15	5,23	Ano	2	Vpravo
	2800,0	200	3,28	3,28	/	/	/	0,63	6,08	Ano	2	Vpravo
N 49°56'11.472" E 14°53'29.693"	3016,0	216	/	/	/	/	/	/	/	/		/

Tabulka č. 3 - Lesní cesta KO402

KO404												
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Jízdní pruh (m)	Krajnice pravá (m)	Krajnice levá (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°57'9.951" E 14°55'3.655"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	2,69	2,69	/	/	/	/	3,54	3,64	7	Vlevo
	0400,0	200	2,5	2,5	/	/	/	/	5,1	Ano	4	Vlevo
	0600,0	200	2,83	2,83	/	/	/	/	5,45	Ano	0	/
N 49°56'48.304" E 14°55'16.024"	0738,9	138	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 5 - Lesní cesta KO404

KO401												
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Jízdní pruh (m)	Krajnice pravá (m)	Krajnice levá (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°56'41.587" E 14°55'18.203"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	3,51	3,05	0,32	0,14	0,68	0,64	7,34	Ano	1	Vpravo
	0400,0	200	3,46	3,05	0,3	0,11	0,51	0,54	7,31	Ano	3	Vpravo
	0600,0	200	3,62	3,02	0,35	0,26	0,74	0,66	7,12	Ano	0	/
	0800,0	200	3,28	3,01	0,07	0,2	0,68	0,88	6,82	Ano	0	/
	1000,0	200	3,45	3	0,3	0,15	0,42	0,48	7,3	Ano	0	/
	1200,0	200	3,49	3,04	0,2	0,25	0,1	0,57	6,79	Ano	0	/
	1400,0	200	3,75	3,09	0,4	0,26	/	0,7	7,75	Ano	0	/
	1600,0	200	3,4	3,05	0,15	0,2	/	0,8	7,4	Ano	0	/
	1800,0	200	3,29	3,09	0,1	0,1	0,31	0,78	6,49	Ano	2	Vpravo
	2000,0	200	3,31	3,01	/	0,3	/	0,42	6,16	Ano	1	Vpravo
	2200,0	200	4,74	3,49	0,5	0,75	/	0,41	7,05	Ano	0	/
	2400,0	200	3,37	3,04	0,18	0,15	/	0,4	5,81	Ano	3	Vpravo
	2600,0	200	3,2	3,1	/	0,1	0,31	0,41	5,81	Ano	2	Vpravo
	2800,0	200	3,93	3,33	0,2	0,4	0,45	/	7,44	Ano	2	Vpravo
	3000,0	200	3,56	3,17	0,24	0,15	/	0,47	7,51	Ano	0	/
	3200,0	200	4,09	3,19	0,7	0,2	0,31	0,45	7,18	Ano	0	/
	3400,0	200	3,44	3,21	/	0,23	0,25	0,61	6,27	Ano	0	/
	3600,0	200	3,53	3,23	0,2	0,1	/	0,5	5,11	Ano	0	/
	3800,0	200	3,82	3,3	0,2	0,32	0,66	0,48	7,84	Ano	5	Vpravo
	4000,0	200	3,94	3,04	/	0,9	/	/	5,9	Ano	13	Vpravo
	4200,0	200	3,41	3,21	0,2	/	0,63	/	6,2	Ano	0	/
	4400,0	200	3,2	3,2	/	/	/	/	4	Ano	0	/
N 49°55'0.839" E 14°55'58.201"	4481,7	81,7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 4 - Lesní cesta KO401

KO418												
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Jízdní pruh (m)	Krajnice pravá (m)	Krajnice levá (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°54'38.758" E 14°54'55.091"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/	/		/
	0200,0	200	3,38	3,02	0,34	0,23	0,31	/	5,87	Ano	2	Vpravo
	0400,0	200	16,09	3,2	/	/	/	/	16,09	Ano	0	Vlevo
N 49°54'50.65" E 14°55'5.616"	0416,5	16,5	16,1	3,25	/	/	/	/	16,1	Ano		/

Tabulka č. 7 - Lesní cesta KO418

KO414												
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Jízdní pruh (m)	Krajnice pravá (m)	Krajnice levá (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°56'20.318" E 14°54'57.742"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	3,15	3,15	/	/	0,25	0,35	7,79	Ano	3	Vpravo
	0400,0	200	3,5	3,5	/	/	0,2	/	7,17	Ano	4	Vlevo
	0600,0	200	3,61	3,61	/	/	0,21	/	7,08	Ano	2	Vlevo
N 49°56'12.307" E 14°54'24.931"	0630,0	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 6 - Lesní cesta KO414

KO403												
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Jízdní pruh (m)	Krajnice pravá (m)	Krajnice levá (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°56'51.493" E 14°54'39.12"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	3,74	3,06	0,33	0,34	0,4	0,55	7,26	Ano	2	Vpravo
	0400,0	200	3,82	3,01	0,56	0,25	0,32	/	7,01	Ano	2	Vpravo
	0600,0	200	3,7	3,1	0,28	0,32	0,38	0,35	6,33	Ano	2	Vpravo
N 49°56'46.827" E 14°54'11.386"	0736,9	136,9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 8 - Lesní cesta KO403

KO428									
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°55'15.289" E 14°54'2.654"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	3,48	/	0,05	4,16	3,4	2	Vlevo
	0400,0	200	3	/		4,67	Ano	0	/
	0600,0	200	3,31	/	0,255	5,46	3,84	2	Vpravo
	0800,0	200	3,44	/	0,12	5,68	Ano	2	Vlevo
	1000,0	200	3,69	0,24		6,93	Ano	6	Vlevo
	1200,0	200	3,38	/	/	6,18	Ano	5	Vlevo
	1400,0	200	3,41	0,23		6,05	Ano	2	Vlevo
	1600,0	200	3,05	/	/	5,72	Ano	6	Vlevo
	1800,0	200	3,95	/	/	5	Ano	3	Vpravo
N 49°55'27.158" E 14°54'34.67"	1891,1	91,1	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 9 - Lesní svážnice KO428

KO419									
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°55'19.482" E 14°54'4.593"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	3,06	0,39	/	7,6	Ano	/	/
	0400,0	200	3,08	/	/	5,6	Ano	/	/
N 49°55'33.904" E 14°53'51.113"	0490,5	90,5	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 10- Lesní svážnice KO419

KO413									
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°56'20.95" E 14°54'58.307"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	3,11	/	/	8,61	Ano	2	Vlevo
	0400,0	200	3,32	/	/	7,5	Ano	2	Vlevo
N 49°56'16.836" E 14°55'23.866"	0534,3	134,3	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 11 - Lesní svážnice KO413

KO418-1									
	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°54'50.65" E 14°55'5.616"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	3,53	/	/	5,38	Ano	6	Vlevo
	0400,0	200	3,2	/	/	3,41	Ano	3	Vpravo
	0600,0	200	3,32	/	/	4	Ano	0	/
	0800,0	200	3,05	/	/	5,92	Ano	4	Vpravo
	1000,0	200	3,17	/	/	6,2	Ano	0	/
	1200,0	200	3	/	/	4,1	Ano	3	Vpravo
N 49°55'27.035" E 14°54'34.71"	1357,4	157,4	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 12 - Lesní svážnice KO418-1

KO415									
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°56'12.307" E 14°54'24.931"	0000,0	/	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	2,5	/	/	5,25	2,76	6	Vlevo
	0400,0	200	2,51	/	/	3,63	2,78	4	Vlevo
	0600,0	200	2,61	/	/	4,23	Ano	4	Vlevo
	0800,0	200	2,57	/	/	3,64	Ano	6	Vlevo
N 49°55'50.725" E 14°53'58.281"	0817,3	17,3	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 13 - Technologická linka KO415

