Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra ekologie lesa

Inventarizace dřevin dálničních odpočívadel

Bakalářská práce

Alexandra Styblíková

Vedoucí práce: Ing. Vladimír Janeček, Ph.D.

© 2023 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Alexandra Styblíková

Systémová arboristika

Název práce

Inventarizace dřevin dálničních odpočívadel

Název anglicky

Rest places around highways – trees and shrubs inventory

Cíle práce

Cílem práce je provedení inventarizace dřevin na vybraných dálničních odpočívadlech kolem dálnice D1.
Výsledky jednotlivých zjištění budou porovnány mezi sebou s pomocí základní statistiky.
Budou připravena obecná doporučení pro péči o dřeviny na těchto specifických místech.

Metodika

V rámci každého z vybraných odpočívadel bude provedena inventarizace zelených ploch – plochy trávníků, hlavně ale inventarizace stromů a keřů. Ta bude zahrnovat určení druhu, případně kultivaru a zjištění základních dendrometrických charakteristik – výška, průměr kmene, výška nasazení koruny, šířka koruny a dále zdravotní stav a vitalita. Bude sledováno případné poškození nebo napadení škůdci.

Vedle toho bude vyhodnocena vhodnost výsadby vzhledem k druhu a dále provedené arboristické zásahy, případně jejich absence.

Doporučený rozsah práce

30 s. + přílohy

Klíčová slova

dálnice, dřeviny kolem komunikací, zeleň

Doporučené zdroje informací

Kolařík, J a kol. 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, 1. díl, ČSOP Vlašim
Kolařík, J. a kol. 2005: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, II. díl, ČSOP Vlašim
Kolařík, J. a kol. 2009: Oceňování dřevin rostoucích mimo les metodika. AOPK ČR
Quigley, M., 2004: Street trees and rural conspecifics: Will long-lived trees reach full size in urban conditions? Urban Ecosystems, 7: 29 39.
Sun, W.Q., 1992: Quantifying species diversity of streetside trees in our cities. J. Arboric, 18: 91 93

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Vladimír Janeček, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekologie lesa

Elektronicky schváleno dne 28. 3. 2023

prof. Ing. Miroslav Svoboda, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 31. 3. 2023

prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.

Děkan

V Praze dne 05. 04. 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma "Inventarizace dřevin dálničních odpočívadel" vypracovala samostatně pod vedením Ing. Vladimíra Janečka, Ph.D. a použila jen prameny, které uvádím v seznamu použitých 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, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

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

V Praze dne 05. 04. 2023

Alexandra Styblíková

Poděkování

Ráda bych tímto způsobem poděkovala Ing. Vladimíru Janečkovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích a vypracování.

Inventarizace dřevin dálničních odpočívadel

Abstrakt

Tato práce se zabývá inventarizací zeleně a jejího hodnocení na vybraných odpočívadlech dálnice D1. Zaměřuje se hlavně na stromy a keře, určení jejich druhu, základních dendrometrických charakteristik, zdravotního stavu a vitality. Dále jsou zaznamenány případné choroby/defekty nebo napadení škůdci. Již uskutečněná pěstební opatření jsou zapsána a zhodnocena z hlediska správného provedení a zda důvod jejich vykonání byl skutečně opodstatněný. S ohledem na zmíněné údaje a umístění jednotlivých dřevin jsou navržena další pěstební opatření. Shromážděná data z jednotlivých odpočívadel jsou mezi sebou v přiložených grafech statisticky porovnána z více hledisek. Jsou jimi například zdravotní stav, poměr stromů a keřů nebo množství a druh navržených pěstebních opatření.

Klíčová slova: dálnice, dřeviny kolem komunikací, zeleň

Rest places around highways - trees and shrubs inventory

Abstract

This thesis deals with the inventory and assessment of the greenery at selected rest stops of the D1 motorway. It mainly focuses on trees and shrubs, determining their species, basic dendrometric characteristics, health condition and vitality. Any diseases/defects or pest infestations are also recorded. Previously carried out planting measures are recorded and evaluated as to whether they were carried out correctly and whether the reason for carrying them out was indeed justified. In the light of the mentioned data and the location of the individual trees, further cultivation measures are proposed. The data collected from the individual staging areas are statistically compared with each other in the attached graphs from several points of view. These are, for example, the health status, the proportion of trees and shrubs or the amount and type of proposed planting measures.

Key words: motorway, woody plants aroud roads, greenery

Obsah

1 Úvod 10

2 Cíle práce 11

3 Literární rešerše 12

3.1 Zeleň 12

3.2. Význam a funkce zeleně 13

3.3 Ochrana dřevin při stavebních činnostech 16

3.4 Řez dřevin 18

3.4.1 Řezy zakládací 19

3.4.2 Řezy udržovací 20

3.4.3 Řezy stabilizační 21

3.4.4 Řezy tvarovací 21

3.5 Hodnocení dřevin 22

3.6 Situace odpočívadel v ČR 25

4 Metodika 27

4.1 Vymezení území 27

4.2 Odpočívadlo Újezd 28

4.2.1 Popis stanoviště a klimatické podmínky 28

4.2.2 Geomorfologické a půdní poměry 29

4.3 Odpočívadlo Poddubí 29

4.3.1 Popis stanoviště a klimatické podmínky 30

4.3.2 Geomorfologické a půdní poměry 31

4.4 Odpočívadlo Brtnice 31

4.4.1 Popis stanoviště a klimatické podmínky 31

4.4.2 Geomorfologické a půdní poměry 32

5 Výsledky 33

5.1 Odpočívadlo Újezd 33
5.1.1 Popis přítomných dřevin 33
5.2 Odpočívadlo Poddubí 35
5.2.1 Popis přítomných dřevin 35
5.3 Odpočívadlo Brtnice 37
5.3.1 Popis přítomných dřevin 37
5.4 Porovnání dat 40
6 Diskuse 44
7 Závěr 46
8 Seznam literatury a použitých zdrojů 47
9 Seznam tabulek 51
10 Seznam grafů 52
11 Seznam použitých zkratek 53
12 Seznam příloh 54
13 Přílohy 56

1 Úvod

Při zmínce slovního spojení „dálniční odpočívadla“ si většina z nás představí místa kolem dálnice v sousedních státech, která navštěvujeme při našich pracovních či rekreačních cestách. Ve většině případů se jedná o pravidelně uklízená parkovací stání a chodníky lemované dostatkem laviček, případně piknikových setů s odpadkovými koši. Okolo těchto prostorů se navíc rozprostírají udržované travnaté plochy osázené stromy a keři. Představa těchto ploch se bohužel neshoduje s realitou odpočívadel na území České republiky. Z pravidla se jedná o kompletně vybetonované, neuklízené plochy s minimálním prostorem pro zeleň.

Proč je stav našich odpočívadel takový, přestože mnoho lidí ví, jaký význam pro nás má zeleň i na místech, jako jsou odpočívadla u dálnic. Jednou z odpovědí by mohl být zúžený výběr dřevinné skladby, která by byla schopna snést toto prostředí. Stromy a keře jsou zde vystavovány velmi náročným podmínkám. Je třeba volit druhy, které zvládají např. zasolení, sucho nebo nárazový vítr, v ideálním případě by také měly odpovídat přirozené skladbě dané lokality, ve které se odpočívadlo nachází. Jedná se sice o náročnější řešení, na druhou stranu, přinese mnoho užitku. Dřeviny na těchto místech nemají pouze estetický význam, ale i funkční, jako např. ochlazování vzduchu, zachytávání nečistot, vytváření stínu atd. (následně bude v práci zmíněno detailněji). Krom těchto je tu zároveň význam psychologický. Dle provedených studií je dokázáno, že zeleň má na psychiku člověka pozitivní vliv. Je tedy možné, že i krátký pobyt na správně zrealizovaném odpočívadle by mohl zredukovat stres řidičů, a tím i třeba, byť nepatrně, snížit potencionální riziko dopravních nehod na dálnicích.

2 Cíle práce

Cílem práce je provedení inventarizace dřevin na vybraných dálničních odpočívadlech kolem dálnice D1. Inventarizace bude obsahovat soupis stromů, jejich kvantitativní i kvalitativní hodnocení a vhodnost použití. Jejich lokace a rozložení v rámci odpočívadla budou zaznamenána v inventarizační mapě.
V případě potřeby budou doporučena vhodná pěstební opatření. Výsledky a data z jednotlivých odpočívadel budou mezi sebou následně porovnány.

3 Literární rešerše

3.1 Zeleň

Vždy tu byla s námi a pravděpodobně tu bude i po nás. Neuvěřitelná adaptabilita všech druhů rostlin, ať se jedná o byliny, keře, stromy nebo jejich různě velká uskupení, jim umožňuje přežití i v extrémních podmínkách (Zhang et al., 2023). Rozptýlená zeleň a její přirozený výskyt je nedílnou součástí krajiny a důležitým prvkem je její komplexnost. Přítomnost všech pater, bylinného, keřového i stromového, vytváří prostor pro další vývoj jak rostlinných, tak i živočišných druhů (Černá a kol., 2006).

Zeleň je důležitou součástí i lidských životů, ačkoliv se v určité době stala překážkou pro průmyslový, zemědělský a urbanizační rozvoj. V České republice to byl zejména rok 1976, kdy schválení velkých pozemkových úprav vedlo k destrukci hlavně rozptýlené zeleně za účelem co největší komerce (Bínová a kol., 2017). To mělo za následek narušení ekologické rovnováhy, což se projevilo hned několika způsoby. V přírodě došlo ke ztrátě přirozené úrodnosti půdy a výraznému snížení pestrosti přítomných druhů rostlin i živočichů, zároveň to mělo vliv na kvalitu vody v krajině a schopnost jejího zadržení (Černá a kol., 2006).

Ve snaze krajinu chránit a opět nastolit ekologickou rovnováhu vznikl ÚSES (Bínová a kol., 2017), jehož tvorba by měla být veřejným zájmem (§ 4 zákona č. 114/1992 Sb.). Ochrana zeleně má hned několik benefitů, lze zmínit např. zlepšení mikroklimatických podmínek, snížení dopadu sucha a vzniku povodní, ale i její zachování pro budoucí generace atd. (Černá a kol., 2006). V současnosti se rozmáhá pozitivní trend v zakládání zeleně a péči o ní. Čím dál více lidí si začíná uvědomovat její důležitou roli v krajině i v urbanizovaném prostředí. Snaží se opětovně propojit s přírodou obklopovat se jí i na svých soukromých pozemcích (Horáček, 2007).

V této práci je řešena hlavně problematika dřevin, které se od bylin odlišují hlavně druhotným tloustnutím a dřevnatěním stonku, ze kterého se později stává kmen. Dalším markantním rozdílem je délka jejich života (Úradníček a kol., 2001). Zatímco většina bylin ukončuje svůj růst a následně odmírá již po jednom

vegetačním období, dožití dřevin se může pohybovat jak ve stovkách, tak i v tisících let (Horáček, 2007). To platí hlavně pro stromy, které jsou ze všech rostlin těmi nejdéle žijícími, nejsložitějšími a nejdokonalejšími organismy (Heike, 2008). Podle délky života dřeviny dělíme na krátkověké (50–100 let), středněvěké (100–200 let) a dlouhověké (200–500 a více let). S tím většinou i souvisí rychlost růstu. Dřeviny krátkověké obvykle dorostou konečných rozměrů podstatně dříve než dřeviny dlouhověké.

V přírodě se vyskytují celkem 3 formy dřevin: stromy, typické svým jedním kmenem s korunou a velkými rozměry, keře, mající vícero kmínků, které se větví těsně nad zemí a dosahující nejčastěji výšky 3-5 m a polokeře se zdřevnatělým kmínkem a horními bylinnými partiemi, které každoročně mohou odumírat a opět dorůstat, stejně jako klasické byliny. Jejich konečná forma se nemusí shodovat s typickou představou pro konkrétní taxon, vliv na jejich podobu může mít prostředí, na kterém vyrůstají, jako např. nadmořská výška, a zda jsou naplněny jejich ekologické nároky na světlo, množství vláhy, obsah živin v půdě atd. Změna jejich vzhledu může být i záměrná. Jedná se buď o konkrétní tvarování pomocí řezu nebo šlechtěním upravené kultivary (Horáček, 2007).

3.2. Význam a funkce zeleně

Funkcí zeleně je mnoho a některé z nich jsou naplňovány neustále. Jako jedna z nich by se dala označit výroba kyslíku, kterou stromy plnily už od pravěku a daly tím vzniku naší atmosféře (Horáček, 2007). Jiné funkce jsou vázané na konkrétní prostředí, ve kterém se zeleň zrovna nachází. Odlišné funkce budou rostliny plnit ve volné krajině a v městském prostředí. Tato práce je zaměřena hlavně na význam a funkci dřevin u dálnic, kde panují podobné podmínky jako v městském prostředí.

První, již zmíněnou a mnoha označovanými za nejdůležitější, funkcí je výroba kyslíku prostřednictvím fotosyntézy, při které se zároveň spotřebovává část tepelné energie a tím se ochlazuje okolí dřeviny. Ochlazování okolí a zvyšování vzdušné vlhkosti probíhá i díky schopnosti povrchu listů odrazit sluneční záření zpět do atmosféry, evapotranspirací a obyčejné tvorbě stínu. Stín chrání před prudkým žárem slunce jak rostliny v jeho okolí, tak živočichy (včetně

člověka), kteří vyhledávají stinné místo k odpočinku. V neposlední řadě stín velkých stromů pomáhá i budovám, neboť je přirozeně ochlazuje. Uvnitř budov tak nemusí být zapnutá klimatizace na maximum, což rovněž pomůže přírodě (Kolařík, 2003).

Zejména velkolisté hustě větvené taxony mají funkci snižování hluku. Při vhodně provedené výsadbě dostatečně dlouhého a širokého zeleného pásu může dojít ke snížení hluku až o 12 dB. Hluk není to jediné, co koruny dřevin nepropustí. Asimilační orgány stromu jsou schopné zachytávat prachové částice a snižovat tím jeho víření. Kořeny, větve, dutiny ve kmeni atd. pak poskytují prostor pro život a vývoj jiným organismům (Kolařík, 2003).

V neposlední řadě mají dřeviny estetický a kulturní význam. Dokáží markantním způsobem změnit jakýkoliv prostor a dodat mu další rozměr. Vizuálně i prostorově ho rozdělit, nebo naopak sjednotit a ucelit. Pozitivní vliv na psychiku člověka je potvrzen studiemi. Tost et al. (2019) například dokázali, že městská zeleň může snižovat psychiatrickou nemoc lidí. Oba druhy, jehličnaté i listnaté mají své klady a zápory. Proměnlivost asimilačních orgánu listnatých stromů v jednotlivých ročních obdobích je mnohdy velice atraktivní, a právě podzimní zbarvení může být hlavním důvodem výsadby konkrétního druhu (Horáček, 2007). V době vegetačního klidu však neolistěné stromy mohou působit trochu ponuře. V tuto chvíli zaujímají hlavní pozici jehličnaté stromy nebo stálezelené keře, které estetickou funkci plní po celý rok. Jejich neměnný vzhled se ale někomu může zdát nudný.

Dřeviny v městském prostředí svůj okolní prostor mohou ovlivňovat i negativně. Největší problémy způsobují kořeny, které okolní stavby poškozují buď přímo svým nevhodným růstem směrem k překážce (např. nadzvedávání chodníků), nebo nepřímo odčerpáváním vody z půdy. To může mít za následek zmenšení objemu půdy pod stavbami a jejich následné propadnutím. Další problém pak představují rostliny produkující alergenní pyl. Řešením by mohla být výsadba vyšlechtěných nekvetoucích kultivarů. Přímé ohrožení člověka pak představuje možný pád suchých větví nebo celého stromu. Proto je tolik důležité

udržovat v prostorách, kde se pohybují lidé, provozní bezpečnost stromů (Kolařík, 2003).

Pozitivní vlivy dřevin jsou bohužel snižovány působením stresových faktorů, které prostředí kolem dálnic vytváří. Základní požadavky na vodu, půdu, vzduch zde nemusí být naplněny, čímž se oproti dřevinám v krajině může značně snížit jejich životnost. U některých dřevin je zpomalen jejich vývoj a nemusí ani dosáhnout svých typických rozměrů (Quigley, 2003). Výstavba dálnice značně proměnila okolní půdu, omezila její schopnost zadržet vodu, absorbovat uhlík, poskytovat prostředí pro vývoj mikroorganismů a zhutnila ji, čímž ji výrazně degradovala. Zhutnění půdy zamezuje rozrůstání kořenů a tím i snižuje možnosti dřevin přijmout vody. Díky svému povrchu dálnice zejména v letních měsících otepluje okolní půdu, v zimě je naopak díky její údržbě půda znečišťována a zasolována. Pokles kvality není registrován pouze u půdy, ale i u ovzduší (Czaja, 2020). Díky motorovým vozidlům slině stoupá prašnost prostředí a zvyšuje se procento emisí v okolním vzduchu. Prachové částice ucpávají stomata a zabraňují průběhu fyziologických funkcí v listech, toxické látky prostupují do vnitřních prostorů pletiv a negativně ovlivňují dřeviny (Kolařík, 2003).

Vzhledem k tomu je výběr skladby dřevin pro takováto území velice náročný. Vyhovujícími dřevinami z našich domácích druhů by mohly být např. *Acer campestre* (javor babyka); *Acer platanoides* (javor mléč); *Pinus mugo* (borovice kleč); *Betula pendula* (bříza bělokorá); *Quercus cerris* (dub cer); *Quercus pubescens* (dub pýřitý); *Sorbus aria* (jeřáb muk). Jedná se o druhy odolné městskému znečištěnému prostředí a zároveň snáší sucho (Úradníček a kol., 2001; Hecker, 2016). Ze zahraničních druhů to jsou např. *Platanus hispanica* (platan javorolistý); *Populus simonii* (topol Simonův); *Gymnocladus dioicus* (nahovětvec dvoudomý), které (včetně domácího *Acer campestre*) tolerují zasolení půd. *Celtis occidentalis* (břestovec západní); *Gleditsia triacanthos* (dřezovec trojtrnný) by byly dalšími možnými druhy, které lze využít při realizaci zeleně na odpočívadlech (Kolařík a kol., 2020). *Robinia pseudoacacia* (trnovník akát) je velmi odolný druh, který by se eventuálně hodil na podobná stanoviště (Podrázský, 2017), zde ale nastává problém. Jelikož se jedná o introdukovanou

dřevinu se silně invazivním charakterem její výsadba není povolena (Kolařík a kol., 2021)

Pro správnou funkčnost a odolnost dřevin vůči chorobám je třeba při plánování výsadby myslet na diverzitu druhů. Ta jim pomáhá lépe se vyrovnat se stresy biotickými i abiotickými (Sun, 1992).

3.3 Ochrana dřevin při stavebních činnostech

Rostliny i živočichové obecně jsou chráněny před jakýmkoliv způsobením újmy (§ 5 zákona č. 114/1992 Sb.), dřeviny poté samostatně ustanovením § 7 zákona č. 114/1992 Sb., který zároveň vlastníkovi ukládá povinnost o ně pečovat. Ve chvíli, kdy v lokalitě s již vzrostlými stromy nebo porostem je plánována jakákoliv stavební činnost, nastává speciální způsob ochrany vybraných dřevin (Kolařík a kol., 2017). V takovém případě je třeba dodržovat preventivní opatření, abychom se vyhnuli poškození rostlin. To se většinou projevuje v horizontu několika let po dokončení stavby a následně vede k jejich úplnému odumření nebo natolik zhoršenému stavu, že by vlastníci byli z důvodu provozní bezpečnosti nuceni strom odstranit (Kolařík, 2003). Proto musí být s jejich ochranou počítáno už ve fázi projektování. Odborníci (arborista, krajinný architekt, projektant stavby) provedou průzkum, vyhodnotí stav a navrhnou ochranná opatření, které je nutno striktně dodržovat jak po celou dobu konání, tak i určitou dobu po stavebních pracích (Kolařík a kol., 2017). Musí počítat se stromem jako celkem a brát v úvahu jeho horní i spodní část společně se substrátem (Kolařík, 2003).

Základním ochranným opatřením je stanovení kořenového prostoru, který je určen k ochraně. Při vytyčování této oblasti je důležité dodržet správnou vzdálenost od kmene. Řídíme se jeho okapovou linií stromu, ke které se přidává dalších 1,5 – 5 metrů vzhledem k taxonu (Kolařík, 2003). K jeho vymezení je použito vhodné pevné oplocení o výšce minimálně 1,5 m (ČSN 83 9061, 2006). Zabráníme tím jeho zhutnění, což může být způsobeno např. vjezdem těžké techniky na povrch kořenové zóny. Navíc se tím jasně stanoví oblast, ve které nelze provést navážku. To by způsobilo nemožnost průstupu kyslíku do půdy a následné odumírání kořenů. Některé druhy [např. *Salix* (vrba), *Populus* (topol),

Fraxinus (jasan) jsou schopny ve vyšší navážce vytvářet adventivní kořeny. Ty bohužel nezajistí potřebnou stabilitu poté, co původní kořeny díky nedostatku vzduchu v půdě uhynou (Kolařík, 2003). Pokud je navážka nevyhnutelná je předtím nutné odstranit všechnu organickou hmotu z povrchu, aby nedocházelo ke vzniku toxických látek procesem anaerobního rozkladu. Poté je třeba dodržet výšková a procentuální omezení množství navážky dle ČSN 83 9061 (2006), kterou lze v chráněném kořenovém prostoru vytvořit, přičemž půda pod ní nesmí být zhutněna Kolařík a kol., 2017).

Opačným problémem než vrstvení, je hloubení. Míra poškození kořenů při výkopů záleží na několika faktorech. Jedním z nich je doba, ve které jsou kořeny obnaženy. Podzim je nejvlídnějším obdobím, neboť účinky slunce, mrazu a větru jsou mírnější. To ovšem neznamená, že nepůsobí vůbec, což souvisí s dalším faktorem. Tím je čas. Čím déle je výkop otevřen, tím déle na něj působí již zmíněné přírodní vlivy a urychlují vysychání kořenů (Kolařík, 2003). Je-li dopředu známo, že jáma bude otevřena po dlouhou dobu, je nutné předem vytvořit kořenovou clonu (ČSN 83 9061, 2006). Při kratší době odkrytí se doporučuje kořeny obalit textilií, která si uchovává vlhkost (Kolařík, 2003). Hloubení probíhá zásadně bez použití bagrů, aby se zabránilo zbytečnému přetrhnutí kořenů. Vhodnými metodami jsou ruční práce, tlaková voda nebo supersonický vzduchový rýč (Kolařík a kol., 2017). Musí-li být kořen odstraněn, pak jedině řezem, přičemž se nesmí odstraňovat kořeny s průměrem větším než 3 cm. Konce kořenů s poloměrem menším než 1 cm se následně ošetřují růstovým stimulátorem, nad 1 cm poté přípravkem k ošetření ran (ČSN 83 9061, 2006). Špatná nebo nedostatečná péče o obnažené kořeny má za následek jejich poranění, které se projeví až ve chvíli, kdy se s tím už nedá nic dělat (Kolařík, 2003).

Dalším rizikem může být mechanické poškození stromu. Pokud není možné oplotit celý kořenový prostor musí se kmen stromu do výšky minimálně 2 m bez poškození vypolstrovat a inkapsulovat/zabednit. Obvod je vytyčen s ohledem na kořenové náběhy. Překážející větve se bezpečně vyvazují (ČSN 83 9061, 2006), v krajních případech jsou odborníkem zkráceny nebo odstraněny (Kolařík, 2003). Lehce odlišná ochrana kmene a kosterních větví nastává ve chvíli, kdy je strom prostorově uvolněn. Pokud by byl strom náhle ochuzen o

zápoj, na který je zvyklý, výrazně bychom ho tím ohrozili (Kolařík a kol., 2017). Stromy v zápoji se navzájem chrání před větrnými poryvy a stíní si. Je tedy třeba zabránit vzniku korní spály (ČSN 83 9061, 2006). Lze toho dosáhnout více způsoby např. namazáním kůry kaolinovou hlínou, obalení kmene slaměnými provazci, které postupně opadají nebo natřením kury jílem a obtočit jutou. Opatřením proti vývratu je několik let předem založená podsadba menších dřevin, která by zároveň tvořila trvalé zastínění kmene. Doplňkovým prostředkem pro zamezení vývratu by mohlo být prosvětlení koruny. Nejlepším způsobem je ovšem strom postupně v etapách připravovat a porost prořezávat (Kolařík, 2003).

K provádění některých konkrétních činností je stanovena odstupová vzdálenost od okapové linie stromu (Kolařík, 2003). Otevřené ohně je dovoleno rozdělávat za hranicí 20 m, jiné tepelné zdroje jako např. spalovací motory strojů nebo topení ve stavebních buňkách nesmí být blíže než 5 m. Při zacházení s pro dřeviny toxickými látkami (včetně vody znečištěné vyplachováním stavebních aparátů) se nelze přiblížit na vzdálenost menší než 10 m (ČSN 83 9061, 2006). Při hrozbě zaplavení nebo zamokření je vhodná úprava terénu a vytvoření drážek pro odtok přebytečné dešťové vody je dostatečná. Jedná-li se o vodu z výkopu je vhodné ji trubkami odsávat a vylévat na určená místa (Kolařík, 2003).

3.4 Řez dřevin

Řezem dřevnatých rostlin, tedy stromů a keřů, je myšleno zkracování výhonů nebo odstraňování výhonů odumřelých, slabých nebo nesprávně rostoucích. Cílem je získat dobře rozvětvenou rostlinu, kdy všechny její části budou mít přístup k dostatku světla a vzduchu, a zároveň se budou prezentovat vyváženým tvarem. Podporujeme tím zdravý vývoj rostliny, jejich funkčnost a částečně ji chráníme před možnými chorobami, neboť dobře řezané dřeviny jsou méně často napadané patogeny. Na blaho stromu je nutno myslet hlavně v případě, kdy je řez prováděn kvůli potřebách člověka, např. nedostatečná podchodná a podjezdová výška, ohrožování majetku atd. Dále je třeba se řídit, respektovat a nenarušit přirozený habitus stromu. Řez patří k nejčastěji prováděným zákrokům u systematicky ošetřovaných dřevin. (Laros, 2006; Gregorová 2000).

Technologické skupiny řezu se dělí do čtyř následujících kategorií:

3.4.1 Řezy zakládací

Tyto řezy se aplikují zejména na mladé stromy ve věku do cca 20 let. Pomocí nich je stromu napomáháno vytvářet si habitus typický pro jeho taxon. Po dovršení dostatečného věku a rozměrů se zakládací řezy přetváří v řezy udržovací (Kolařík, 2017).

Řez zapěstování koruny (S-RZK) jinak také založení koruny stromu je prvním často prvním řezem, jemuž je strom podroben. Prováděn je zaměstnanci v lesních, okrasných nebo ovocných školách. Výjimku tvoří stromy vysazované u komunikací nebo třeba na březích řek a rybníků. Zde se jejich koruna zakládá až na místě po přesazení s následnou péčí výchovným řezem (Žďárský a kol., 2008).

Řez komparativní (S-RK) neboli srovnávací je prováděn v případě, kdy jsou v nesprávném poměru vůči sobě nadzemní a podzemní části stromu. Taková situace může nastat při jeho výsadbě na nové stanoviště (tehdy už by se mohl označovat za řez výchovný) nebo poškození jedné z částí např. při stavební činnosti. Při výsadbě je před komparativním řezem důležité myslet na tvorbu asimilačního aparátu. Pokud je výsadba provedena na jaře je vhodné být při řezu radikálnější, neboť kořeny by nezvládly vyživit takové množství nově vzniklých listů. Na podzim to není nutné, do jara se kořeny přizpůsobí a budou moci plnit svou funkci (Žďárský a kol., 2008).

Posledním typem je **řez výchovný (S-RV)**, jako jediný se u mladých jedinců záměrně provádí opakovaně, a to v celkem krátkém intervalu 2-3 let. Jeho hlavními dvěma cíli jsou tvorba koruny podporující dobrý zdravotní stav, vitalitu, stabilitu stromu a shodující se s typickým habitem konkrétního taxonu a zároveň její přizpůsobení požadavkům stanoviště (Žďárský a kol., 2008). Ty se mohou značně lišit. Při výsadbě kolem komunikací pro pěší se vyzdvihuje koruna do 2-2,5 m, na místech, kde se pohybují nákladní automobily, je výšku nasazení koruny nutno zvednout až na 4,5 m. V případě, že to stanoviště nevyžaduje, se spodní větve ponechávají (Kolařík, 2003).

Výchovným řezem jsou odstraňovány výhony nebo jejich části, které konkurují terminálnímu výhonu, větve mechanicky poškozené, usychající, křížící

se, rostoucí do středu koruny a tlaková větvení. Ideálně se provádí v předjaří a je to nejdůležitější řez z celého života stromu. Nyní vytvořené rány, dodržující třetinové pravidlo, je strom vzhledem k jejich velikosti schopen plně zhojit. Na rozdíl od velkých ran, které by z důvodu zanedbaného výchovného řezu musel později arborista provést (Žďárský a kol., 2008).

3.4.2 Řezy udržovací

Po ukončení intenzivního růstu z výchovných řezů plynule přecházíme a navazujeme na ně řezy udržovacími. Jak vyplývá z názvu, udržení dobrého zdravotního stavu, vitality, stability a funkčnosti stromu je cílem těchto typů řezů (Gregorová, 2000).

Řez zdravotní (S-RZ) je dalším záměrně opakovaným druhem řezu, nyní v poněkud delším intervalu 8-10 let. Stejně jako výchovný se zaměřuje na odstranění suchých, poškozených, křížících se, škůdci napadených větví, tlakových a kodominantních větvení a snaží se zlepšit celkovou vitalitu, zdravotní stav a provozní bezpečnost stromů. Je v dnešní době nejvyužívanějším typem řezu. Pro co nejlepší výsledek je jeho realizace doporučována na období vegetace (Kolařík, 2017).

Řez bezpečnostní (S-RB) se na rozdíl od komplexního zdravotního řezu specializuje hlavně na větve, které by eventuálně mohly přestavovat nebezpečí pádu. Tedy větve mechanicky poškozené, suché, zlomené i nalomené nebo volně visící v koruně (Žďárský a kol. 2008).

Následující zákroky by se všechny daly shrnout do menší kategorie jako řezy redukční. Každý z nich se ale zaměřuje na jinou část stromu a má svůj hlavní úkol. **Lokální redukce směrem k překážce (S-RLSP)** cílí na tu část stromu, která již zasahuje, nebo v nejbližší době očividně bude zasahovat např. budovu, dopravní značení nebo technickou infrastrukturu. Řez je třeba provést tak, aby byl zachován přirozený habitus stromu a zároveň naplňoval svůj účel po delší dobu. S jeho periodicitou je počítáno. Při **lokální redukci z důvodu stabilizace (S-RLLR)** často probíhá symetrizace a odlehčení koruny, čímž se alespoň nepatrně zmenší náporová plocha větru a omezí možnost vývratu (Kolařík, 2017). Větší účinnost by v tomto případě měl stabilizační řez řízený metodou SIA (Žďárský a

kol., 2008). Patří sem také redukce tlakových větvení. **Úprava průjezdního a průchozího profilu (S-RLPV)** byla svým způsobem zmíněna u řezů zakládacích, kde bylo vyzdvižení koruny jejich součástí. Zde se jedná o samostatný úkol a zaměřuje se čistě na spodní partie koruny. Jako poslední v řadě je specifický řez **Odstranění výmladků (S-OV)**, probíhající v okolí báze kmene (Kolařík, 2017).

3.4.3 Řezy stabilizační

Poslední možná varianta před úplným pokácením. Zatímco u ostatních řezů je snaha zachovat okolo 70–80% hmoty, u těchto řezů je tato hranice často překračována. Pokud by tyto zákroky byly provedeny na nesprávně zvolených (zdravých) jedincích, došlo by k nenávratnému poškození stromu a ztrátě jeho hodnoty (Žďárský). Všechny radikálnější řezy je nutno realizovat postupně, mimo vegetační období a s intenzivní následnou péčí (Gregorová, 2000).

Redukce obvodová (S-RO) je ze všech nejmírnější. Zaměřuje se hlavně na horní část koruny a částečně i na postranní větve. Vzhledem k tomu, že se chceme vyhnout velkému překročení limitu pro odstranění asimilačních orgánu, uplatní se zde řez na postranní větev nebo řez na slepo, nikoliv řez na větevní límeček.

Stabilizace sekundární koruny (S-SSK) i **řez sesazovací (S-RS)** se uplatní hlavně na stromech, u kterých již dříve proběhla určitá rozsáhlá redukce. Jedná se o velké zásahy a je nutné je provádět postupně. Při stabilizaci sekundární koruny jsou odstraňovány sekundární výhony příliš velkých rozměrů (Žďárský a kol., 2008). Při řezu sesazovacím jde redukce až na kosterní větve či kmen. Tento zákrok je následován úplným odstraněním stromu a jeho nahrazením (Kolařík, 2003).

3.4.4 Řezy tvarovací

Tato skupina je velice náročná na údržbu jak časově, tak i finančně. Pro vytvoření a udření kýženého tvaru je třeba s řezem začít co nejdříve a poté ho pravidelně (často i několikrát do roka) opakovat (Žďárský a kol., 2008). Důležitá je také správná volba taxonu, doporučují se stromy s vysokou výmladností a dobrou kompartmentalizací. Patří sem **řez na hlavu (S-RTHL)**, s nímž se nejčastěji setkáváme v uličních stromořadích, **řez popouštěcí (S-RTPP) a**

řez živých plotů a stěn (S-RTZP), který se většinou drží jasných linií a využívá se v podstatě jen řez na slepo (Kolařík, 2017).