KO412									
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°56'20.751" E 14°55'23.943"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	1,5	/	/	1,5	Ano	0	/
	0400,0	200	2,5	/	/	4,67	Ano	0	/
	0600,0	200	2,87	/	/	4,5	Ano	0	/
N 49°56'43.47" E 14°55'33.676"	0711,1	111,1	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 14- Technologická linka KO412

KO427									
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Koruna cesty (min. volná šířka) (m)	Hloubka příkopu - pravý (m)	Hloubka příkopu - levý (m)	Volná šířka (m)	Volná výška nad 4,2 m	Příčný sklon cesty (%)	Směr sklonu
N 49°56'46.827" E 14°54'11.386"	0000,0	0	/	/	/	/	/	/	/
	0200,0	200	2,56	/	/	5,05	Ano	0	/
	0400,0	200	2,71	/	/	5,66	3,12	0	/
N 49°56'34.147" E 14°54'1.173"	0400,7	0,7	/	/	/	/	/	/	/

Tabulka č. 15 - Technologická linka KO427

Turistická stezka			
Souřadnice	Staničení (m)	Vzdálenost staničení (m)	Min. šířka stezky (m)
N 49°57'9.294" E 14°55'3.417"	0000,0	0	/
	0200,0	200	2,18
	0400,0	200	2,82
N 49°56'54.081" E 14°54'36.366"	0545,0	145	/

Tabulka č. 17 - Turistická stezka

Body záchrany			
	Souřadnice	Číselné označení	Umístění
1	N 49°55'2.211" E 14°55'50.417"	81	Budova
2	N 49°55'27.259" E 14°54'34.763"	82	Strom
3	N 49°56'22.931" E 14°55'1.494	83	Budova
4	N 49°56'11.415" E 14°53'28.75"	84	Strom
5	N 49°54'24.782" E 14°55'22.458"	94	Strom

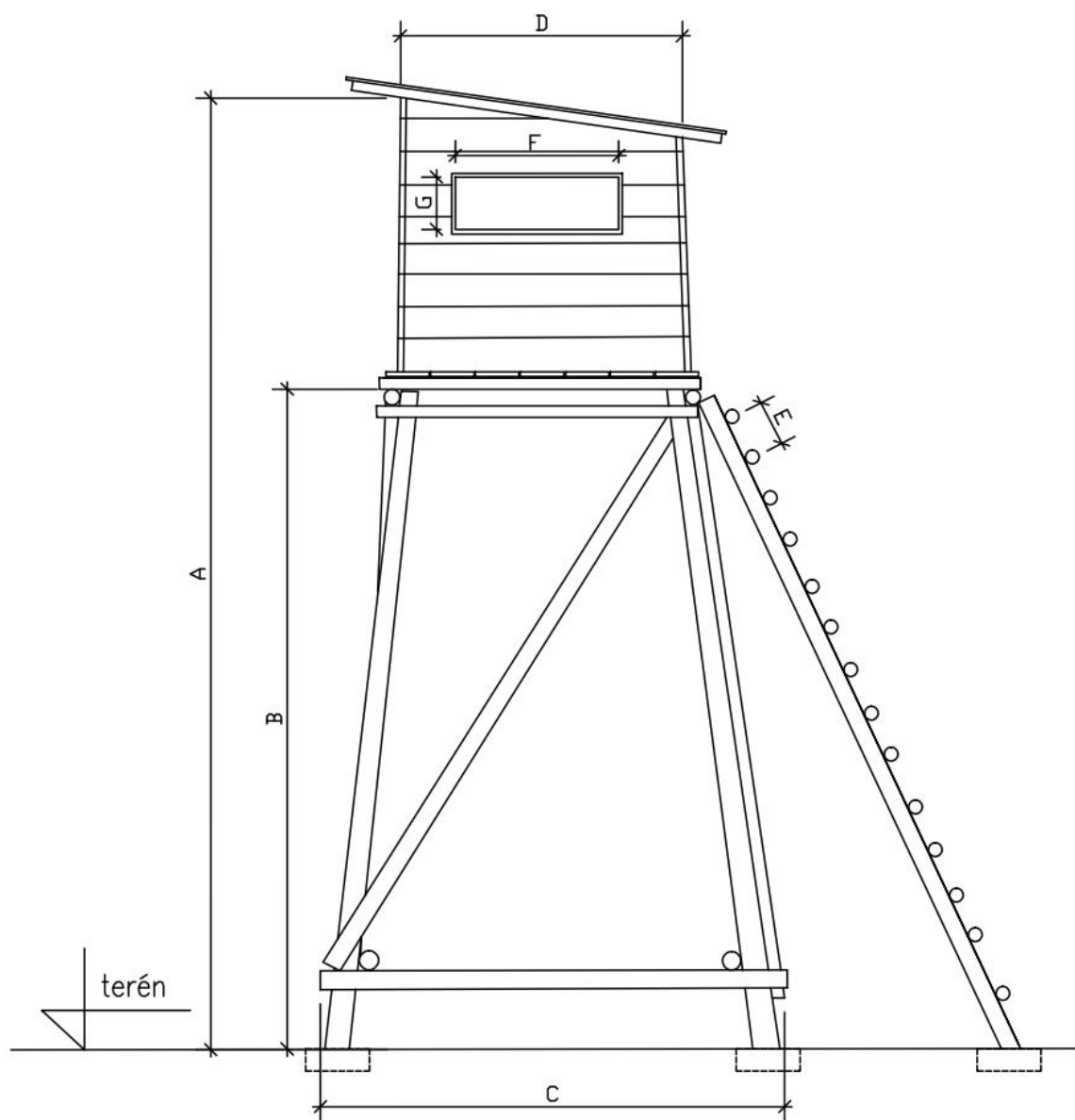
Tabulka č. 16 - Body záchrany

Trubní propustky										
	Souřadnice	Výskyt na lesní cestě	Typ propustku	Jízdní pruh (m)	Délka propustku (m)	Uložení propustku - vtok V1 (m)	Uložení propustku - odtok V2 (m)	DN (mm)	Sklon propustku (%)	Celkový stav propustku
1	N 49°56'3.879" E 14°54'55.553"	KO401	Podélný	3,6	/	/	/	/	/	Zanesený
2	N 49°55'57.387" E 14°54'52.782"	KO401	Příčný	3,15	4,77	0,05	0,37	400	7	Částečně zanesený
3	N 49°55'52.098" E 14°54'52.666"	KO401	Podélný	3,4	11,069	0,22	0,35	400	1	Nepoškozený
4	N 49°55'24.228" E 14°55'17.076"	KO401	Příčný	3,09	10,61	1	1,61	500	6	Nepoškozený
5	N 49°55'22.159" E 14°55'21.155"	KO401	Příčný	3,2	12,7	1,14	2,5	300	11	Nepoškozený
6	N 49°55'10.791" E 14°55'37.83"	KO401	Příčný	3,36	9,207	1,54	2,14	600	7	Nepoškozený
7	N 49°55'28.757" E 14°53'53.733"	KO419	Příčný	3,04	7,16	0,503	0,94	500	6	Nepoškozený
8	N 49°57'1.991" E 14°55'10.094"	KO404	Příčný	3,02	6,59	0,81	1,47	300	10	Částečně zanesený
9	N 49°56'47.148" E 14°55'16.719"	KO402	Příčný	3,45	5,503	1,24	1,42	400	3	Nepoškozený
10	N 49°56'51.776" E 14°54'40.269"	KO402	Příčný	3,52	14,07	1,55	2,13	400	4	Částečně zanesený
11	N 49°56'41.839" E 14°54'32.324"	KO402	Příčný	3,3	13,74	1,9	2,55	400	5	Nepoškozený
12	N 49°56'35.489" E 14°54'23.604"	KO402	Příčný	3,2	6	0,575	0,92	500	6	Nepoškozený
13	N 49°56'49.609" E 14°54'12.34"	KO403	Příčný	3,09	4,185	0,26	0,38	400	3	Částečně zanesený