3.5 Hodnocení dřevin

Existuje několik možných způsobů, jak lze hodnotit dřeviny. Probíhá buď hodnocení individuálních stromů, které bylo uskutečněné v této práci, hodnocení skupin, alejí, hodnocení keřů solitérních, jejich skupin a hodnocení porostů stromů, která je využívanější v lesnickém okruhu (Kolařík, 2005).

Součástí hodnocení stavu dřevin musí být i jeho základní charakteristika, do které patří lokalizace dřeviny, určení taxonu a dendrometrické parametry. Při určování taxonu stromu se uvádí rod a druh, pokud se jedná o kultivar, můžeme zařadit i ten. Jejich zápis má jistá pravidla, která je třeba dodržovat (Kolařík a kol. 2018).

Mezi základní dendrometrické údaje patří **průměr/obvod kmene** udávaný v cm (Kolařík a kol., 2018). Oba způsoby mají své pro a proti, běžněji se využívá měření průměru z důvodu rychlejšího sběru dat. Jeho se nedostatky se mohou projevit při různých růstových výkyvech, jako jsou zhojené zavalené rány nebo více eliptický tvar kmene. V takových případech je pro přesnější údaje vhodnější změřit obvod stromu pomocí pásma, stejně jako ve chvíli, kdy dispozice stromu přesahují možný rozsah měřících pomůcek (průměrky) (Kolařík a kol., 2008). Mezi hlavní zásady, které je třeba dodržovat se řadí měření ve výčetní výšce 1,3 m. Pokud se zde vyskytují nerovnosti nebo překážky pro měření, je třeba zvolit jiné, co nejbližší místo. Další veličinou je **výška stromu** udávaná v m, zde je dovoleno určení pomocí odhadu s povolenou maximální odchylkou (Kolařík a kol., 2018). Při potřebě přesných hodnot se využívají výškoměry, který existuje hned několik druhů. Většina z nich je založená na stejném principu rovnoramenného trojúhelníku (Kolařík a kol., 2008). Následuje **výška nasazení koruny** (VNK) udávající místo, kde začíná koruna a **šířka koruny** (ŠK), jejichž hodnoty se dále používají při výpočtu náporové plochy koruny.

Mezi kvalitativní veličiny patří **fyziologické stáří stromu**, charakterizující jeho vývojové stádium. Mezi fyziologickým stářím a skutečným věkem stromu

není žádný pěvně daný vztah. Kategoriemi, do kterých je strom zařazován jsou následující:

1) mladý strom ve fázi ujímání – nově vysazený neaklimatizovaný jedinec
2) aklimatizovaný mladý strom – fáze dynamického růstu
3) dospívající strom – dorůstající do velikosti dospělého jedince
4) dospělý strom – začíná se projevovat stagnace růstu
5) senescentní strom – s postupně umírající primární korunou (Kolařík a kol., 2018; Kolařík a kol., 2008).

Zdravotní stav sleduje hlavně defekty stromu a mechanická narušení. Mezi hlavní hodnocené aspekty se řadí habituální defekty, do který spadá defektní větvení, (tlakové vidlice), nevhodný tvar koruny, její přeštíhlení a přítomnost sekundární koruny. Další jsou pak poškození jako trhliny, do který se řadí mrazové a obvodové trhliny, korní spála a trhliny vzniklé v důsledku růstových depresí nebo přetížením nosného prvku, dutiny, přítomnost dřevokazných hub a oslabení kořenového systému (Kolařík, 2005). Podle jejich přítomnosti a rozsahu se pak zařazuje do následujících kategorií:

1) výborný až dobrý – bez defektů a poškození
2) zhoršený – defekty a poškození se vyvíjející nebo v malém rozsahu,
3) výrazně zhoršený – defekty a poškození rozsáhlého charakteru snižující jeho perspektivu
4) silně narušený – přítomnost několika významných defektů nebo poškození dohromady
5) kritický/rozpadlý strom (Kolařík a kol., 2018).

Vitalita neboli životaschopnost stromu může být pozorována na vnějších projevech jako je míra defoliace, malformace větevních struktur, prosychání koruny a přítomnost sekundárních výhonů. Stav těchto projevů ukazuje, jak uvnitř stromu probíhají fyziologické procesy (Kolařík, 2005). Zda má strom dostatek energie na to, aby navíc např. zavalil ránu po řezu, zatímco zároveň investuje do tvorby olistění. Podle nich se zařazuje do následujících kategorií:

1) výborná až mírně snížená – olistěná koruna bez prosychání a sekundárních výhonů

2) zřetelně snížená – patrná defoliace koruny s prosycháním a možným výskytem sekundárních výhonů
3) výrazně snížená – výrazná defoliace koruny (do 50 %) s velkým počtem suchých větví
4) zbytková vitalita – defoliace nad 50 % s minimálně zřetelnými olistěnými částmi
5) suchý strom – kompletně zahynulý jedinec (Kolařík a kol., 2018).

Stabilita stromu staví na jeho zdravotním stavu a vitalitě. Snaží se odhadnout míru vlivu přítomných defektů, na základě kterých byl určen zdravotní stav stromu. Pokud není schopen na defekty reagovat optimalizací svého růstu a jinými projevy, jeho stabilita a tím i provozní bezpečnost klesá. Podle míry rizika selhání stromu se zařazuje do následujících kategorií:

1) nenarušená – bez staticky významných defektů
2) zhoršená – jsou přítomny staticky významné defekty, které se dají odstranit pomocí běžných metod
3) výrazně zhoršená – přítomen jeden významný statický defekt, který je třeba řešit speciálním zásahem
4) silně narušená – je přítomno více významných statických defektů, jejichž řešení by mohlo negativně postihnout strom, případně je počítáno s kácením
5) kritická – stabilitu nelze obnovit, představují přímé ohrožení okolí svým selháním (Kolařík a kol. 2018).

Provozní bezpečnost stromu je nutno zajistit především v případě, že se v jeho blízkosti pohybují, nebo se zde nachází vysoká hodnota cíle pádu. Takovéto podmínky nastávají hlavně v urbanizovaném prostředí (Kolařík a kol., 2018). Někdy se může stát, že strom vypadající zcela zdravě není stabilní, a tím pádem i potenciálně nebezpečný. Fakt, že je strom vitální automaticky neznamená, že nepředstavuje hrozbu. Hlavní příčinou nestability, a tedy i možného nebezpečí pádu, je hlavně hniloba kmene. Proto naopak když strom disponuje suchými větvemi, neznamená to, že je nestabilní, měl by se provést

minimálně bezpečnostní řez, aby větve nepředstavovali nebezpečí, stromu samotnému selhání nehrozí.

V případě, že je strom opravdu nebezpečný a nestabilní se po jeho kácení může na stanovišti ponechat jeho maximálně 2 m vysoké torzo, aby jeho případný pád nezpůsobil škodu. Biotop, který tímto vznikne, je cennou součástí přírody, neboť poskytuje prostor a podmínky pro život různým živočichům a rostlinám, hlavně těm, kteří jsou přímo vázáni na trouchnivějící dřevo V oblasti odpočívadel se určitě nevylučuje možnost ponechání takového torza. Otázkou zůstává, zda bude do prostoru zapadat a jestli se nachází v dostatečné vzdálenosti od vozovky, neboť za žádnou cenu nesmí ohrozit silniční provoz (Mattheck, 2015).

Délku setrvání stromu na konkrétním stanovišti za současného plnění jeho funkcí označujeme jako **perspektivu**. Při jejím stanovení se přihlíží k podmínkám stanoviště, taxonu, a především ke stavu stromu – tedy jeho zdravotnímu stavu, vitalitě a stabilitě. Stromy poté zařazujeme do tří následujících kategorií:

a) dlouhodobě perspektivní – dlouhodobě udržitelný
b) krátkodobě perspektivní (dočasná perspektiva) – dočasně udržitelný
c) neperspektivní – neudržitelný a nevhodný (Kolařík a kol., 2018).

Hodnocení stromů by mělo být zakončeno **návrhem pěstebních opatření** případně jeho naléhavostí. Navřeno by mělo být takové opatření, aby zlepšilo stav stromu a pokud je třeba zajistilo jeho provozní bezpečnost. Doporučena mohou být opatření od výchovného řezu až po kácení nebo instalaci bezpečnostních vazeb, případně další doporučená specializovaná šetření (Kolařík a kol., 2008).

Důležitou součástí je kontrola, kterou je třeba provádět minimálně jednou za 10 let. Může nastat případ, kdy základní hodnocení nebude dostačují a zakázka bude potřebovat více detailnějších informací, v tuto chvíli může proběhnout navazující a specializovaný průzkum (Kolařík, 2005).

3.6 Situace odpočívadel v ČR

Jak ve své studii zmiňuje ŘSD (Ředitelství silnic a dálnic, 2020) v určité době koncept odpočívadel v ČR přestal být řešen z vyšší perspektivy s jakýmkoliv pohledem do budoucna a zabývat se jím začal někdo až ve chvíli, kdy bylo něco

akutně potřeba. Musela nastat změna. V roce 2014 tedy vzniklo oddělení odpočívek, které by se touto problematikou zabývalo. Řeší otázky typu umístění, vybavení a velikosti odpočívek tak, aby potřeby motoristické veřejnosti na dálnicích byly uspokojeny souvisle po celé dálniční síti. Odpočívky dle obsahu vybavenosti a parkovacích míst pro nákladní automobily rozdělilo na 3 druhy:

Malé – toalety a základní mobiliář + 14 parkovacích míst

Střední – čerpací stanice/restaurační zařízení včetně toalet, mobiliář + 40 parkovacích míst

Velké – čerpací stanice, restaurační zařízení včetně toalet, samostatné toalety, sprchy, mobiliář + 80 parkovacích míst

V plánu jsou zahrnuty jak výstavby nových, tak i rekonstrukce stávajících objektů. Dobrou zprávou je, že do typového návrhu odpočívek (Kliment, 2020) jsou zahrnuty i zelené plochy se dřevinami. Jako hlavní důvody jsou uvedeny estetické hledisko a hledisko zastínění. Přiložena jsou i doporučení pro volbu konkrétních druhů dřevin. Vhodnými dřevinami jsou velkolisté druhy stromů bez opadavých plodů a tendence prosychání, které budou celkově odolné k danému prostředí a se snadno zajistitelným průjezdným a podchozím profilem. Keře obecně nejsou doporučovány. Ještě před výběrem a výsadbou konkrétních dřevin je třeba zajistit dostatečný prokořenitelný prostor, počítat s inženýrskými sítěmi vedoucími pod povrchem a vybrat místo, ze kterého plně rozvinutá koruna dospělého jedince nebude zasahovat do vozovky a na parkovací stání. Výhodou je zavést opatření proti působení posypových solí (konkrétní řešení není uvedeno). Na závěr je nutno počítat s následnou péčí o dřeviny.

4 Metodika

4.1 Vymezení území

Pro závěrečnou práci byla zvolena dálnice D1, nyní je 361 km dlouhá a tím se bezkonkurenčně řadí na 1. místo v ČR (ŘSD, 2023). Poslední fragment, který je třeba postavit, aby dálnice byla zcela kompletní, je 16 km dlouhý úsek u Olomouce. Konečná délka má tedy být 377 km (ŘSD, 2010). Vzhledem k velkému rozsahu území a celkovému počtu odpočívek (52 + 13) (Roadmedia, 2020), jejichž kompletní seznam je uveden v příloze č. 7, byla vybrána menší zóna k hodnocení, tj. **úsek dálnice D1 Praha – Zruč nad Sázavou**. Výstavba této části byla rozdělena na 3 úseky: Spořilov – Čestlice, Čestlice – Mirošovice, Mirošovice – Šternov, přičemž započetím prací na prvních dvou úsecích dálnice D1 v září roku 1967 byla znovu obnovena její výstavba. Úplně první zahájení staveb dálnice bylo v roce 1939 po jejich schválení v předchozím roce. Kvůli 2. světové válce bylo nutné práce přerušit a po jejím skončení se celý koncept změnil. Nynější podoba začala být uskutečňována právě ve zmíněném roce 1967. Oba úseky byly dokončeny zároveň, a to v červenci roku 1971. Třetí část potom o 6 let později v červenci roku 1977 (ŘSD, 2010).

Nasbíraná data by tedy měla lépe vypovídat o dané oblasti. Na selektovaném území se nachází celkem 17 odpočívadel z čehož 3 jsou mimo provoz. Konkrétně se jedná o Újezd P a Újezd L, které jsou prvními a nejbližšími Praze. Hned necelé 2 km za nimi jsou Průhonice P a Průhonice L. Před sjezdem na Mirošovice mineme ještě Nupaky, Skalku P, Skalku L, Božkov a Všešimy, z čehož Skalka L a Všemimy jsou uzavřeny stejně jako následující Luňačky. Zbytek odpočívek, tedy Poddubí, Naháč, Bělčice, Brtnice, Blanice, Střechov P a Střechov L, je přístupný (Roadmedia, 2020). Odpočívky byly zvoleny tak, aby pokrývaly celé území, reprezentovaly různou vybavenost a zároveň disponovaly alespoň částečným prostorem určeným pro zeleň. Inventarizace nakonec proběhla na třech odpočívadlech – Újezd L, Poddubí, Brtnice.

Tabulka č. 1: Vybavenost vybraných odpočívadel

	Parkování	WC	WC invalidé	Občerstvení Stravování	Café	ČSPH	Ubytování
Újezd	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Poddubí	✓	✓					
Brtnice	✓	✓	✓	✓	✓		

Hodnocení dřevin proběhlo dle standardů AOPK, popisovaných v literární rešerši. Výška stromu a výška nasazení koruny byly výškoměrem měřeny s přesností na desetiny metru, šířka koruny potom pomocí pásma s přesností na metry. Měření obvodu stromů probíhalo ve výšce 1,3 m, typické pro tento úkon, u keřů byl obvod měřen na nejsilnějším kmínku těsně nad zemí, oba s přesností na cm.

4.2 Odpočívadlo Újezd

Jedná se o úplně poslední místo, na kterém před příjezdem do Prahy lze zastavit a zároveň o jedinou odpočívku s čerpací stanicí, která je v této práci hodnocena. Nachází se na pátém kilometru dálnice D1 směrem do Prahy (Roadmedia, 2020) u městské čtvrti Praha-Újezd, do jejíž katastrálního území, včetně části dálnice, také spadá (ČUZK, 2004–2023). Jediným způsobem, jak se na benzínku dostat je z dálnice, vesnice sem bohužel nemá přímý přístup. Na protější straně je situace vyobrazena stejným způsobem. Výjimkou je přidaná fast food restaurace, kterou mohou ocenit řidiči jedoucí směrem na Brno. Ovšem co se týká zastoupení zelených ploch a počtu dřevin, nehodnocená benzínka je na tom o poznání hůř.

4.2.1 Popis stanoviště a klimatické podmínky

Díky blízkému umístění u obydleného prostoru je její zadní část ohrazena protihlukovou stěnou, za kterou se nachází úzký pás zeleně. Hlavním důvodem výsadby tamních stromů a keřů byla pravděpodobně snaha zakrýt nehezký výhled na stěnu. Některé stromy však bariéru převyšují, takže její účinnost nepatrně zvyšují a zároveň zachytávají nečistoty unikající z dálnice. (ČUZK, 2004–2023).

V rámci mnohonásobných návštěv odpočívka celkově působí jako hojně využívaná (hlavně nákladními automobily), čistá, udržovaná a přehledná.

Rozloha zelených ploch na odpočívadle Újezd činí 9181 m^2 z celkových 20587 m^2, procentuálně vyjádřeno se jedná o 44,6 % plochy. Prostory čerpací stanice zabírají 1418 m^2, tedy 6,9 %, parkovací stání (pro všechny typy vozidel) 2385 m2, tedy 11,6 %. Zbývajících 7603 m2 (36,9 %) plochy náleží vozovce (ČUZK, 2004–2023). Je zde vidět snaha o maximalizaci funkčnosti využití plochy. Zdánlivě nevyužitelný prostor (např. na okrajích roviny vymezené pro parkovací stání) byl proměněn na zelené ostrůvky osazené dřevinami. Na některých z těchto ostrůvku je nyní zastoupeno pouze bylinné patro. Z letadlových snímků (Mapy Google, 2023) je ale patrné, že dříve se zde nějaké dřeviny nacházely. Okolnosti jejich odstranění jsou neznámé.

Území se nachází v klimatickém regionu 2 – teplý, mírně suchý. Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 8–9 °C a za rok tu spadne 500–600 mm srážek (eKatalog BPEJ, 2022). Jedná se o nejteplejší území s nejmenším úhrnem srážek řešené v této práci.

4.2.2 Geomorfologické a půdní poměry

Území spadá do III. třídy ochrany ZPF (eKatalog BPEJ, 2022), *„jedná se převážně o půdy vyznačující se průměrnou produkční schopností, které je možné využít v územním plánování pro výstavbu a jiné nezemědělské způsoby využití“* (Encyklopedie Restep, 2014). Není vhodná pro zalesnění, zatravnění ani stavbu nádrže. Půdním typem je kambizem (eKatalog BPEJ, 2022), vytvořena v období neoproteozoika na břidlicích a drobech (Geovědní mapy, 2023).

4.3 Odpočívadlo Poddubí

Nachází se na 26,5 km dálnice D1 ve směru na Brno. Spadá do katastrálního území Kaliště u Ondřejova a vlastnická práva má Česká republika. Na místo je možné dostat se přímo z dálnice nebo cestou z obce Poddubí (ČUZK, 2004–2023), zde je vjezd do areálu ovšem uzavřen a zatarasen bránou. V mapě odpočívek (Roadmedia, 2020) z dubna roku 2020 je uvedeno, že Poddubí nabízí možnost parkovaní, ubytovaní a stravování, což se současným stavem nesouhlasí. Motorest s přilehlým pozemkem se momentálně nachází na stránkách realitní

kanceláře k možné koupi za necelých 13,5 mil Kč. Stavbě je doporučena rekonstrukce (hyperreality.cz, 2003–2023).

4.3.1 Popis stanoviště a klimatické podmínky

Západní strana je oddělena z části protihlukovou stěnou, z části železným plotem. Bezprostředně za ní se nachází pozemky klasifikované jako orná půda, tuto funkci v současné době ale neplní. Jedná se o zatravněnou plochu s volně rostoucími dřevinami. Dále na západ a na jih jsou zahrady se stavbami pro rodinnou rekreaci, severně orná půda (stejného charakteru) a lesní pozemky. Východní stranu lemuje dvouproudá dálnice (ČUZK, 2004–2023). Odpočívka je mála a měla by být tedy přehledná, bohužel nedostatek parkovacích míst pro nákladní automobily nutí řidiče k neorganizovanému parkování po celé ploše bez respektování vodorovného dopravního značení. Vzhledem k uzavřenému motorestu je hygienické zázemí zajištěno formou mobilních toalet. To s ohledem na množství odpadu nacházejícího se hlavně na zelených plochách očividně není dostačující. Prostor není nijak udržovaný a celkový dojem z tamního prostředí je silně negativní.

Rozloha zelených ploch na odpočívadle Poddubí činí 1835 m^2 z celkových 6908 m^2, procentuálně vyjádřeno se jedná o 26,6 % plochy. Prostory motorestu zabírají 644 m^2, tedy 9,3 %, parkovací stání (pro všechny typy vozidel) 3272 m2, tedy 47,4 %. Zbývajících 1157 m2 (16,7 %) plochy náleží vozovce (ČUZK, 2004–2023). Je patrné, že pro zeleň zde nebylo ponecháno příliš prostoru, naznačuje to fakt, kdy v rámci všech hodnocených odpočívek má procentuálně nejnižší zastoupení zelených ploch. Na zeleném páse mezí odpočívkou a dálnicí je nyní zastoupeno pouze bylinné patro. Z letadlových snímků (Mapy Google, 2023) je ale patrné, že dříve se zde nějaké dřeviny nacházely. Okolnosti jejich odstranění jsou neznámé.

Území odpočívadla nemá přidělené BPEJ, pro interpretaci klimatických podmínek bylo požito nejbližší území s definovaným BPEJ. To se nachází v klimatickém regionu 5 – mírně teplý, mírně vlhký. Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 7–8 °C a za rok tu spadne 550–650 mm srážek (eKatalog BPEJ, 2022).

4.3.2 Geomorfologické a půdní poměry

Nejbližší území s definovaným BPEJ spadá do V. třídy ochrany ZPF (eKatalog BPEJ, 2022), „*to představují půdy s velmi nízkou produkční schopností, jako jsou mělké půdy, hydromorfní půdy, silně skeletovité a silně erozně ohrožované. Tyto půdy jsou většinou pro zemědělské účely postradatelné. Lze připustit i jiné, efektivnější, využití než zemědělské*“ (Encyklopedie Restep, 2014). Je vhodná pro zatravnění, nikoli však pro zalesnění nebo stavbu nádrže, půdním typem je kambizem (eKatalog BPEJ, 2022), vytvořena v období variské intruzivy na biotit-amfibolických, amfibol-biotitických a amfibolických tonalitech a křemenných dioritech (Geovědní mapy, 2023).

4.4 Odpočívadlo Brtnice

Nachází se na 42,5 km dálnice směrem do Prahy (Roadmedia, 2020). Nejbližší vesnicí je necelé 2 km vzdálená obec Šternov, u které je také sjezd z dálnice. Katastrálním územím, do kterého spadá je Měchnov, vesnice ležící na protější straně dálnice (ČUZK, 2004–2023). Odpočívka nabízí možnost parkování a stravování ve velice dobře recenzovaném Motorestu u Rybiček. Pro motorová vozidla je jediným možným přístupem, jak se na místo dostat, přímý sjezd z dálnice. Po pěší je ale snadno přístupná přes zmíněnou restauraci, ke které je možno zajet po silnici III/11127 (Mapy Google, 2023) a zaparkovat z druhé strany motorestu.

4.4.1 Popis stanoviště a klimatické podmínky

V tomto úseku je dálnice společně s odpočívadlem patrně vyvýšena oproti okolnímu prostoru. Jako jediné z hodnocených nemá na svém území postavené protihlukové stěny a jejich funkci částečně plní porost za severní stranou odpočívky. Vzhledem ke vzdálenosti od nejbližší vesnice je to dostatečná protihluková bariéra. Severovýchodní část plochy zabírá restaurace se zahrádkou. Pouze pár metrů na jihovýchod leží Brtnický rybník se Sochou sv. Prokopa. Z jihu až na severozápad lemuje odpočívku dálnice, na jejíž druhé straně se přímo pod ní nachází menší rybník Filip (ČUZK, 2004–2023). Odpočívka celkově působí přehledně, čistě, příjemně a udržovaně.

Rozloha zelených ploch na odpočívadle Brtnice činí 2859 m^2 z celkových 6398 m^2, procentuálně vyjádřeno se jedná o 44,7 % plochy. Prostory motorestu zabírají 1719 m^2, tedy 26,8 %, parkovací stání (pro všechny typy vozidel) 751 m^2, tedy 11,7 %. Zbývajících 1069 m^2 (16,7 %) plochy náleží vozovce (ČUZK, 2004–2023). Zajímavým úkazem je stejné procentuální zastoupení zelených ploch a parkovacích stání zde a u odpočívky Újezd. Procentuální zastoupení vozovky zde se naopak shoduje s odpočívadlem Poddubí. Do plochy patřící motorestu byly zahrnuty i přilehlé prostory využívané k venkovnímu stravování pro návštěvníky restaurace. I toto místo disponuje několika dřevinami, ty ovšem nebyly předmětem inventarizace a hodnotí. Z letadlových snímků (Mapy Google, 2023) je ale patrné, že dříve, hlavně na zeleném pásu mezi odpočívkou a dálnicí, se zde nacházelo více zástupců stromového patra. Okolnosti jejich odstranění jsou neznámé.

Území odpočívadla nemá přidělené BPEJ, pro interpretaci klimatických podmínek bylo požito nejbližší území s definovaným BPEJ. To se nachází ve stejném klimatickém regionu jako odpočívadlo Poddubí, tedy mírně teplý, mírně vlhký klimatický region 5. Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 7–8 °C a za rok tu spadne 550–650 mm srážek (eKatalog BPEJ, 2022). Dva v této práci zmiňované regiony (klimatický region 2 a 5), ve kterých leží examinované odpočívky se od sebe dle uvedených dat příliš neliší.

4.4.2 Geomorfologické a půdní poměry

Nejbližší území s definovaným BPEJ spadá do III. třídy ochrany ZPF (eKatalog BPEJ, 2022) stejně jako odpočívka Újezd. Není vhodná pro zalesnění, zatravnění ani stavbu nádrže. Půdním typem je kambizem (eKatalog BPEJ, 2022), jedná se o nejrozšířenější půdní typ na území ČR, není tedy divu, že se vyskytuje na všech zkoumaných územích. Vytvořena byla v období prekambria na svorech a rulách (Geovědní mapy, 2023).

5 Výsledky

5.1 Odpočívadlo Újezd

5.1.1 Popis přítomných dřevin

Nejrozlehlejší zelená plocha se dřevinami se nachází na severní části odpočívky a lemuje protihlukovou stěnu. Roste zde 26 dřevin (č. 1-26) z celkových 56. Hned první dřevinou s číslem 1 v pomyslné pravé části je zástupce keřového patra, *Rosa canina* (růže šípková), dřevina snášející sucho (Úradníček a kol., 2001). Keřů je na této odpočívce celkem 9 a všechny se nachází na této severní zelené ploše. Jedná se o reprezentanty rodů *Juniperus* (jalovec), *Rosa* a *Spirea* (tavolník). Všichni zástupci, kromě dvou, mají buď výborný až dobrý (1) nebo zhoršený (2) zdravotní stav a výbornou až lehce sníženou (1) nebo zřetelně sníženou (2) vitalitu bez defektů a nutnosti jakéhokoliv zásahu. Zmíněným jedincům *Juniperus horizontalis* (jalovec poléhavý) a *Juniperus virginiana* (jalovec viržinský) kompletně uschla jedna kosterní větev a je pro ně navrženo opatření S-RZ. Dále směrem na západ stojí *Pinus sylvestris* (borovice lesní) a *Betula pendula* (bříza bělokorá) s podrostem *Spirea vahouttei* (tavolník Vanhoutteův). Bříza i tavolník jsou dřeviny využívané druhy při výsadbě kolem komunikací díky své nenáročnosti na půdní podmínky (Kolařík a kol., 2020; Hecker, 2016), tavolník je navíc odolný vůči znečištění ovzduší (Úradníček a kol., 2001). Borovice také vykazuje jistou odolnost vůči znečištění a suchu, bohužel ale trpí na nedostatek humusu v půdě, což je běžný jev na stanovištích odpočívadel, navíc je velice citlivá na zasolení (Heike, 2008). U obou stromů jsou patrné špatně provedené předchozí zákroky. U borovice je nejspíše prováděná občasná S-RLPV a vyzdvižení terminálu z důvodu blízkého umístění k okraji vozovky. Pravděpodobně je prováděna obsluhou čerpací stanice, neboť specialista by provedl celkový S-RZ z důvodu nalomeného terminálu. Na bříze i borovici jsou také ponechávané cca 10 cm dlouhé neodřezané konce větví, což zabraňuje správnému hojení ran. Pár metů pod břízou jsou dva *Umlus glabra* (jilm horský), jejichž blízká výsadba se odrazila na habitu korun a odklání se směrem od sebe. Dále zde je již zmíněný *Junuperus horizontalis*, ze kterého vyrůstá *Sambucus nigra* (bez černý), nejspíše se jedná o nálet, který dosáhl větších rozměrů. Kousek

od nich stojí další zástupce druhu *Umlus glabra* s dříve odstraněnými kosterními větvemi, které zanechaly velké nezahojené rány a *Tilia cordata* (lípa srdčitá), která je hraničním a posledním stromem východní části této zelené plochy. Vzhledem k její citlivosti vůči zasolení (Kolařík, 2020) je vhodnější, pokud je to možné, ji vysazovat dále od vozovky.

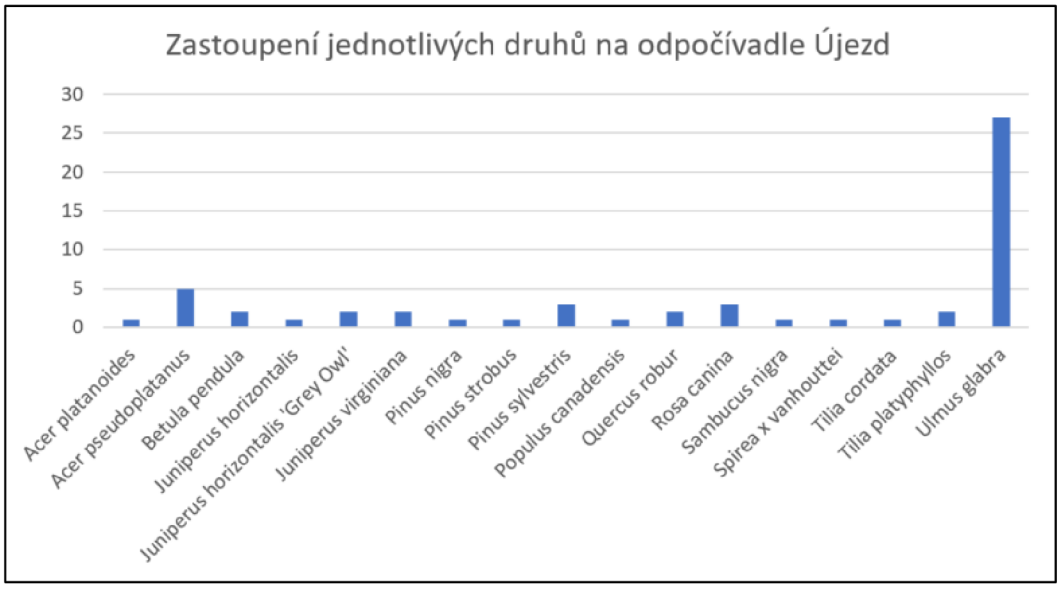
V západní části se nachází další 4 zástupci rodu *Juniperus* a 2 zástupci *Rosa canina*. Ze stromového patra zde dominuje jeden ze dvou zástupců druhu *Quercus robus* (dub letní) s krásným habitem, který je v celkově dobré kondici s pouze malým počtem drobných suchých větví, bonusem je jeho tolerance k zasolení (Kolařík a kol., 2020). Další dvojicí jsou *Tilia platyphyllos* (lípa velkolistá), k zasolení netolerantní stejně jako *Tilia cordata*, přičemž menší z nich je z důvodu rozsáhlé praskliny kmene a špatnému neperspektivnímu umístění navržena k odstranění. Stejné opatření je navrženo i pro nedalekou *Pinus strobus* (borovice vejmutovka) se zlomeným terminálem, jehož prasklina vede skoro až na bázi kmene. Posledními dřevinami jsou Populus canadensis (topol kanadský) v relativně dobrém stavu a skupina čtyř *Acer pseudoplatanus* (javor klen) vysázených podél protihlukové stěny. Celá skupina javorů je navržena k odstranění a náhradní výsadbě. Vzhledem k jejich fyziologickému stáří (2), příliš blízkému vysazení u stěny a zanedbanému výchovnému řezu dosáhnou nově vysazené stromy stejné míry plnění funkčního významu v krátkém časovém úseku. Kleny byly vhodně zvoleným taxonem (Kolařík a kol., 2020), proto bych doporučila jejich opětovnou výsadbu. Celkové rozložení dřevin v této oblasti se zdá velmi nahodilé, neuspořádané a místy nelogické.

Druhou největší zelenou plochou je dělící pás mezi dálnicí a odpočívkou. Zde je situované stromořadí *Ulmus glabra*, cca uprostřed jsou potom umístěny dvě *Pinus sylvestris* a po velké mezeře za posledním jilmem stojí osamocený *Acer pseudoplatanus*. Celé stromořadí je v celkově ve špatném stavu: Důvodem bude pravděpodobně nedostatek vláhy, kterou, zejména v létě, potřebuje a jeho citlivost k zasolení (Úradníček a kol., 2001; Kolařík a kol., 2020). U stromů byl zřejmě také zanedbaný výchovný řez a téměř všichni jedinci disponují tlakovým větvením, někteří dokonce už od báze kmene. Mnoho z nich má rovněž poškozený kořenový systém a vyskytující se dutiny na bázi kmene. Strom č. 42

má ránu zalitou betonem, stromy č. 32 a 48 jsou již mrtvé. Šest stromu je navrženo k okamžitému odstranění a další, vzhledem k jejich zdravotnímu stavu a vitalitě, bude nutné v horizontu několika let také pokácet. Je tedy na zvážení, zda by nebylo vhodnější celé stromořadí najednou odstranit a nahradit ho výsadbou vhodnějšího taxonu viz. kap. 3.2.

Posledními částmi zelené plochy této odpočívky jsou menší ostrůvky. Na jednom z nich stojí *Ulmus glabra* a *Betula pendula*, oba drobnějšího vzrůstu. *Acer platanoides* (javor mléč) a *Pinus nigra* (borovice černá) mají každý svůj ostrůvek, u kterých se nachází malé posezení.