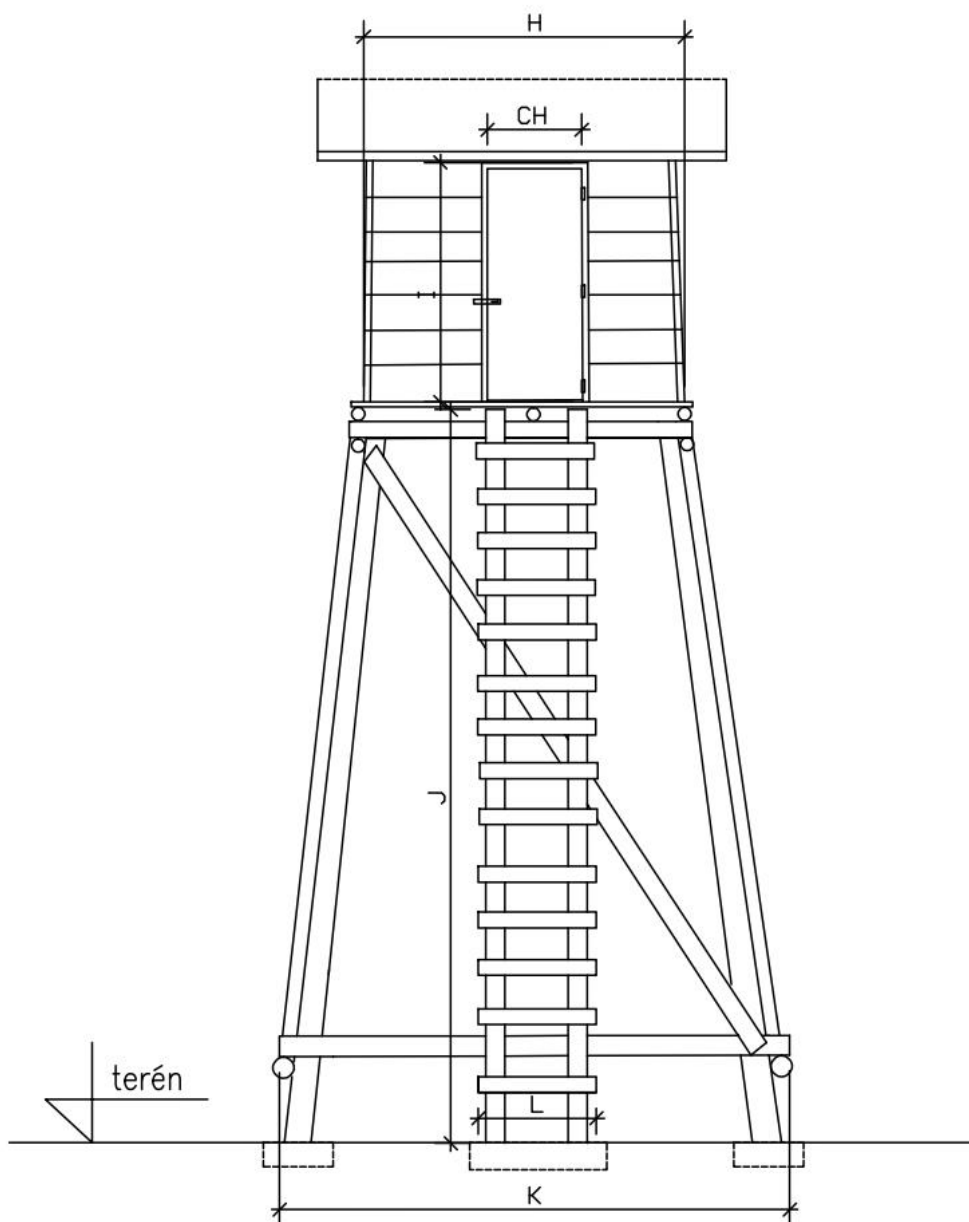
Tabulka č. 18 - Trubní propustky

Svodnice vody											
	Soutřadnice	Výskyt na lesní cestě	Typ svodnice	Materiál svodnice	Min. volná šířka cesty (m)	Délka svodnice (m)	Hloubka svodnice (m)	Šířka svodnice	Sklon svodnice (%)	Směr sklonu	Celkový stav svodnice
14	N 49°54'56.056" E 14°54'55.032"	KO418-1	Nezpevněná	Štěrka	3,2	4,6	0,12	0,49	10	Vpravo	Nepoškozená
15	N 49°54'57.287" E 14°54'54.534"	KO418-1	Nezpevněná	Štěrka	3,2	3,3	0,14	0,3	9	Vpravo	Nepoškozená
16	N 49°54'57.804" E 14°54'54.269"	KO418-1	Nezpevněná	Štěrka	3,4	4,6	0,17	0,57	9	Vpravo	Nepoškozená
17	N 49°54'59.703" E 14°54'52.675"	KO418-1	Nezpevněná	Štěrka	3,7	4,8	0,17	0,5	8	Vpravo	Nepoškozená
18	N 49°55'3.105" E 14°54'50.003"	KO418-1	Nezpevněná	Štěrka	3,8	4,2	0,11	0,46	6	Vpravo	Nepoškozená
19	N 49°55'3.633" E 14°54'49.585"	KO418-1	Zpevněná	Ocel	3,6	4	0,09	0,15	10	Vpravo	Nepoškozená
20	N 49°55'5.328" E 14°54'47.442"	KO418-1	Zpevněná	Ocel	3,7	4	0,09	0,12	8	Vpravo	Nepoškozená
21	N 49°55'6.365" E 14°54'46.142"	KO418-1	Nezpevněná	Štěrka	3,1	3,1	0,11	0,42	13	Vpravo	Nepoškozená
22	N 49°55'7.686" E 14°54'45.044"	KO418-1	Zpevněná	Ocel	3,5	4	0,09	0,15	7	Vpravo	Nepoškozená
23	N 49°55'7.602" E 14°54'44.831"	KO418-1	Nezpevněná	Štěrka	3,2	3,8	0,11	0,35	8	Vpravo	Nepoškozená
24	N 49°55'14.789" E 14°54'42.216"	KO418-1	Zpevněná	Ocel	3,1	4	0,09	0,15	5	Vpravo	Nepoškozená
25	N 49°55'16.529" E 14°54'41.343"	KO418-1	Zpevněná	Ocel	3,2	4	/	0,15	4	Vpravo	Zanesená
26	N 49°55'17.321" E 14°54'40.896"	KO418-1	Zpevněná	Ocel	3,4	4	/	0,15	4	Vpravo	Zanesená
27	N 49°55'18.906" E 14°54'39.452"	KO418-1	Zpevněná	Ocel	3,1	4	/	0,12	3	Vpravo	Zanesená
28	N 49°55'21.933" E 14°54'36.455"	KO418-1	Zpevněná	Ocel	3,03	4	/	0,12	6	Vpravo	Zanesená
29	N 49°55'24.616" E 14°54'35.431"	KO418-1	Zpevněná	Ocel	3,2	4	/	0,15	3	Vpravo	Zanesená