Graf 1: Zastoupení jednotlivých druhů na odpočívadle Újezd



5.2 Odpočívadlo Poddubí

5.2.1 Popis přítomných dřevin

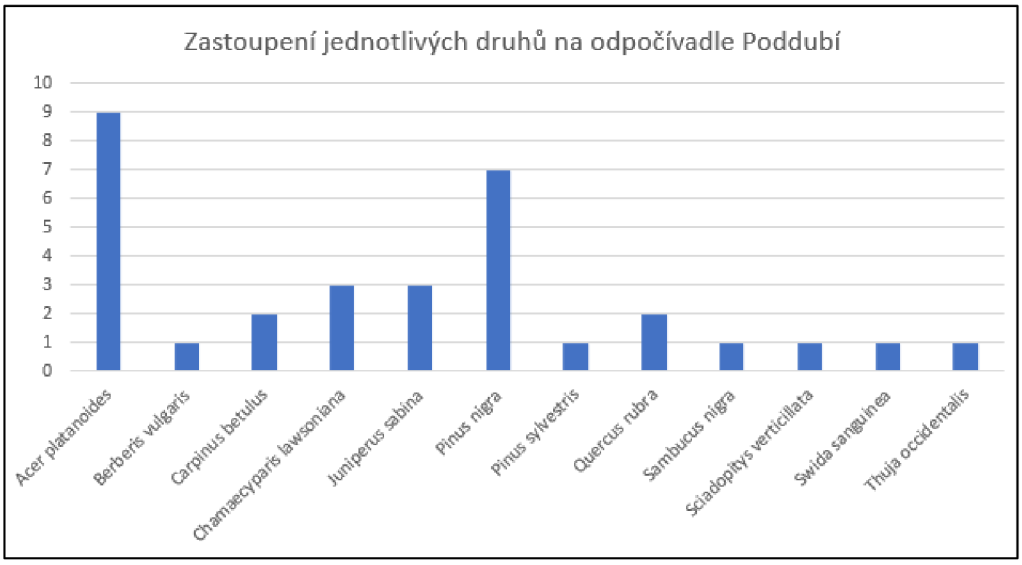
Jedinou zelenou plochou se dřevinami je pás lemující západní okraj odpočívadla. Dřeviny č. 1-5 jsou od zbytku odděleny malým stavením. Jedná se o jednu *Pinus sylvestris* (borovice lesní) s 30° náklonem podél vozovky, u které byl dříve špatně provedený S-RLPV, dále *Sambucus nigra* (bez černý), *Swida sanguinea* (svída krvavá) a dva zástupci druhu *Quercus rubra* (dub červený). Menší jedinec (č.4) se ve třech metrech rozdvojuje a poslední 2 m jednoho z terminálů jsou kompletně suché. Bez je díky svým vysokým nárokům na půdu ne příliš vhodnou volbou, na rozdíl od svídy, která je přizpůsobivá a snáší

znečištěné ovzduší. Dub červený je introdukovanou dřevinou hojně využívanou při rekultivaci. Oproti našim domácím druhům má větší míru snesitelnosti znečištěného ovzduší a zároveň silnější růst na chudých půdách (Podrázský, 2017).

Za budovou stojí dva *Acer platanoides* (javor mléč) a další (č. 8–14) pak tvoří krátké stomořadí. Tyto stromy, kromě č.8, jsou v nejlepším stavu ze všech zástupců stromového patra. V úrovní č. 12 vysazené těsně podél protihlukové stěny začíná druhé krátké stromořadí (č. 15–20), tentokrát tvořeno zástupci druhu *Pinus nigra* (borovice černá). Borovice mají menší rozměry a jsou v podstatně horším stavu než javory, u prvních dvou je navrženo S-KPP. Jejich vhodnost pro požití je přísně vyvrácena Kolaříkem a kol. (2020), z důvodu jejího invazivního potenciálu.

Přímo před nimi stojí trojice *Chamaecyparis lawsoniana* (cypřišek Lawsonův), taxon dobře snášející sucho i znečištěné prostředí (Hurych, 2003), kousek od nich pak uskupení Thuja occidentalis (zerav západní), *Pinus nigra*, *Sciadopitys verticillata* (pajehličník přeslenitý) a *Carpinus betulus* (habr obecný). Borovice a habr jsou uchycené nálety navržené k odstranění. Pajehličník je nezvyklá volba, bohužel byl vysazen příliš blízko zeravu a nemá dostatek prostoru. Na okraji zelené plochy se nachází dva *Juniperus sabina* (jalovec chvojka) a jeden *Berberis vulgaris* (dřišťál obecný). Jalovci se nedaří v zasolených půdách (Pladias, c2014-2023), zatímco dřišťál snáší suché půdy a je tedy vhodným adeptem k výsadbě (Bažant, 2018). Mimo plochu, těsně u okraje motorestu byl vysazen další zástupce *Juniperus sabina* a *Carpinus betulus*, habr je kompletně uschlý.

Graf. 2: Zastoupení jednotlivých druhů na odpočívadle Poddubí



5.3 Odpočívadlo Brtnice

5.3.1 Popis přítomných dřevin

Na pásu zelené plochy oddělující odpočívadlo od dálnice inventarizace začíná dvěma obrostlými pařezy *Acer pseudoplatanus* (javor klen), s jejich momentální rozměry nejsou nijak nebezpečné, postupem času se ale stanou nestabilními a bude vhodné je odstranit. Dalšími dvěma dřevinami jsou znovu *Acer pseudoplatanus* a *Fagus sylvatica* (buk lesní) oběma je navrženo S-KPV z důvodu nestabilního tlakového větvení na bázi a trhlinám na kmeni. Buk je navíc postižen korní spálou a jeden z kmenů byl dříve odstraněn, je tedy pravděpodobná hniloba uvnitř kmene. Následují tři *Tilia cordata* (lípa srdčitá), dva trojkmeny, jeden s navrženým S-OV, jeden čtyřkmen, za nimi *Elaegnus angustifolia* (hlošina úzkolistá), *Rosa canina* (růže šípková), *Prunus padus* (střemcha obecná), malý *Acer pseudoplatanus* a *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý). Hlošina, jinak také „česká oliva“, se dokáže přizpůsobit i výrazně chudým a suchým půdám, určitě se tedy může uplatnit při zakládání zeleně na odpočívadlech (Horáček, 2007). Střemcha naopak příliš dobrou volbou není, sice odolává znečištěnému prostředí (Úradníček a kol., 2001), ale jen na vhodném stanovišti, což jsou pro ni hluboké, čerstvé, humózní půdy (Hecker, 2016; Horáček, 2007), zároveň je citlivá na zasolení (Kolařík, 2020).

Před nimi stojí dvě *Pinus sylvestris* (borovice lesní), větší z nich má 45° náklon podél vozovky, menší je navržen S-RZ. Následuje další skupina tří *Pinus sylvestris*, prostřední borovici je z důvodu zlomeného terminálu navržen S-RZ. Uskupení jsou oddělená *Padellus mahaleb* (mahalebka obecná), která je stejně jako střemcha citlivá na zasolení (Kolařík, 2020), na rozdíl od ní roste na písčitých až kamenitých půdách (Hecker, 2016; Horáček, 2007) a výborně snáší jak sucho, tak i znečištění ovzduší (Hurych, 2003; Úradníček a kol., 2001).

Zbytek stromového patra této plochy zastupuje 16 *Acer pseudoplatanus* a mezi nimi poslední *Pinus sylvestris*. Polovina javorů vytváří dvojkmeny nebo trojkmeny již od báze, nyní nejsou velkou hrozbou, ale do budoucna budou představovat bezpečnostní problém. Posledními dřevinami jsou dva *Sambucus nigra* (bez černý) a 36 m dlouhý porost *Spirea x vanhouttei* (tavolník van Houtteův) podél vnější strany.

Další částí se dřevinami je pomyslný trojúhelník na pravé straně při vjezdu na odpočívadlo. Velkou plochu zaujímá *Juniperus sabina* (jalovec chvojka) zdejší keřové patro je doprovázeno dvěma *Sambucus nigra*, *Forsythia x intermedia* (zlatice prostřední), *Spirea x vanhouttei* a ještě jeden *Juniperus sabina*. Zlatice je považována za vhodnou dřevinu pro prostory odpočívadel, extrémní sucho ji však nevyhovuje (Hurych, 2003). Ze stromového patra zde máme čtyři zástupce *Acer pseudoplatanus*, dva *Quercus robur* a dva *Fagus sylvatica*. Buky jsou zde, soudě dle jejich rozměrů, zřejmě nejnovějším přírůstkem, jejich příliš blízká výsadba a umístění do podrostu zmíněných dospělých jedinců jim bohužel nedává velkou perspektivu do budoucna.

Vchod do restaurace zkrášluje výsadba čtyř *Physocarpus opulifolius* (tavola kalinolistá) a jeden malý *Acer pseudoplatanus*. Keře jsou vysazeny v radě podél plotu a střídá se použití klasického vzhledu s kultivarem ‘Diabolo’. Prokořenitelný prostor je zde omezený ze všech stran, volba na půdu nenáročného taxonu byla tedy na místě (Horáček, 2007).

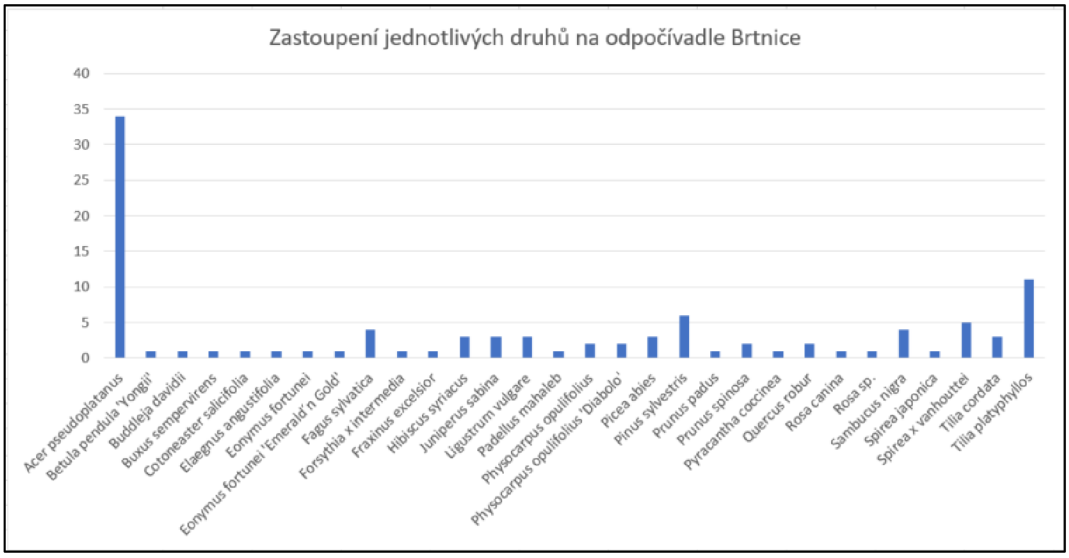
Zajímavý prostor je nalevo od restaurace, kde hlavní roli zaujímají keře a všechny jsou ve velice dobrém stavu. Zastoupeny jsou zde jak klasičtější druhy, které se jinde v areálu již vyskytují, tak i nové, některé ne úplně typické pro

podmínky odpočívadel. Z běžnějších je to *Spirea x vanhouttei*, *Spirea japonica* (tavolník japonský) a *Ligusstrum vulgare* (ptačí zob obecný). Nově použité jsou *Buddleja davidii* (komule Davidova), *Hibiscus syriacus* (ibišek syrský), *Rosa sp.* (růže), *Buxus sempervirens* (zimostráz vždyzelený) a *Pyracantha coccinea* (hlošina úzkolistá). Vzhledem k volbě dřevin se předpokládá pravidelná údržba, zalévání a zúrodňování této části, vysoké nároky ibišku a komule na živiny jsou tedy pravděpodobně uspokojeny. Takovou péči není třeba poskytovat zbylému zimostrázu a hlošině, obě rostliny jsou nenáročné na půdu (Hurych, 2003). Další jejich společnou vlastností je dobrá snášenlivost i hlubšího řezu, v případě výběru dřevin pro živé ploty, by se určitě daly využít (Hercker, 2016).

V zadním rohu se nachází jeden vzrostlý *Acer pseudoplatanus* a tři malé *Picea abies* (smrk ztepilý). Smrk je z mého pohledu vhodně zvolenou dřevinou, k tvorbě tmavého pozadí, aby zbylé světlejší rostliny před ním mohly krásně vyniknout, zároveň díky hustotě větví může zakrývat nevzhledné prvky za ním. Zde ovšem jeho uplatnění není moc zdařilé. Jelikož se jedná o taxon, který dorůstá 50 m, příliš blízké vysazení jednotlivců u sebe, u budovy i u plotu bude v budoucnu problematické. Jednak je výrazně citlivý k imisím SO_2, jejichž zdrojem je také doprava (Úradníček a kol., 2001). V opačném rohu zaujímá místo převislý kultivar Betulla pendula ‘Yongii’ (bříza bělokorá), vzhledem k přítomnosti podpůrných kůlu je tento jedinec ještě ve fázi ujímání.

Prostor je také doplněn velice vhodně zvolenými půdokryvnými taxony jako je *Cotoneaster salicifolius* (skalník vrbolistý), klasický *Euonymus fortunei* (brslen Fortuneův) a *Euonymus fortunei ‘Emerald’n Gold’*. Skalník je znám pro svůj výskyt na sušších stanovištích s propustnými půdami, brslen je trochu náročnější na živiny (Horáček, 2007). Záměr i myšlenka měly své rozhodně své klady, vidět na odpočívadle barevně kvetoucí rostliny je příjemnou změnou, finální provedení dle mého názoru není velice zdařilé a rozmístění je nepromyšlené. Největší plochu zabírá *Spirea x vanhouttei*, která je umístěna na okraji levé části, hned vedle které se nachází posezení. Tavolník z této strany díky svým rozměrům bohužel úplně zastiňuje většinu ostatních rostlin. Růže je vysazena příliš blízko břízy jejíž převislé větve ji skoro celou zakrývají.

Poslední částí je severní strana odpočívky, která se ke konci svažuje a přechází v další porost, čímž vzniká zelená bariéra částečné zabraňující šíření hluku a nečistot z dálnice. Hodnoceny byly dřeviny nacházející se na pozemku před oplocením. Jedná se směs *Tilia platyphyllos* (lípa velkolistá) a *Acer pseudoplatanus* s jedním *Fagus sylvatika*, mezi nimiž jsou dva *Ligustrum vulgare* a jeden *Spirea x vanhouttei*. Oba druhy keřů jsou vhodně zvolené díky své schopnosti snášet znečištěné ovzduší (Hurych, 2003; Úradníček a kol, 2001), na rozdíl od buku, který zejména v létě potřebuje dostatečnou vzdušnou i půdní vlhkost (Úradníček a kol., 2001), což je přesný opak podmínek, které panují v okolí komunikací (Kolařík a kol., 2020). Porost na území odpočívky je zakončen dvěma zástupci druhu Prunus spinosa (trnka obecná), jejíž schopnost snášet městské prostředí a nedostatek vláhy ji řadí mezi dřeviny vhodné pro výsadbu na odpočívadlech (Úradníček a kol., 2001), její nektar rovněž přiláká různé druhy hmyzu (Hecker, 2016).

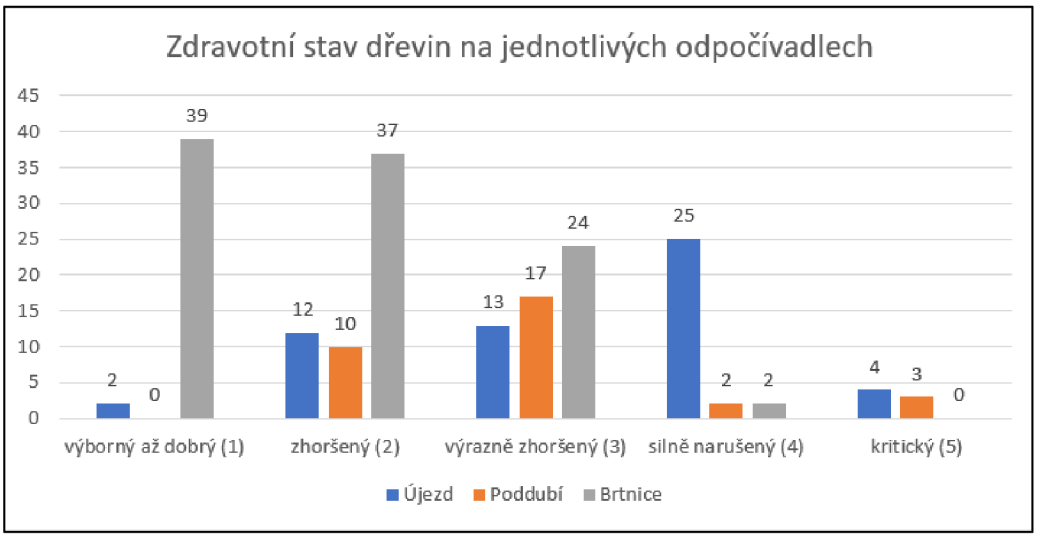


Graf 3: Zastoupení jednotlivých druhů na odpočívadle Brtnice

5.4 Porovnání dat

Pro názornou interpretaci byly vytvořeny grafy porovnávající všechny benzínky mezi sebou. Jako proměnné byly zvoleny zdravotní stav a navrhovaná opatření, které o stavu stromů vypoví nejvíce.