Tabulka č. 19- Svodnice vody



Obrázek č. 2819 - Kazatelna – boční pohled

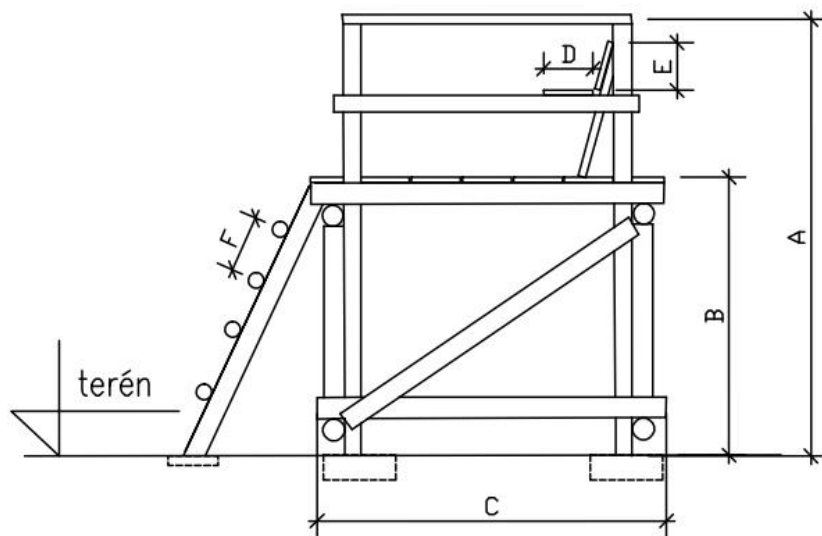


Obrázek č. 29- Kazatelna – čelní pohled

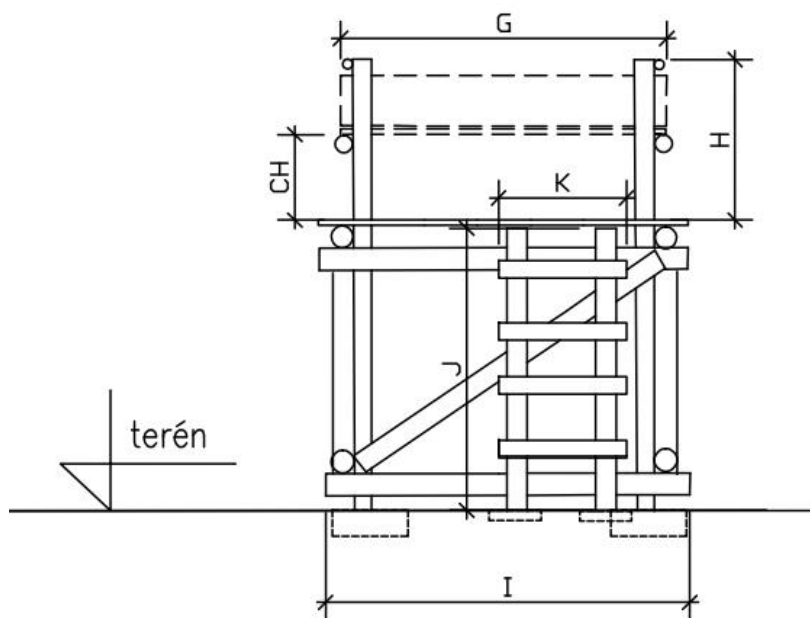
Kazatelny																		
	Porost	Souřadnice	A	B	C	D	E	F	G	H	CH	I	J	K	L	Materiál střechy	Celkový stav konstrukce	
1	711/A/13	N 49°55'23.767" E 14°54'21.013"	4611	2555	2752	1290	180	875	300	1100	435	1365	2970	2320	675	Bitumenová vlnitá	Nepoškozená	
2	710/A/3b	N 49°55'22.772" E 14°54'17.851"	4534	3586	/	1016	320	/	/	1495	1495	786	3580	/	940	PVC plachta	Poškozená	
3	708/G/2d	N 49°55'44.449" E 14°54'19.911"	4827	2917	1930	/	165	/	/	/	/	/	/	1974	800	Bitumenová vlnitá	Výměna žebříku	
4	712/B/12	N 49°55'11.838" E 14°55'16.4532"	/	4367	2318	/	351	/	/	/	/	/	/	2093	650	Asfaltová lepenka	Výměna žebříku	
5	712/G/8	N 49°54'49.908" E 14°55'5.945"	5330	3960	2020	1300	280	900	300	1595	550	950	4225	2040	600	PVC	Zpevnění konstrukce	
6	709/A/9	N 49°55'40.548" E 14°53'48.5412"	6205	4030	1760	1440	360	560	30	1310	495	550	4300	1535	500	Asfaltová lepenka	Nepoškozená	
7	709/A/4	N 49°55'30.351" E 14°53'56.642"	5406	3405	1580	1685	300	1275	340	1449	600	1672	3990	1600	610	Bitumenová vlnitá	Nepoškozená	
8	708/F/9	N 49°55'54.838" E 14°54'35.088"	5540	3900	2360	1160	240	540	340	1550	635	965	4773	2730	785	PVC	Nepoškozená	
9	707/J/9	N 49°56'4.449" □ E 14°54'0.587"	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Vysoce poškozená
10	708/D/9	N 49°56'5.303" E 14°54'45.995"	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Vysoce poškozená
11	707/D/10	N 49°56'18.263" E 14°54'43.072"	3760	2030	1390	1380	265	1090	370	1545	600	1640	2425	1590	835	PVC	Nepoškozená	
12	708/B/11	N 49°56'10.3" □ E 14°54'23.486"	3942	1897	2300	1400	250	1320	415	1510	774	1809	2410	1870	740	Asfaltová lepenka	Nepoškozená	
13	707/D/10	N 49°56'22.987" E 14°54'49.101"	5676	3976	2300	1100	270	515	460	1400	560	600	4275	2280	800	Asfaltová lepenka	Zpevnění konstrukce	
14	704/E/5	N 49°56'57.664" E 14°55'9.743"	5651	4001	3212	1590	220	600	300	1610	553	1440	4435	3140	830	Asfaltová lepenka	Nepoškozená	
15	706/C/11	N 49°56'11.76" E 14°55'6.511"	4020	2120	1620	1150	250	950	300	1175	700	1900	2725	1612	690	Asfaltová lepenka	Nepoškozená	
16	715/G/10	N 49°55'27.816" E 14°54'45.79"	5819	4199	2570	1208	270	879	230	1300	600	1000	4465	2280	870	Asfaltová lepenka	Nepoškozená	
17	703/B/4b	N 49°56'36.115" E 14°54'4.515"	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Asfaltová lepenka	Vysoce poškozená	
18	716/D/6b	N 49°56'41.734" E 15°0'16.79"	5440	3500	2105	1380	250	480	340	1270	590	1880	4034	2005	600	Asfaltová lepenka	Nepoškozená	
19	704/B/8	N 49°57'3.312" E 14°54'40.666"	5163	3126	1945	1050	260	1325	300	1377	650	1760	3215	2089	670	Bitumenová vlnitá	Nepoškozená	
20	705/B/3d	N 49°56'40.112" E 14°54'53.437"	3820	1940	1405	1030	230	950	400	1181	900	1880	2341	1390	693	Asfaltová lepenka	Nepoškozená	
21	711/B/6	N 49°55'20.688" E 14°54'44.309"	7608	6135	2650	1460	300	480	400	1820	600	110	6673	3280	750	Bitumenová vlnitá	Zpevnění konstrukce	