Graf 4: Zdravotní stav dřevin na jednotlivých odpočívadlech

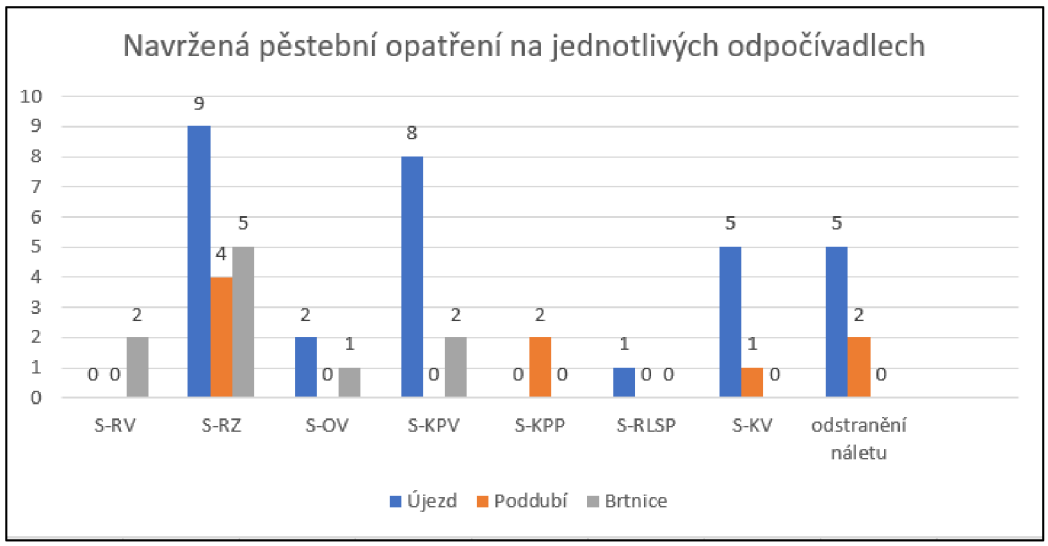


Graf 4 popisuje a porovnává situaci na odpočívadlech na základě zdravotního stavu přítomných dřevin. Mezi všemi odpočívadly byly velké rozdíly v celkovém počtu dřevin na stanovišti, graf tedy může být lehce matoucí. Některé výsledky z něj ale lze jasně vyčíst. Např. při zaměření se na jednotlivé barvy lze snadno zjistit jaká hodnota zdravotního stavu se na jednom odpočívadle vyskytovala nejvíce. Na odpočívadle Újezd mají největší zastoupení dřeviny se silně narušeným zdravotním stavem (4), většinu z nich představují jilmy ze stromořadí mezi dálnicí a odpočívkou. Důvodem jejich špatného stavu je jejich vysoká citlivost k zasolení (Kolařík a kol., 2020), nevhodné umístění na plochu, která je z celé odpočívky tou nejvíce náchylnou právě k zasolení a zanedbaný výchovný řez. Odpočívadlo Poddubí má nejzastoupenější stupeň 3 – výrazně zhoršený stav. Nakonec odpočívadlo Brtnice, kde těsně zvítězil zdravotní stav výborný až dobrý (1).

Na to navazuje další, velice očividný, úkaz, a to že Brtnice disponuje nejlepšími dřevinami. Více než 50% spadá do kategorie 1 nebo 2, v kategorii 4 jsou pouze 2 stromy a v kritickém stavu není žádný. Z grafu 3 možné vidět velkou mezidruhovou diverzitu. Je třeba si ale uvědomit, že tu způsobují hlavně jedinci z keřového patra. Nejvíce stromů v kritickém stavu je na odpočívce Újezd, také

zde bylo vysledováno nejvíce různých defektů jak např. zlomené terminály nebo dutiny ve kmeni.

Graf 5: Navržená pěstební opatření na jednotlivých odpočívadlech

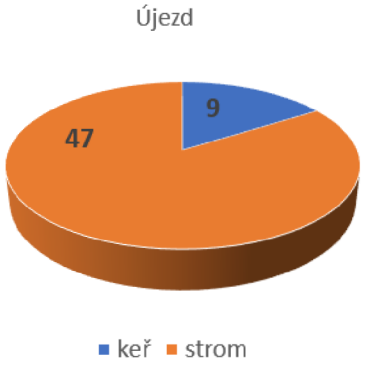


S tím poté přímo souvisí graf 5, kde porovnáváme množství navřených zákroků napříč odpočívadly. Na první pohled je jasné, že převládá modrá barva reprezentující Újezd. Jak již bylo zmíněno zdejší stromořadí je v celkově špatném stavu a většina kácení je navržena právě zde stojícím jilmům. Řezy zdravotní by se poté měly vypořádat s defekty na zbylých stromech.

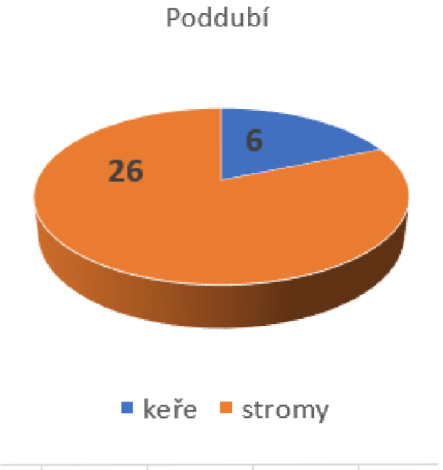
Jediné dva stromy ze všech odpočívek byly ještě ve fázi dospívání, kdy je možné výchovným řezem správně podpořit jejich růst, oba se nachází v Brtnici. Graf také potvrzuje tvrzení, že zdravotní řez je nejčastěji prováděným řezem. Vcelku zajímavé jsou 2 případy kácení s překážkou v dopadové ploše na odpočívadle v Poddubí. Jedná se o dvě suché borovice situované velice těsně u stěny, přičemž na druhé straně před nimi stojí trojice cypřišků. Břízy nejsou dost velké pro arboristické výstupové techniky, navíc lézt na suchou borovici není příliš vhodné, zároveň jsou ale dost vysoké, aby se s jistotou dalo říct, že celé najednou se pokácet nemohou.

Na koláčových grafech 6, 7, a 8 je znázorněn poměr stromových a keřových taxonů na jednotlivých odpočívadlech. V Poddubí a Újezdě bylo vysazeno minimum keřů, přičemž většinu z nich tvoří nízké jalovce. V Brtnici je poměr docela vyrovnaný.

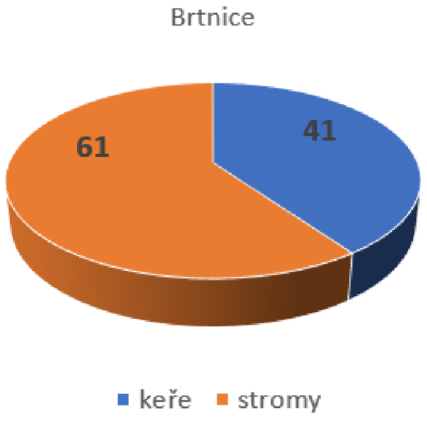
Graf 6: Poměr stromů a keřů na odpočívadle Újezd



Graf 7: poměr stromů a keřů na odpočívadle Poddubí



Graf 8: Poměr stromů a keřů na odpočívadle Brtnice



6 Diskuse

Vzhledem k podmínkám, které panují na území odpočívadel se celkový zhoršený stav dřevin dal očekávat. Ne všechny však byly ve špatné kondici. Hlavně keře, ale i nějaké stromy, vykazovaly zdravý růst bez znatelných defektů. Z výsledků vyplývá, že v celkově nejlepším stavu jsou dřeviny odpočívadla Brtnice. Co by mohlo být hlavní příčinou?

Je zřejmé, že u odpočívadla Újezd za většinou hodnot 3 a 4 zdravotního stavu stojí stromořadí *Ulmus glabra* (jilm horský) z důvodu nevhodně zvoleného taxonu. Zhoršený ZS vykazovali u odpočívadel Újezd a Poddubí ale i zástupci rodu *Acer* (javor), kteří by dle Kolaříka a kol. (2020) měl být vhodným druhem k výsadbě. Rozhodující faktorem by mohlo být jejich umístění. Na odpočívadle Brtnice v poslední popisované severní části jsou javory (i jiné druhy) vysazovány dále od okraje vozovky než na zbylých odpočívadlech. Tím se zmenšilo omezení jejich kořenového systému alespoň z jedné strany, a naopak se zvětšil odstup od možně zasolovaných prostorů. Dalším důvodem by mohl být blízký rybník. Je tedy možné, že stromy v Brtnici mají lepé dostupné zdroje podzemní vody.

K možnému ovlivnění výsledků mohlo dojít z důvodu různé doby hodnocení. První dvě odpočívadla byla hodnocena v době vegetace, všechny znaky v úvahu při posuzovaní byly přítomny. U posledního odpočívadla Brtnice hodnocení probíhalo v době vegetačního klidu a začátku pučení. Mnoho faktorů, které jsou určující pro posouzení zdravotního stavu a vitality nebyly hodnoceny (např. výskyt plodnic, stav olistění atd.)

Při inventarizaci dřevin se hodnocené veličiny dělí na dva typy. Prvním z nich jsou dendrometrické údaje o dřevině, jako je průměr kmene, výška stromu, výška nasazení koruny a šířka koruny, jedná se o kvantitativní měřené údaje. Při sběru těchto dat většinou nedochází k žádným komplikacím, které by ovlivňovaly výsledné hodnoty. Nemělo by tedy k přílišným výchylkám do skutečnosti. Při měření průměru kmene taxonu se silnou borkou jako např. rod *Pinus* (borovice), mohou být naměřené hodnoty lehce zkreslující. Finální hodnota zapsaná do tabulek je tedy adekvátně k situaci snížena. U stromů se silnou kmenovou výmladností mohou výmladky znemožňovat měření průměru přesně v 1,3 m a

vytvářené boule způsobit nadhodnocení výsledku. Hodnotitel tedy zvolí nejbližší místo, kde se mohou bez problému a zkreslení naměřit žádaná data. Může se stát, že se dřevina nachází v nepřístupném terénu a není možné přesně změřit např. její průměr kmene. V tuto chvíli je třeba s co největší přesností hodnotu odhadnout. Při měření hodnot pro tuto závěrečnou práci se nevyskytly podmínky, které by jakkoliv zabraňovaly měření. Expozice se nenachází v náročném terénu a ke všem dřevinám byl přístup možný.

Druhým typem jsou kvalitativní veličiny. I přesto, že jsou standarty jasně stanovené znaky, ze kterých při hodnocení vycházet a na které se zaměřovat, stále se jedná o subjektivní názor konkrétního hodnotitele, a i mezi odborníky mohou někdy nastat neshody.

Práci na stejné téma loni zpracovával Tomáš Homolka (2022), jehož zájmovým územím byla dálnice D10. Výsledky inventarizací se celkem rozchází. Z grafů i fotodokumentace je vidět, že v jeho případě se na odpočívadlech nachází podstatně větší množství keřů než zde a zároveň se jedná o jejich rozlehlé porosty. Dle hodnocení má drtivá většina dřevin na D10 zhoršený zdravotní stav (2) a je na tom tedy lépe než D1, kde se zdravotní stav pohybuje mezi stupni 2 a 3, spíše ke 3. Důvodem ovšem může být i rozdílný pohled a přísnost obou hodnotitelů. Což se odráží i na množství a druhu navržených opatření. U D10 je nejvíce navrhován zdravotní řez, zatímco u D1 po sečtení všech konkrétních druhů převládá kácení. Práce se shodují svým závěrem o celkové absenci zeleně na odpočívadlech, ale hlavně o nedostatku péče o ní.

Vzhledem k rozsahu práce mi nenáleží prohlašovat tvrzení a dělat závěry o problematice dálničních odpočívadel. Aby mohlo být konstatováno něco o jejich celkové situaci alespoň na dálnici D1, bylo by zapotřebí provést inventarizaci všech jí náležících odpočívek. Vhodné by také bylo připojit hodnocení jejího sociální zázemí atd.

7 Závěr

Společně s rostoucím povědomí o významu a funkcích zeleně začalo růst i její uplatnění na místech jako jsou odpočívadla u dálnic. Jejich inventarizace a hodnocení ukázaly, že v této oblasti jsou ještě nějaké mezery a oproti ostatním je Česká republika stále trochu pozadu. Vznikají ale dokumenty ošetřující tuto problematiku a Republika se vydává správným směrem. Dřeviny jsou totiž velice důležitým prvkem celkově zlepšujícím tamní prostředí, ať už se jedná o ochlazování a čištění vzduchu, snižování hluku, nebo plnění estetické funkce. Podmínky panující v bezprostředním okolí dálnice jsou však pro dřeviny stresující. Kombinace nedostatku vody a chudých zhutněných půd je sama o sobě pro rostliny nepříznivá, pokud se do toho ovšem přidají faktory znečištěného ovzduší a zasolení, je jasné, že se jedná o opravdu extrémní stanoviště. Z tohoto důvodu je třeba volit vysoce tolerantní a odolné dřeviny. Zároveň je třeba se vyhnout nebezpečným invazním druhům. Výběr je tedy maximálně zúžený.

Jelikož je v těchto podmínkách pro dřeviny růst velice náročný, je třeba jim ho co nejvíce ulehčit, podpořit ho a udat mu správný směr hned od počátku. V budoucnu se tedy nesmí opomíjet výchovný řez. Jeho očividné zanedbání na všech hodnocených odpočívadlech se odrazilo a do budoucna bude působit problémy, které zvládne vyřešit jen arborista, samozřejmě za odpovídající cenu. Investice do výsadby a správné povýsadbové péče se tedy rozhodně vyplatí.

V práci je hodnocen stav inventarizovaných dřevin provázený slovním popisem a navrženými opatření. Součástí práce jsou grafy porovnávající jednotlivá odpočívadla, inventarizační tabulky a fotodokumentace.

8 Seznam literatury a použitých zdrojů

BAŽANT, Václav a Luboš ÚRADNÍČEK, 2018. *Keře*. Praha: Academia. Atlas (Academia). ISBN 978-80-200-2777-1.

BÍNOVÁ, Ludmila a kol., 2017. *Metodika vymezování územního systému ekologické stability: Metodický podklad pro zpracování plánů územního systému ekologické stability v rámci PO4 OPŽP 2014-2020 (aktivity 4.1.1 a 4.3.2)* [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí [cit. 2023-04-01]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/uzemni_system_ekologicke_stability/$FILE/OOOPK_Metodika%20vymezovani%20USES_20170330.pdf

CZAJA, Monika Agata, 2020. The complex issue of urban trees: Stress factor acumulation and ecological service possibilities. *Forests* [online]. **11**(9) [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: doi:10.3390/f11090932

ČERNÁ, Magdaléna a kol., 2006. *Rozptýlená zeleň v krajině a zemědělská dotační politika* [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí [cit. 2023-04-01]. Dostupné z: ČSN 83 9061: *Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích*, 2006. 02/2006. Praha: Český normalizační institut.

ČUZK: Nahlížení do katastru nemovitostí [online], 2004–2023. Praha: Český úřad zeměměřičský a katastrální [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: https://nahlizenidokn.cuzk.cz/

Dálnice D1: Nejdelší český dálniční tah Praha - Brno - Ostrava - Polsko [online], 2010. Praha: Ředitelství silnic a dálnic ČR [cit. 2023-04-01]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/documents/38144/80614/RSD_D1_11_10.pdf/?373b9938-0a29-aa06-93a3-156e26ca1094?t=1645021167305

https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/B40F635526F36E58C12571A900481919/$file/MZP_rozptylena_zelen.pdf

EKatalog BPEJ: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy [online], 2022. Praha [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: https://bpej.vumop.cz/

GREGOROVÁ, Božena, 2000. Řez dřevin ve městě a v krajině. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. ISBN 80-86064-49-2.

HECKER, Ulrich, 2016. *Bäume und Sträucher: Bestimmen in drei Schritten*. München: BLV. ISBN 978-3835415577.

HIEKE, Karel, 2008. *Encyklopedie jehličnatých stromů a keřů*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1901-3.

HOMOLKA, Tomáš, 2022. *Inventarizace dřevin dálničních odpočívadel*. Praha. Bakalářská práce. Česká zemědělská univerzita v Praze. Vedoucí práce Ing. Vladimír Janeček, Ph.D.

HORÁČEK, Petr, 2007. *Encyklopedie listnatých stromů a keřů*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1708-8.

Horniny. In: *Geovědní mapy 1: 500 000* [online], 2023. Praha: Česká geologická služba [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: https://mapy.geology.cz/geocr500

HURYCH, Václav, 2003. *Okrasné dřeviny pro zahrady a parky*. 2., upr. a rozš. vyd. Praha: Květ. ISBN 80-85362-46-5.

Hypereality [online], 2003-2023. Praha [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: https://www.hyperreality.cz/inzerat/detail/7874574-motorest-s-pozemkem-kaliste

KLIMENT, Tomáš. *Typový návrh odpočívek na dálnicích.* [online]. Liberec: Valbek, 11/2019, aktualizace 09/2020 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/documents/38144/230057/TYPOVY-NAVRH-ODPOCIVEK-NA-DALNICICH_revize_2020-09.pdf/d5052d89-1b58-daa5-4efc-a3786612a426?t=1657693874347

KOLAŘÍK, Jaroslav, 2008. *Arboristika V.: Pro celoživotní vzdělávání v arboristice*. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola v Mělníku.

KOLAŘÍK, Jaroslav, 2003. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les – I.*. Vlašim: ČSOP Vlašim. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 80-86327-36-1.

KOLAŘÍK, Jaroslav, 2005. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les – II.*. Vlašim: ČSOP Vlašim. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 80-86327-44-2.