Tabulka č. 20- Kazatelny

- Hodnoty jsou uvedeny v mm
- /= hodnoty nebylo možné naměřit



Obrázek č. 30 - Nízký naháňkový posed – boční pohled



Obrázek č. 31 - Nízký naháňkový posed – čelní pohled

Nízké naháňkové posedy																	
	Porost	Souřadnice	Typ konstrukce	A	B	C	D	E	F	G	H	CH	I	J	K	C3	Celkový stav konstrukce
22	707/A/9	N 49°56'30.005" E 14°54'23.361"	Tříhřanná	2730	2190	/	/	/	300	/	/	/	/	1260	570	/	Vysoce poškozená
23	703/B/6a	N 49°56'52.341" E 14°54'15.811"	Čtyřhřanná	2615	1690	1765	400	400	200	1695	1000	535	1640	1904	710	/	Nepoškozená
24	710/A/5	N 49°55'17.753" E 14°54'21.167"	Čtyřhřanná	2885	1906	1650	277	518	200	1595	988	508	1600	2265	700	/	Nepoškozená
25	713/A/1b	N 49°54'36.584" E 14°55'30.556"	Čtyřhřanná	3497	2485	1558	285	295	200	1586	1072	500	1658	2402	700	/	Nepoškozená
26	713/B/1b	N 49°54'40.864" E 14°55'44.793"	Čtyřhřanná	3360	2295	1680	230	395	200	1601	1044	540	1700	2400	685	/	Nepoškozená
27	711/D/1b	N 49°55'03.4968" E 14°55'02.766	Čtyřhřanná	3065	2973	1540	400	310	195	1540	610	400	1540	2430	695	/	Nepoškozená
28	707/K/7b	N 49°56'4" E 14°53'53.3"	Čtyřhřanná	3460	2380	1230	450	270	280	1610	1080	520	1600	2450	690	/	Nepoškozená
29	707/F/11	N 49°56'15.96" E 14°54'5.038"	Čtyřhřanná	4900	3970	2140	400	180	220	1170	930	440	1550	4210	695	/	Poškozená
30	707/A/6	N 49°56'19.397" E 14°54'5.178"	Čtyřhřanná	4000	3090	/	620	190	250	1470	910	370	/	3612	725	/	Poškozená
31	703/B/6a	N 49°56'50.907" E 14°54'18.252"	Tříhřanná	2900	1765	1800	255	/	270	610	1130	420	2000	2030	665	1700	Nepoškozená
32	703/B/6a	N 49°56'48.422" E 14°54'21.933"	Tříhřanná	2950	1850	2000	250	/	265	755	940	447	2030	2030	685	1980	Nepoškozená
33	703/B/6a	N 49°56'47.451" E 14°54'24.071"	Tříhřanná	2740	1830	2050	275	/	270	750	950	430	2000	2025	700	2000	Nepoškozená
34	703/D/7	N 49°56'45.393" E 14°54'26.115"	Čtyřhřanná	2680	1597	1656	260	240	300	1700	840	420	1640	1684	715	/	Nepoškozená
35	703/C/5	N 49°56'44.032" E 14°54'28.4"	Čtyřhřanná	2725	/	1670	/	/	220	/	/	/	1600	1920	720	/	Vysoce poškozená
36	703/D/12	N 49°56'42.385" E 14°54'30.477"	Čtyřhřanná	2655	1685	1760	200	510	200	1355	970	410	1850	2190	720	/	Nepoškozená
37	715/B/1b	N 49°55'40.404" E 14°54'55.062"	Tříhřanná	2330	2245	1350	/	/	310	/	800	/	1395	1630	780	1360	Nepoškozená
38	715/B/1b	N 49°55'39.806" E 14°54'52.454"	Tříhřanná	2170	/	/	/	/	/	870	/	450	/	/	/	/	Poškozená
39	716/B/5a	N 49°56'46.431" E 15°0'21.533"	Čtyřhřanná	2670	2130	1610	450	580	300	1540	540	0	1495	1930	930	/	Nepoškozená

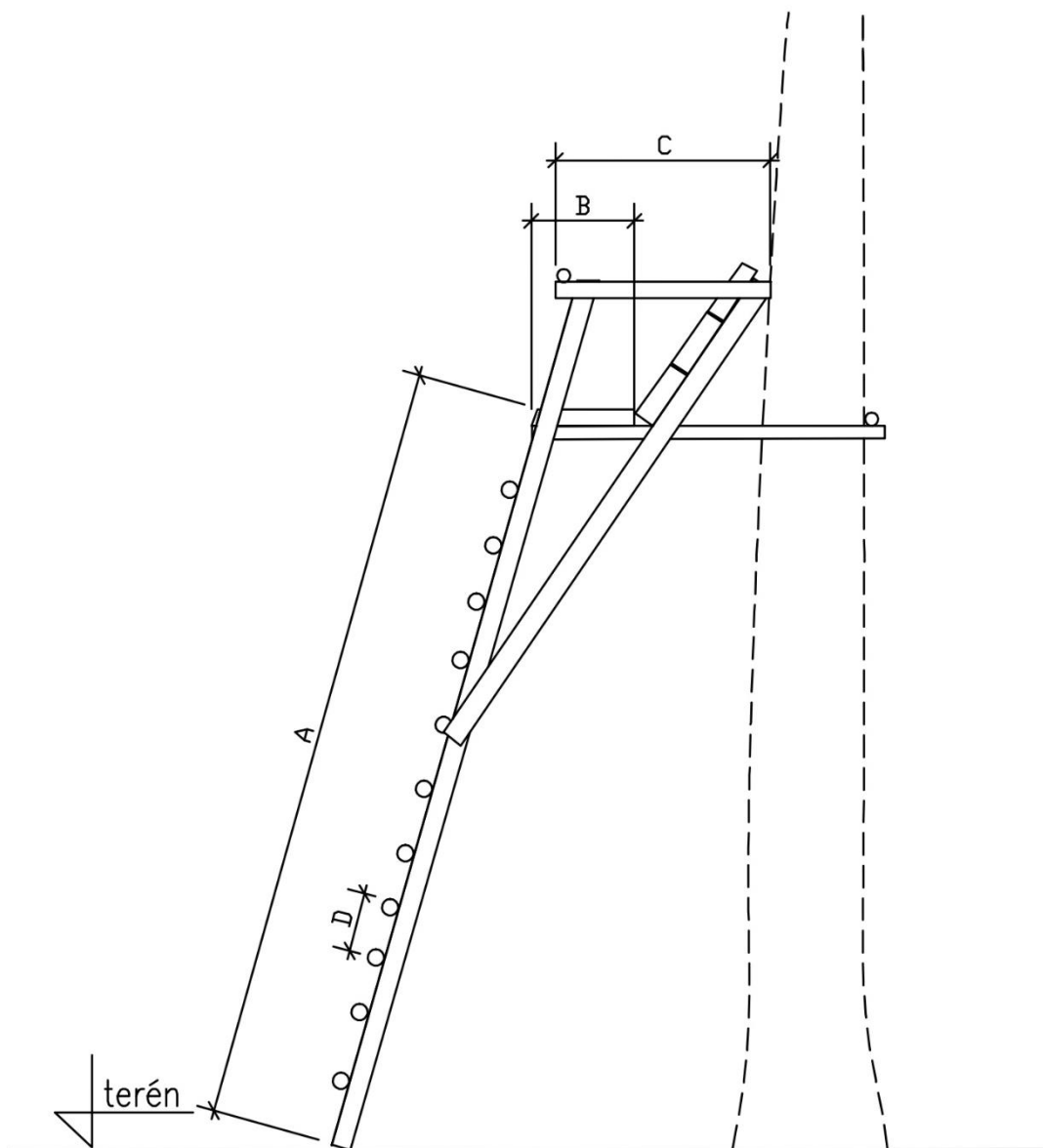
Tabulka č. 21- Nízké naháňkové posedy

- Hodnoty jsou uvedeny v mm
- C3= šířka třetí strany konstrukce
- /= hodnoty nebylo možné naměřit

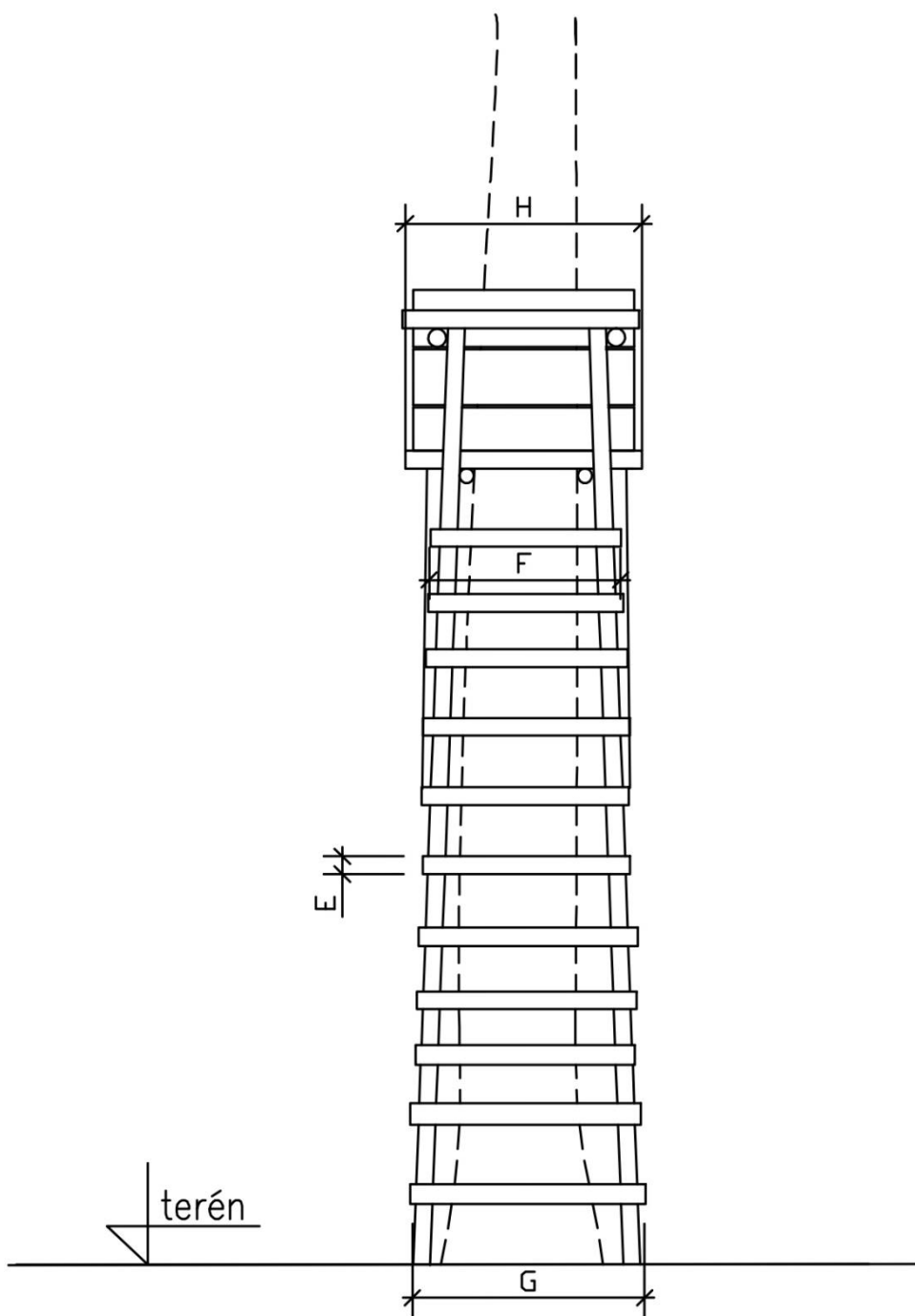
Lovecké žebříky samostojné													
	Porost	Souřadnice	A	C	D	E	F	G	I	J	K1	K2	Celkový stav konstrukce
40	708/G/1	N 49°55'44.919" E 14°54'19.355"	3379	3052	/	/	190	/	700	/	700	/	Poškozená
41	711/D/5a	N 49°55'00.9552" E 14°54'53.4708"	2740	1815	195	290	210	1600	1750	2745	1690	1515	Nepoškozená
42	707/F/11	N 49°56'16.597" E 14°54'5.595"	2760	2010	415	4150	250	1500	1770	2750	1750	1455	Nepoškozená
43	707/A/7	N 49°56'22.484" E 14°53'59.305"	2560	1990	1850	300	210	1600	1750	2050	1740	1605	Nepoškozená
44	707/D/2	N 49°56'19.835" E 14°54'49.391"	3211	1230	410	410	260	1295	1415	2835	1415	1380	Nepoškozená
45	704/B/8	N 49°57'8.015" E 14°54'41.025"	2115	2240	390	250	250	800	1580	1650	980	760	Nepoškozená
46	712/G/8	N 49°54'45.967" E 14°55'14.186"	2622	1800	395	195	240	1900	2035	2923	2035	1775	Nepoškozená
47	707/A/8	N 49°56'18.45" E 14°53'52.678"	3585	1400	220	310	280	1390	2890	2900	1340	1350	Nepoškozená

Tabulka č. 22- Lovecké žebříky samostojné

- Hodnoty jsou uvedeny v mm
- K1= délka nejnižší žebříkové příčky
- K2= délka nejvyšší žebříkové příčky
- /= hodnoty nebylo možné naměřit