KOLAŘÍK, Jaroslav, 2017. Řez stromů: metodická příručka ke Standardu péče o přírodu a krajinu. Kolín: Základní organizace Českého svazu ochránců přírody, Arboristická akademie. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 978-80906984-0-6.

KOLAŘÍK, Jaroslav a kol., 2018. *Standarty péče o přírodu a krajinu: Hodnocení stavu stromů*. AOPK ČR.

KOLAŘÍK, Jaroslav a kol., 2017. *Standarty péče o přírodu a krajinu: Ochrana dřevin při stavební činnosti*. AOPK ČR.

KOLAŘÍK, Jaroslav a kol., 2020. *Standardy péče o přírodu a krajinu: Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury*. AOPK ČR.

KOLAŘÍK, Jaroslav a kol., 2021. *Standardy péče o přírodu a krajinu: Výsadba stromů*. AOPK ČR.

LAROS, Renée, 2006. Snoeien: Basisgids tuinieren. 2006. Noordwijkerhout: Rebo Productions. ISBN 90-366-1729-4.

Mapy Google [online], 2023. Mountain View (Kalifornie): Google [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: https://www.google.com/maps

Pladias: Databáze české flóry a vegetace [online], 2014-2023. Brno: Pladias [cit. 2023-04-01]. Dostupné z: https://www.pladias.cz/

PODRÁZSKÝ, Vilém, 2017. *Možnosti využívání geograficky nepůvodních druhů dřevin při obnově lesních porostů v ČR: sborník z odborného semináře : 12.9.2017 Praha, 18.9.2017 Brno*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská. ISBN 978-80-213-2776-4.

QUIGLEY, M, 2004. *Street trees and rural conspecifics: Will long-lived trees reach full size in urban conditions?. Urban Ecosystems*. 7, 29–39.

ROADMEDIA. *Česká republika: Přehled odpočívek na dálniční síti ČR*. 1: 1000000 Praha: Ředitelství silnic a dálnic ČR, 04/2020. Dostupné z: https://www.rsd.cz/documents/38144/230057/rsd-mapa-odpocivky_A0_2020_slepa.pdf/5f1b7ab9-de33-0065-484e-4e66c4822012?t=1657693764440

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR. Úsek provozní. Oddělení odpočívek. *Koncepce dálničních odpočívek: 2018-2033*. [online]. Praha: Ředitelství silnic a dálnic ČR, [2018], aktualizace 01/2020 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/documents/38144/230057/Koncepce_dalnicnich_odpocivek_aktualizace_2020.pdf/66a9f220-5dfa-ec36-3942-587d85adc930?t=1657693739506

ŘSD ČR: Délky a další data komunikací [online], 2023. Praha: Ředitelství silnic a dálnic ČR [cit. 2023-04-01]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/web/guest/silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci#zalozka-dalnice

SUN, W.Q, 1992. *Quantifying species diverzity of streetside trees in our cities*. *J. Arboric*. **18**, 91-93.

TOST, H. et al., 2019. Neural correlates of individual differences in affective benefit of real-life urban green space exposure. *Nature Neuroscience*, 22, 1389-1393. doi:10.1038/s41593-019-0451-y

ÚRADNÍČEK, Luboš a Petr MADĚRA, 2001. *Dřeviny České republiky*. Písek: Matice lesnická. ISBN 80-86271-09-9.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. In: *Sbírka zákonů*. 22.04.1998. ISSN 1211-1244.

ZHANG, M et al., 2023. Evaluation of the qrowth adaption and ecosystem services of two potentially-introduced urban tree species in Guangzhou under drought stress. *Scientific Reports* [online]. **13**(3563) [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://www-nature-com.infozdroje.czu.cz/articles/s41598-023-30782-x

ŽĎÁRSKÝ, Marek a kol., 2008. *Arboristika III.: Pro celoživotní vzdělávání v arboristice*. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola v Mělníku.

9 Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Vybavenost vybraných odpočívadel

10 Seznam grafů

Graf č.1: Zastoupení jednotlivých druhů na odpočívadle Újezd

Graf č. 2: Zastoupení jednotlivých druhů na odpočívadle Poddubí

Graf č. 3: Zastoupení jednotlivých druhů na odpočívadle Brtnice

Graf č. 4: Zdravotní stav dřevin na jednotlivých odpočívadlech

Graf č. 5: Navržená pěstební opatření na jednotlivých odpočívadlech

Graf č. 6: Poměr stromů a keřů na odpočívadle Újezd

Graf č. 7: Poměr stromů a keřů na odpočívadle Poddubí

Graf č. 8: Poměr stromů a keřů na odpočívadle Brtnice

11 Seznam použitých zkratek

AOPK … Agentura ochrany přírody a krajiny

ÚSES … Územní systém ekologické stability

ŘSD … Ředitelství silnic a dálnic

ČSPH … Čerpací stanice pohonných hmot

ZPF … Zemědělský půdní fond

ČUZK … Český úřad zeměměřičský a katastrální

VNK … Výška nasazení koruny

ŠK … Šířka koruny

S-RV … Řez výchovný

S-RZ … Řez zdravotní

S-RLSP … Lokální redukce směrem k překážce

S-RLPV … Úprava průjezdního a průchozího profilu

S-OV … Odstranění výmladků

S-KV … Volné kácení

S-KPV … Postupné kácení s volnou dopadovou plochou

S-KPP … Postupné kácení s překážkou v dopadové ploše

12 Seznam příloh

Příloha č. 1: Inventarizační mapa odpočívadla Újezd

Příloha č. 2: Inventarizační mapa odpočívadla Poddubí

Příloha č. 3: Inventarizační mapa odpočívadla Brtnice

Příloha č. 4: inventarizační tabulka odpočívadla Újezd

Příloha č. 5: Inventarizační tabulka odpočívadla Poddubí

Příloha č. 6: Inventarizační tabulka odpočívadla Brtnice

Příloha č. 7: Seznam odpočívadel na dálnici D1 v úseku Praha – Zruč nad Sázavou

Příloha č. 8: Fotografie – Odpočívadlo Újezd – ČSPH + východní část první zelené plochy

Příloha č. 9: Fotografie – Odpočívadlo Újezd – Západní část první zelené plochy

Příloha č. 10: Fotografie – Odpočívadlo Újezd – Stromořadí *Ulmus glabra*

Příloha č. 11: Fotografie – Odpočívadlo Újezd – Zelené ostrůvky

Příloha č. 12: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – Motorest

Příloha č.13: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – Stromořadí *Acer platanoides*

Příloha č. 14: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – skupinka se *Sciadopitys verticillata*

Příloha č. 15: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – skupinka *Chamaecyparis lawsoniana*

Příloha č. 16: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – Jižní část zelené plochy

Příloha č. 17: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – Nevyužitý zelený pás mezi dálnicí a odpočívadlem

Příloha č. 18: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Vjezd do areálu

Příloha č. 19: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Pás mezi dálnicí a odpočívadlem (východ)

Příloha č. 20: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Pás mezi dálnicí a odpočívadlem (střed)

Příloha č. 21: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Pás mezi dálnicí a odpočívadlem (západ)

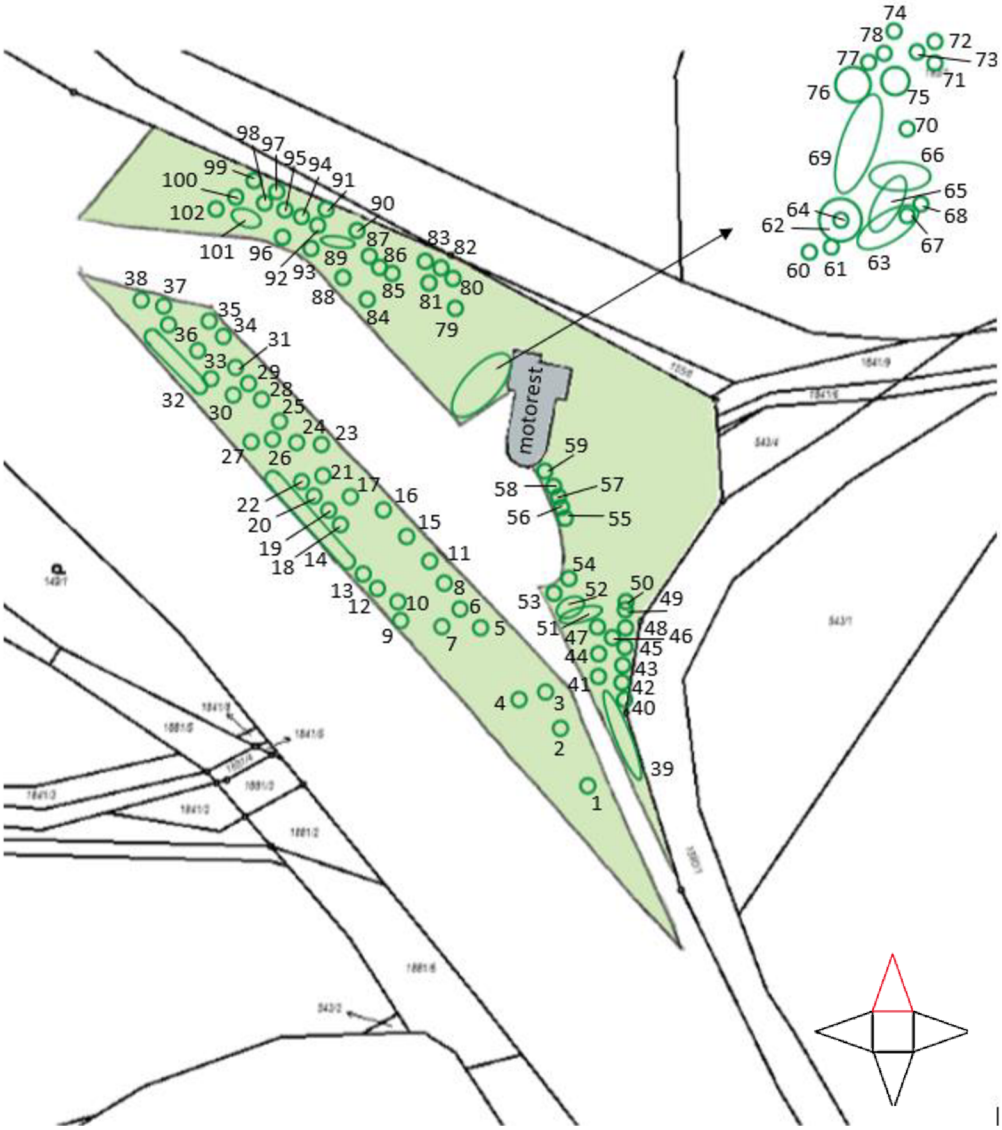
Příloha č. 22: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Zelená plocha – pomyslný trojúhelník

Příloha č. 23: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Venkovní posezení

13 Přílohy

Příloha č. 1: Inventarizační mapa odpočívadla Újezd (zdroj: ČUZK, 2023)

Příloha č. 2: Inventarizační mapa odpočívadla Poddubí (zdroj: ČUKZ, 2023)



Příloha č. 3: Inventarizační mapa odpočívadla Brtnice (zdroj: ČUZK, 2023)

číslo	název	průměr (cm)	výška (m)	VNK (m)	ŠK (m)	zdravotní stav	vitalita	navrhovaná opatření
1	*Rosa canina*	2	3,5	-	6	1	1	
2	*Pinus sylvestris*	24	3,5	1	4	3	2	S-RZ, odstranění náletu
3	*Betula pendula*	20	8	2,5	5	2	2	S-RZ, odstranění náletu
4	*Spirea x vanhouttei*	2	1,5	-	4	2	1	
5	*Ulmus glabra*	36	12	1,5	10	3	3	
6	*Ulmus glabra*	29	12	3	8	2	2	odstranění náletu
7	*Sambucus nigra*	14	5	2	7	2	2	
8	*Juniperus horizontalis*	5	1,5	-	6	3	2	S-RZ
9	*Ulmus glabra*	41	9,2	2,4	9	3	3	
10	*Tilia cordata*	19;15;13	5,8	2,8	5	3	3	S-OV
11	*Juniperus horizontalis 'Grey Owl'*	8	1,4	-	6	2	2	odstranění náletu
12	*Quercus robur*	45	10,4	2	11	2	2	S-RZ
13	*Juniperus horizontalis 'Grey Owl'*	10	2,3	-	5	2	2	odstranění náletu
14	*Rosa canina*	4	3,5	-	5	2	1	
15	*Juniperus virginiana*	10	1,5	-	6	2	2	S-RZ
16	*Populus canadensis*	26	9	2,8	6	2	3	S-RZ
17	*Juniperus virginiana*	9	1,5	-	5	2	2	
18	*Rosa canina*	3	4	-	4	1	1	
19	*Pinus strobus*	27	4,8	2	11	4	3	S-KV
20	*Quercus robur*	33;29	12,6	2,6	8	3	2	S-RZ
21	*Tilia platyphyllos*	34;28	7,6	2,6	5	3	3	S-RZ, S-OV
22	*Tilia platyphyllos*	13	4,8	2,4	3	4	2	S-KPV
23	*Acer pseudoplatanus*	13	6,2	0,5	3	4	2	S-KV
24	*Acer pseudoplatanus*	14	7	2,5	5	4	2	S-KV
25	*Acer pseudoplatanus*	13	6,2	2	4	3	2	S-KV
26	*Acer pseudoplatanus*	14;10	7,3	1,8	5	3	2	S-KV
27	*Ulmus glabra*	45	10,6	4	10	4	3	
28	*Ulmus glabra*	36	8	3	7	4	4	
29	*Ulmus glabra*	49	10,4	4	8	3	3	
30	*Ulmus glabra*	28	10,6	3,6	6	4	5	
31	*Ulmus glabra*	45	9,4	2,8	10	4	3	
32	*Ulmus glabra*	42;32	9,6	3,6	12	5	5	S-KPV
33	*Ulmus glabra*	41;35	15,6	4	11	4	3	
34	*Ulmus glabra*	31	8,2	3,6	7	4	3	
35	*Ulmus glabra*	20;18	8,6	3	6	4	3	S-RZ, S-RLSP
36	*Ulmus glabra*	46	14	3	11	4	3	

37	*Ulmus glabra*	35	10,8	3	5	4	4	
38	*Ulmus glabra*	37	9,8	3,6	5	4	4	
39	*Ulmus glabra*	38	10,4	2,6	6	4	4	
40	*Ulmus glabra*	31;21	8	2,8	5	4	4	
41	*Ulmus glabra*	32	6,8	2	4	4	4	S-KPV
42	*Ulmus glabra*	46	10,2	3	8	4	3	S-KPV
43	*Ulmus glabra*	46	9,8	2,8	12	4	4	
44	*Pinus sylvestris*	27	5,6	3,8	7	3	3	S-KPV
45	*Pinus sylvestris*	16	3,6	2,6	2	4	4	
46	*Ulmus glabra*	27	7,4	2	6	4	4	
47	*Ulmus glabra*	33	7,6	1,8	6	4	4	
48	*Ulmus glabra*	22;12;10	6,8	2	6	5	5	S-KPV
49	*Ulmus glabra*	12	6,4	4	2	5	4	S-KPV
50	*Ulmus glabra*	25;20;18	9,8	3,6	8	4	4	
51	*Ulmus glabra*	32	8,2	3,2	5	5	4	S-KPV
52	*Acer pseudoplatanus*	28	6,4	2	6	4	4	
53	*Ulmus glabra*	10	2,4	0,5	3	4	3	
54	*Betula pendula*	16	7,2	1	5	3	2	
55	*Acer platanoides*	31	9,6	2,6	6	3	2	
56	*Pinus nigra*	17	7,6	2,5	6	2	3	

Poznámky:

č. 2 - nálety *Sambucus nigra*, zlomený terminál

č. 5 - výtok z rány

č. 6 - nálet *Rosa canina*

č. 7 - nálet, který dosáhl větších rozměrů

č. 9 - kmenové výmladky

č. 10 - trojkmen (býval čtyřkmen), kmenové výmladky

č. 11 - nálet *Fraxinus excelsior*

č. 13 - nálety, R*osa canina, Fraxinus excelsior*

č. 16 - kmenové výmladky

č.17 - nálet *Rosa canina*

č. 19 - náklon 50°, prasklina kmene, nalomená kosterní větev

č. 20 - dvojkmen

č. 21 - dvojkmen, kmenové výmladky

č. 22 - špatné umístění, prasklina kmene

č. 23 - dříve pokácený a ponechaný 1,5 m pařez, korunu tvoří sekundární výhony

č. 24 - vícekmen, zanedbaný výchovný řez, praskliny na kmenech

č. 25 - vícekmen, zanedbaný výchovný řez

č. 26 - dvojkmen, zanedbaný výchovný řez, praskliny na větvích

č. 28 - výtok mízy

č. 29 - dvojkmen

č. 31 - dvojkmen

č. 32 - dvojkmen, mrtvý

č. 33 - dvojkmen
č. 34 - dutina na patě kmene
č. 35 - trojkmen, větve zasahující do osvětlení
č. 36 - výtok mízy
č. 40 - dvojkmen
č. 41 - náklon 30° směrem k D1
č. 42 - rána zalitá betonem (d=30 cm), poškození kořenového systému
č. 44 - dutina ve kmeni, zlomený terminál
č. 45 - zlomený terminál
č. 46 - výtok mízy, dutina na bázi kmene
č. 47 - dvojkmen, dutina na bázi kmene
č. 48 - mrtvý
č. 49 - tlakové větvení, dutina na bázi kmene
č. 50 - trojkmen, dutina na bázi kmene
č. 51 - dvojkmen, dutina na bázi kmene, tlakové větvení, mechanické poškození kmene
č. 52 - dutina ve kmeni
č. 53 - obrostlý pařez
č. 54 - dutiny
č. 55 - praskliny, mízní výtok
Datum hodnocení: 13. 8. 2022