Obrázek č. 32 - Lovecký žebřík opěrný – boční pohled

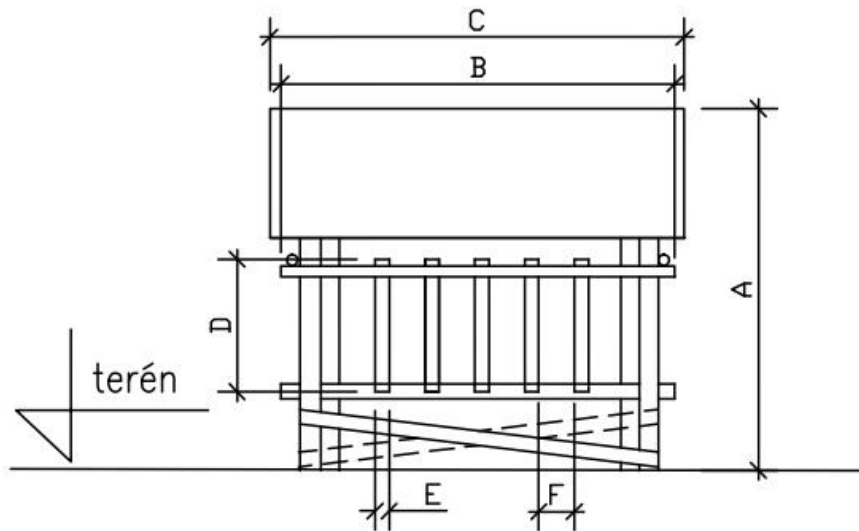


Obrázek č. 33 - Lovecký žebřík opěrný – čelní pohled

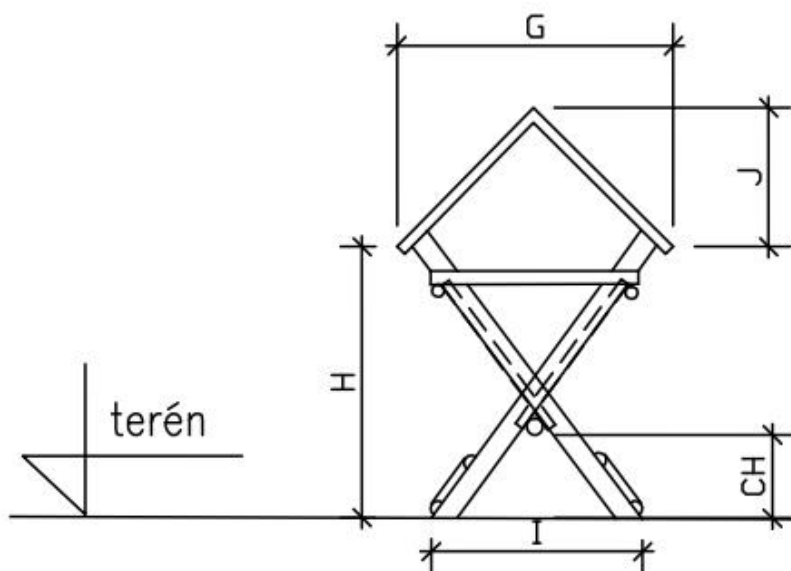
Lovecké žebříky opěrné													
	Porost	Souřadnice	Materiál	Typ konstrukce	A	B	C	D	E	F	G	H	Celkový stav konstrukce
48	708/G/4	N 49°55'42.731" E 14°54'12.255"	Dřevo	Opěrná	3105	285	675	270	70	1105	832	1465	Zpevnění konstrukce
49	713/C/3c	N 49°54'33.466" E 14°55'57.032"	Dřevo	Opěrná	4902	410	1249	190	100	1045	1200	1460	Nepoškozená
50	711/E/10	N 49°55'01.5276" E 14°55'05.1708"	Kov	Opěrná	3265	540	930	170	16	445	345	360	Nepoškozená
51	707/K/7b	N 49°55'59.835" E 14°53'48.696"	Dřevo	Opěrná	4998	/	/	250	60	/	799	/	Poškozená
52	708/A/11	N 49°55'57.435" E 14°54'9.776"	Dřevo	Opěrná	4670	400	1235	260	100	785	960	1280	Nepoškozená
53	707/E/10	N 49°56'20.767" E 14°54'31.957"	Dřevo	Opěrná	6500	435	1000	260	100	1080	1060	1170	Nepoškozená
54	705/B/3d	N 49°56'40.112" E 14°54'53.437"	Dřevo	Opěrná	4990	405	1050	380	100	1300	805	1058	Nepoškozená
55	713/E/13	N 49°54'25.326" E 14°55'30.674"	Dřevo	Opěrná	2938	334	1200	270	90	1069	1231	1175	Nepoškozená

Tabulka č. 23 - Lovecké žebříky opěrné

- Hodnoty jsou uvedeny v mm
- /= hodnoty nebylo možné naměřit



Obrázek č. 34 - Malý krmelec – boční pohled



Obrázek č. 35 - Malý krmelec – čelní pohled

Malé krmelce															
	Porost	Souřadnice	A	B	C	D	E	F	G	H	CH	I	J	Materiál střechy	Celkový stav konstrukce
1	703/C/8	N 49°56'51.588" E 14°54'37.726"	1500	1468	1597	500	75	190	1215	1210	630	430	780	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
2	705/E/13	N 49°56'30.907" E 14°54'52.584"	1940	1493	1780	/	30	150	1210	1320	670	800	1078	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
3	709/A/6	N 49°55'39.247" E 14°53'49.357"	1750	1275	2030	730	30	125	1590	1000	700	670	1088	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
4	707/D/10	N 49°56'20.226" E 14°54'53.247"	1650	1055	1900	700	30	105	1585	1400	735	665	970	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
5	709/D/5	N 49°55'26.108" E 14°53'56.711"	2609	2745	2745	700	20	100	1602	1600	500	2129	1445	Plech	Nepoškozená
6	712/F/11	N 49°54'54.028" E 14°55'18.38"	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Asfaltová lepenka	Vysoce poškozená
7	711/B/8	N 49°55'22.115" E 14°54'52.831"	1580	1380	1635	500	100	180	1100	1045	530	550	850	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
8	709/C/12	N 49°55'37.717" E 14°54'33.6"	2355	1445	3100	920	50	100	1860	1390	560	1275	1325	Asfaltová lepenka	Zpevnění konstrukce
9	708/F/10	N 49°55'50.549" E 14°54'37.273"	1660	1500	1620	508	75	170	1190	1119	509	670	775	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
10	707/K/11	N 49°55'57.043" E 14°53'48.977"	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Vysoce poškozená
11	708/F/11	N 49°55'54.591" E 14°54'49.581"	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Vysoce poškozená
12	715/E/13	N 49°55'33.21" E 14°54'50.504"	2051	1605	1981	730	50	110	2140	1370	477	469	1470	Plech	Nepoškozená
13	713/B/12	N 49°54'53.606" E 14°55'55.564"	1460	1395	1620	500	75	170	1140	895	300	410	800	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
14	712/D/8	N 49°54'50.322" E 14°55'38.391"	1699	1375	1600	500	75	160	1039	1150	570	620	779	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
15	711/D/13	N 49°55'11.169" E 14°54'43.866"	/	1469	1595	505	95	180	1010	1040	/	/	800	Asfaltová lepenka	Zpevnění konstrukce
16	714/D/3	N 49°55'22.174" E 14°55'22.998"	1880	1345	1980	710	40	160	1520	1200	535	590	1110	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
17	708/E/10	N 49°55'58.429" E 14°54'51.872"	1540	1425	1649	400	120	180	1260	1100	585	680	910	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
18	703/A/5a	N 49°56'44.438" E 14°54'10.005"	1986	1261	2204	850	30	100	1160	1565	750	900	1051	Asfaltová lepenka	Nepoškozená
19	711/B/5	N 49°55'20" E 14°54'46.025"	1460	2040	2775	755	30	80	/	/	330	/	930	Plech	Poškozená
20	708/B/8	N 49°56'11.722" E 14°54'25.08"	1800	1380	1550	520	75	190	/	1085	650	770	810	Asfaltová lepenka	Zpevnění konstrukce

Tabulka č. 24- Malé krmelce

- Hodnoty jsou uvedeny v mm
- /= hodnoty nebylo možné naměřit

Násypná zařízení závěsná								
	Porost	Souřadnice	Materiál konstrukce	Materiál barelu	Celková výška konstrukce	Délky příček	Nejnižší výška zavěšení barelu	Celkový stav konstrukce
30	713/C/3c	N 49°54'34.074" E 14°55'57.205"	Dřevo	Plast	3514	1345x1352x1344	1095	Nepoškozená
31	709/A/6	N 49°55'30.541" E 14°53'57.385"	Dřevo	Plast	3516	1350x1335x1335	1490	Nepoškozená
32	707/J/11	N 49°56'8.898" E 14°54'21.157"	Dřevo	Plast	3812	1348x1342x1355	1430	Nepoškozená
33	705/B/4	N 49°56'41.106" E 14°54'53.611"	Dřevo	Plast	3860	1330x1355x1347	1620	Nepoškozená
34	706/E/2	N 49°56'11.1" E 14°55'4.806"	Dřevo	Plast	/	1350x1340x1360	1415	Nepoškozená
35	712/F/5	N 49°54'50.622" E 14°55'5.88"	Dřevo	/	/	/	/	Vysoce poškozená
36	711/B/6	N 49°55'19.987" E 14°54'45.981"	/	Plast	/	/	3200	Nepoškozená
37	704/E/8	N 49°56'57.328" E 14°55'8.607"	/	Kov	/	/	4865	Nepoškozená