Příloha 4: Inventarizační tabulka Újezd

číslo	název	průměr (cm)	výška (m)	VNK (m)	ŠK (m)	zdravotní stav	vitalita	navrhovaná opatření
1	*Pinus sylvestris*	39	11,6	3,6	6	3	3	S-RZ
2	*Sambucus nigra*	7	3,7	-	10	3	3	
3	*Swida sanguinea*	7	4	-	4	3	2	
4	*Quercus rubra*	25	6,6	3	4	3	3	S-RZ
5	*Quercus rubra*	41	13,6	3	9	3	3	S-RZ
6	*Acer platanoides*	14;13	7	1,7	6	3	3	
7	*Acer platanoides*	15;14	7	2	5	3	3	
8	*Acer platanoides*	24;15	8	2,5	6	4	4	S-RZ
9	*Acer platanoides*	32	10,5	2,5	8	3	2	
10	*Acer platanoides*	32	10,8	5,3	7	3	2	
11	*Acer platanoides*	34	10	2,5	6	3	2	
12	*Acer platanoides*	35	10,4	3,7	7	3	2	
13	*Acer platanoides*	32	10,2	4	7	3	2	
14	*Acer platanoides*	33	7,4	3,5	8	3	2	
15	*Pinus nigra*	18	5,8	3	3	5	5	S-KPP
16	*Pinus nigra*	15	5,6	2,5	3	4	4	S-KPP
17	*Pinus nigra*	26	8	2	6	3	3	
18	*Pinus nigra*	21	4,9	2,5	4	3	3	
19	*Pinus nigra*	26	9,3	1,7	6	3	3	
20	*Pinus nigra*	26	8,8	2	5	3	3	
21	*Berberis vulgaris*	2	1	-	1	2	1	
22	*Chamaecyparis lawsoniana*	3	2	-	2	2	3	
23	*Chamaecyparis lawsoniana*	4	2	-	2	2	3	
24	*Chamaecyparis lawsoniana*	5	2	-	2	2	3	
25	*Thuja occidentalis*	6	3,8	-	3	2	2	
26	*Pinus nigra*	5	1,7	-	1	5	5	odstranění náletu
27	*Sciadopitys verticillata*	2	1,6	-	1	2	1	
28	*Carpinus betulus*	3	2,5	0,5	4	2	2	odstranění náletu
29	*Juniperus sabina*	10	1,7	-	2	2	2	
30	*Juniperus sabina*	6	0,5	-	3	2	2	
31	*Juniperus sabina*	3	1,6	-	2	2	2	
32	*Carpinus betulus*	3	3	0,1	2	5	5	S-KV

Poznámky:

č. 1 - náklon 30°

č. 4 - dvojkmen, poslední 2 m menšího terminálu suché

č. 6 - dvojkmen

č. 7 - dvojkmen

č. 8 - dvojkmen

č. 26 - nálet

č. 28 - nálet
Datum hodnocení: 20. 8. 2022

Příloha 5: Inventarizační tabulka Poddubí

číslo	název	průměr (cm)	výška (m)	VNK (m)	ŠK (m)	zdravotní stav	vitalita	navrhovaná opatření
1	*Acer pseudoplatanus*	2	4	-	2	1	1	
2	*Acer pseudoplatanus*	1	3	-	2	1	1	
3	*Acer pseudoplatanus*	28;25;21;21	12,6	4,1	11	4	3	S-KPV
4	*Fagus sylvatica*	30	12	4	7	4	3	S-KPV
5	*Tilia cordata*	27;27;22	10,2	3,3	9	3	3	S-OV
6	*Tilia cordata*	25;24;18	11,4	4,5	6	3	3	
7	*Elaegnus angustifolia*	3	2,3	-	3	2	1	
8	*Tilia cordata*	16;16;15;13	10,6	3,9	7	3	3	
9	*Rosa canina*	2	2,5	-	2	1	1	
10	*Acer pseudoplatanus*	10	5	2,1	3	1	1	S-RV
11	*Pinus sylvestris*	23	9,6	3,8	6	3	3	S-RZ
12	*Fraxinus excelsior*	12	5,4	2	4	2	1	S-RV
13	*Padellus mahaleb*	6	3,5	-	3	1	1	
14	*Spirea x vanhouttei*	6	4	-		1	1	
15	*Pinus sylvestris*	32	9,2	3,9	7	3	2	
16	*Prunus padus*	25	6,6	4,2	7	2	2	
17	*Pinus sylvestris*	33	8,4	3,5	7	2	2	
18	*Pinus sylvestris*	28	8,6	4	8	3	3	S-RZ
19	*Pinus sylvestris*	32	7,5	3,8	6	2	2	
20	*Acer pseudoplatanus*	24	7	2	6	2	2	
21	*Acer pseudoplatanus*	16;15;12	7,2	2,7	7	3	2	
22	*Acer pseudoplatanus*	25;21	7,1	2	6	3	2	
23	*Acer pseudoplatanus*	24;17;16	10	2,1	8	3	3	
24	*Acer pseudoplatanus*	22;14	8,2	2,7	5	3	3	
25	*Acer pseudoplatanus*	20;20;15	9,4	3,6	5	3	3	
26	*Acer pseudoplatanus*	15	7,8	3	3	2	2	
27	*Acer pseudoplatanus*	22	7,9	2,4	3	2	2	
28	*Acer pseudoplatanus*	14	7	2,3	4	2	2	
29	*Pinus sylvestris*	23	9,6	6,5	5	2	2	
30	*Acer pseudoplatanus*	25;16	7,5	3,3	7	2	2	
31	*Acer pseudoplatanus*	19	7,8	2,9	5	2	2	
32	*Sambucus nigra*	2	3	-	3	2	1	
33	*Acer pseudoplatanus*	18;17;17	7,4	1,8	5	3	2	
34	*Acer pseudoplatanus*	17	8,4	2	4	2	2	
35	*Acer pseudoplatanus*	4	2,8	-	3	1	1	
36	*Acer pseudoplatanus*	3	2,1	-	2	1	1	
37	*Acer pseudoplatanus*	21;19	10	1,9	7	3	2	
38	*Sambucus nigra*	2	1,7	-	2	1	1	
39	*Juniperus sabina*	6	1,5	-		2	1	
40	*Sambucus nigra*	5	4	-	4	1	1	

41	*Acer pseudoplatanus*	68	16,2	3,6	12	3	2	
42	*Quercus robus*	37	14,8	4,5	9	2	3	
43	*Sambucus nigra*	4	4	-	3	2	1	
44	*Acer pseudoplatanus*	38;37	14,8	4,7	10	2	2	
45	*Acer pseudoplatanus*	41	17,2	6,5	8	2	3	
46	*Juniperus sabina*	4	1	-	2	1	1	
47	*Acer pseudoplatanus*	40	13,1	4,8	6	2	1	
48	*Quercus robus*	53	14	4,1	8	2	2	
49	*Fagus sylvatica*	4	3,3	0,5	2	2	1	
50	*Fagus sylvatica*	5	3,8	0,5	2	1	1	
51	*Juniperus sabina*	5	1,6	-	6	2	2	
52	*Forsythia x intermedia*	5	2,2	-	4	2	1	
53	*Spirea x vanhouttei*	3	1,9	-	2	1	1	
54	*Acer pseudoplatanus*	13	6,1	0,8	3	2	2	
55	*Physocarpus opulifolius*	4	2,1	-	2	1	1	
56	*Physocarpus opulifolius 'Diabolo'*	2	2,3	-	2	1	1	
57	*Physocarpus opulifolius*	3	2	-	2	1	1	
58	*Physocarpus opulifolius 'Diabolo'*	2	1,9	-	2	1	1	
59	*Acer pseudoplatanus*	12	7,3	2,9	3	2	1	
60	*Betula pendula 'Yongii'*	5	2,3	2,3	2	1	1	
61	*Rosa sp.*	1	1	-	1	1	1	
62	*Spirea japonica*	2	0,7	-	3	1	1	
63	*Cotoneaster salicifolius*	0	0,2	-	5	1	1	
64	*Hibiscus syriacus*	4	1,8	-	1	1	1	
65	*Eonymus fortunei 'Emerald´n Gold'*	0	0,3	-	2	1	1	
66	*Eonymus fortunei*	0	0,3	-	2	1	1	
67	*Hibiscus syriacus*	3	1,8	-	2	1	1	
68	*Hibiscus syriacus*	3	1,9	-	2	1	1	
69	*Spirea x vanhouttei*	3	2,5	-	6	1	1	
70	*Buxus sempervirens*	2	1,5	-	1	1	1	
71	*Picea abies*	5	2,8	-	2	1	1	
72	*Picea abies*	6	3,6	-	2	1	1	
73	*Picea abies*	7	5	-	3	1	1	
74	*Acer pseudoplatanus*	30;25	9,4	5,7	9	2	2	
75	*Buddleja davidii*	3	3,3	-	4	1	1	
76	*Spirea x vanhouttei*	3	1,5	-	4	1	1	
77	*Ligustrum vulgare*	2	2,9	-	3	1	1	
78	*Pyracantha coccinea*	3	3	-	2	1	1	
79	*Tilia platyphyllos*	36;29	11,9	5,2	10	3	2	
80	*Spirea x vanhouttei*	2	1,5	-	2	1	1	
81	*Tilia platyphyllos*	9	5,8	1,8	4	1	1	
82	*Acer pseudoplatanus*	39	10	4,7	8	2	2	

83	*Tilia platyphyllos*	31	10	2,1	5	2	3	
84	*Tilia platyphyllos*	48	14	4	7	2	2	
85	*Tilia platyphyllos*	37	13	7,5	5	3	2	
86	*Ligustrum vulgare*	2	2,2	-	2	1	1	
87	*Tilia platyphyllos*	33	12,8	5,8	7	3	3	S-RZ
88	*Tilia platyphyllos*	43	13	4,5	8	3	3	S-RZ
89	*Ligustrum vulgare*	3	2,5	-	5	1	1	
90	*Tilia platyphyllos*	30	14,6	4,9	9	2	2	
91	*Acer pseudoplatanus*	17	12,3	6,8	6	2	2	
92	*Acer pseudoplatanus*	25	12,8	4,2	6	2	2	
93	*Tilia platyphyllos*	36	11,4	3,1	8	3	2	S-RZ
94	*Acer pseudoplatanus*	31;25	13,9	6,3	7	3	2	
95	*Acer pseudoplatanus*	32	15	7,3	6	3	3	
96	*Tilia platyphyllos*	33	10	4	6	3	2	
97	*Fagus sylvatica*	30	13	3,8	7	2	2	
98	*Acer pseudoplatanus*	18	10	3,2	5	2	2	
99	*Tilia platyphyllos*	33	14	3,9	5	2	2	
100	*Acer pseudoplatanus*	39;36	13	3,8	9	3	2	
101	*Prunus spinosa*	9	3	-	4	3	2	
102	*Prunus spinosa*	6	2,7	-	3	2	2	

Poznámky:

č. 1 - výmladky z pařezu

č. 2 - výmladky z pařezu

č. 3 - čtyřkmen

č. 4 - dříve dvojkmen – jeden kmen odstraněn

č. 5 - trojkmen, kmenové výmladky

č. 6 - trojkmen

č. 8 - čtyřkmen

č. 14 - 76 m2

č. 15 - 45% náklon směrem od dálnice

č. 18 - ulomený terminál a větve

č. 21 - trojkmen

č. 22 - dříve trojkmen – jeden kmen odstraněn

č. 23 - trojkmen

č. 24 - dvojkmen, dutina na patě stromu

č. 25 - trojkmen

č. 30 - dvojkmen

č. 33 - trojkmen

č. 35 - výmladky z pařezu

č. 36 - výmladky z pařezu

č. 37 - dvojkmen

č. 39 - 30 m2

č. 44 - dvojkmen

č. 75 - dvojkmen
č. 79 - dvojkmen
č. 82 - porostlý břečťanem
č. 94 - dvojkmen
č. 100 - dvojkmen
Datum hodnocení: 15. 3. 2023

Příloha 6: Inventarizační tabulka Brtnice

Seznam odpočívadel dálnice D1 v úseku Praha – Zruč nad Sázavou			
Název	**Umístění**	**Druh**	**Poznámka**
Újezd	4,5 km P	střední	
Újezd	4,7 km L	střední	
Průhonice	6,1 km P	střední	
Průhonice	6,7 km L	střední	
Nupaky	9,9 km L	střední	
Skalka	14 km P	malá	
Skalka	14,5 km L		uzavřena
Božkov	18,9 km L	malá	
Všešimy	19,4 km P		uzavřena
Luňačky	23,6 km L		uzavřena
Poddubí	26,5 km P	malá	
Naháč	29,9 km L	střední	
Bělčice	32,8 km P	střední	
Brtnice	42,5 km L	malá	
Blanice	44,3 km P	střední	
Střechov	52,1 km P	velká	
Střechov	52,6 km L	střední	
Kalná	58,2 km L	střední	
Studený	70,1 km P	malá	
Dunice	72,4 km L	střední	
Speřice	83,1 km L	střední	
Speřice	83,4 km P	malá	
Humpolec	88,7 km P	malá	
Humpolec	89,1 km L	střední	

Mikulášov	95,7 km P	střední	
Mikulášov	95,8 km L	střední	
Smrčná	105,3 km P		uzavřena
Smrčná	105,5 km L		uzavřena
Pávov	110,0 km P	střední	
Pávov	11,4 km L	střední	
Menšín	115,6 km L		uzavřena
Menšín	116,7 km P		uzavřena
Jamenský potom	121,8 km P	střední	
Jamenský potok	121,8 km L	malá	
Meziříčko	129,5 km P		uzavřena
Meziříčko	129,6 km L		uzavřena
Stránecká Zhoř	137 km L	malá	
Kochánov	138,8 km P	střední	
Kohcánov	139,3 km L		uzavřena
Velké meziříčí	144,6 km P	střední	
Velké meziříčí	145,9 km L	střední	
Jabloňov	152,3 km L		uzavřena
Korbel	160,1 km P	malá	
Korbel	160,3 km L	malá	
Devět křížů	166,4 km P	střední	
Devět křížů	166,7 km L	střední	
Kývalka	183,8 km P		uzavřena
Kývalka	184 L		uzavřena
Popůvky	184,9 L	střední	
Troubsko	187,5 km P	střední	

Troubsko	187,7 km L	střední	
St. Líkovec	192,3 km L	střední	
Br. Ivanovice	198,6 km P	střední	
Rohlenka	206,7 km P	střední	
Rohlenka	207 km L	malá	
Vyškov	227,6 km L	malá	
Křenovice	248,9 km P	střední	
Křenovice	249,2 km L	střední	
Vrážné	317,9 km P	střední	
Vražné	319,1 km L	střední	
Klimkovice	344,5 km P	střední	
Klimkovice	344,9 km L	velká	
Antošovice	367,9 km P	střední	
Antošovice	368,6 km L	střední	

Příloha č. 7: Seznam odpočívadel na dálnici D1 v úseku Praha – Zruč nad Sázavou (zdroj: Roadmedia, 2020)

Příloha č. 8: Fotografie – Odpočívadlo Újezd – ČSPH + východní část první zelené plochy

Příloha č. 9: Fotografie – Odpočívadlo Újezd – Západní část první zelené plochy

Příloha č. 10: Fotografie – Odpočívadlo Újezd – Stromořadí Ulmus glabra

Příloha č. 11: Fotografie – Odpočívadlo Újezd – Zelené ostrůvky

Příloha č. 12: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – Motorest

Příloha č.13: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – Stromořadí Acer platanoides

Příloha č. 14: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – skupinka se Sciadopitys verticillata

Příloha č. 15: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – skupinka Chamaecyparis lawsoniana

Příloha č. 16: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – Jižní část zelené plochy

Příloha č. 17: Fotografie – Odpočívadlo Poddubí – Nevyužitý zelený pás mezi dálnicí a odpočívadlem

Příloha č. 18: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Vjezd do areálu

Příloha č. 19: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Pás mezi dálnicí a odpočívadlem (východ)

Příloha č. 20: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Pás mezi dálnicí a odpočívadlem (střed)

Příloha č. 21: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Pás mezi dálnicí a odpočívadlem (západ)

Příloha č. 22: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Zelená plocha – pomyslný trojúhelník

Příloha č. 23: Fotografie – Odpočívadlo Brtnice – Venkovní posezení