Tabulka č. 25- Násypná zařízení závěsná

Koryta								
	Porost	Souřadnice	Materiál	Délka konstrukce	Šířka konstrukce	Výška konstrukce	Hloubka konstrukce	Celkový stav konstrukce
21	704/E/8	N 49°56'57.328" E 14°55'8.607"	Beton	2250	700	300	200	Nepoškozená
22	705/E/13	N 49°56'30.907" E 14°54'52.584"	Dřevo	1100	450	225	200	Nepoškozená
23	710/A/5	N 49°55'17.397" E 14°54'19.18"	Dřevo	900	685	190	145	Nepoškozená
24	709/A/0	N 49°55'41.132" E 14°53'49.565"	Dřevo	950	694	175	120	Nepoškozená
25	709/A/6	N 49°55'30.541" E 14°53'57.385"	Dřevo	/	/	/	/	Poškozená
26	709/A/6	N 49°55'39.247" E 14°53'49.357"	Dřevo	795	400	160	129	Vysoce poškozená
27	709/D/5	N 49°55'26.108" E 14°53'56.711"	Dřevo	1060	465	200	160	Nepoškozená, součást krmelce
28	711/B/5	N 49°55'20" E 14°54'46.025"	Dřevo	890	365	220	190	Poškozená, součást krmelce
29	716/D/6b	N 49°56'42.147" E 15°0'15.534"	Dřevo	800	460	280	170	Nepoškozená

Tabulka č. 26- Koryta

Krytá krmeliště									
	Porost	Souřadnice	Materiál konstrukce	Materiál střechy	Délka konstrukce	Šířka konstrukce	Výška střechy - přední část	Výška střechy - zadní část	Celkový stav konstrukce
38	708/F/7	N 49°55'47.451" E 14°54'34.107"	Dřevo	Asfaltová lepenka	3037	1844	2079	1696	Nepoškozená
39	703/B/6a	N 49°56'45.006" E 14°54'11.38"	Dřevo	Asfaltová lepenka	3009	1867	1830	1408	Nepoškozená

Tabulka č. 27- Krytá krmeliště

Oplocenky				
	Porost	Souřadnice	Typ oplocenky	Celkový stav konstrukce
1	713/B/11	N 49°54'41.531" E 14°55'40.065"	Kůly s pletivem	Nepoškozená, povolené petivo
2	708/E/0	N 49°56'3.373" E 14°54'44.281"	Plotové laťkové pole	Nepoškozená
3	710/H/0	N 49°54'51.411" E 14°54'48.568"	Plotové laťkové pole	Nepoškozená
4	713/E/1b	N 49°54'27.235" E 14°55'26.96"	Kůly s pletivem	Nepoškozená, povolené petivo
5	704/B/0	N 49°57'2.895" E 14°54'35.45"	Plotové laťkové pole	Nepoškozená
6	704/C/8	N 49°57'7.342" E 14°54'43.496"	Plotové laťkové pole	Nepoškozená

Tabulka č. 28- Oplocenky

Zařízení	Počet kusů	Jeden kus na ha
Kazatelna	21	41
Naháňkový posed	18	48
Lovecký žebřík samostojný	8	107
Lovecký žebřík opěrný	8	107
Malý krmelec	20	43
Násypné zařízení závěsné	8	107
Násypné zařízení přízemní	2	428
Koryto	9	95

Tabulka č. 29- Hustota konstrukcí na úseku Kachní louže



Obrázek č. 36 - Lesní cesta KO416 – narušení terénu



Obrázek č. 37 - Lesní cesta KO402 – narušení krytu vozovky



Obrázek č. 38 - Páteční lesní cesta KO401 – síťové trhliny



Obrázek č. 39 - Turistická stezka



Obrázek č. 40 - Trubní propustek s betonovým čelem na lesní cestě KO402



Obrázek č. 41 - Zanesená ocelová svodnice vody na KO418-1



Obrázek č. 42 - Silně poškozená kazatelna



Obrázek č. 43 - Lovecký žebřík opěrný kovový



Obrázek č. 44 - Lovecký žebřík samostojný



Obrázek č. 46 - Nestabilní konstrukce malého krmelce



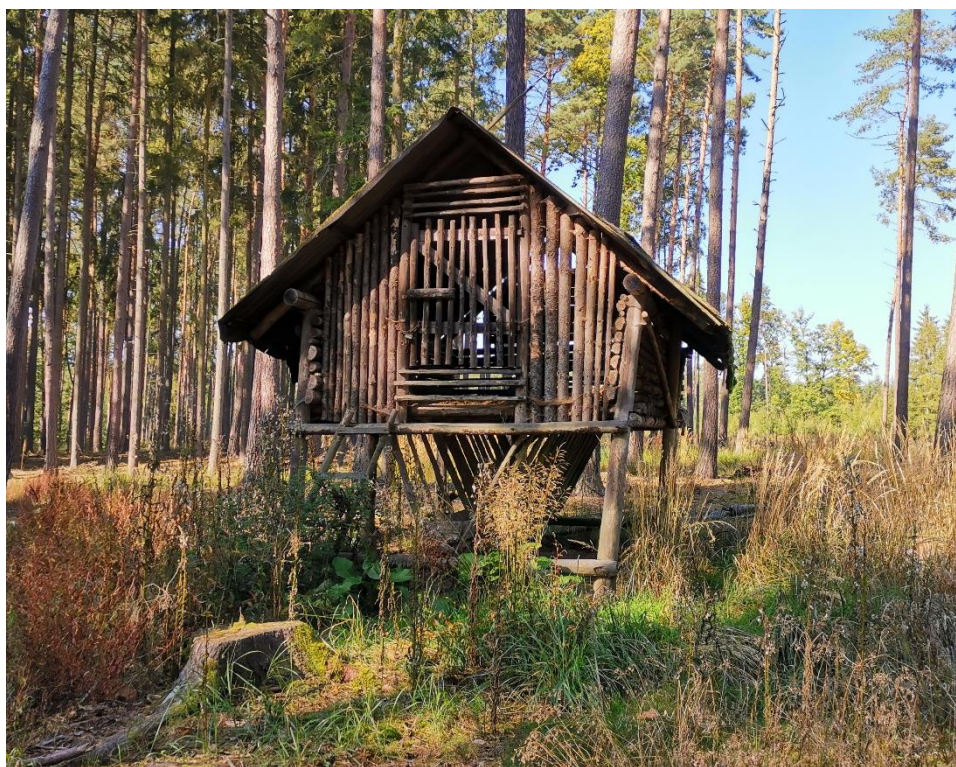
Obrázek č. 45 - Násypné zařízení přízemní



Obrázek č. 47 - Násypné zařízení závěsné



Obrázek č. 48 - Kryté krmeliště



Obrázek č. 49 - Velký seník



Obrázek č. 50 - Studánka s podezdívkou



Obrázek č. 51 - Studánka poškozená



Obrázek č. 52 - Oplocenka z pletiva



Obrázek č. 53 - Oplocenka z laťových polí



Obrázek č. 54 - Bariérový lapač proti kůrovci



Obrázek č. 55- Bod záchrany