

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

**FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

**KATEDRA BIOTECHNICKÝCH ÚPRAV KRAJINY**



**Bakalářská práce**

**Aleje a silniční stromořadí – fenomén krajiny nebo zabiják**

**Autorka: Věra Šestáková**

**Vedoucí práce: Ing. Blanka Kottová, Ph.D.**

**2019**

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Věra Šestáková

Územní technická a správní služba

Název práce

Aleje a silniční stromořadí – fenomén krajiny nebo zbabiják

Název anglicky

Road avenues and parkways – landscape phenomenon or killer

---

Cíle práce

Cílem bakalářské práce je poukázat na problematiku alejí a silničních stromořadí. Jsou významným krajinným fenoménem nebo bezpečnostním rizikem?

Metodika

Autorka zpracuje podrobnější literární rešerši k danému tématu. Dále se zaměří na analýzu těchto významných krajinných prvků a poukáže na výhody a nevýhody, které vysazované stromy podél cest skýtají.

V praktické části bude pozornost zaměřena na vybrané úseky silnic s alejí a bez aleje a bude vyhodnocen jejich vliv na bezpečnost silničního provozu a vypracována statistika nehodovosti.

#### Doporučený rozsah práce

dle Nařízení děkana č.02/2017 – Metodické pokyny pro zpracování bakalářské práce na FŽP

#### Klíčová slova

cestní síť, stromořadí, alej, riziko, nehodovost

---

#### Doporučené zdroje informací

BÁRTA, F., NĚMEC, J., POJER, F. [eds.], 2007: Krajina v České republice. Consult, Praha.  
ESTERKA, J., HENDRYCH, J., STORM, V., MATĚJKA, L., LÉTAL, A., VALEČÍK, M., SKALSKÝ, M., 2010: Silniční stromořadí v české krajině – koncepce jejich zachování, obnovy a péče o ně. Arnika, Praha.  
HENDRYCH, J., 2015: Slavná stromořadí v proměnách kulturní krajiny. FOIBOS BOOKS s.r.o., Praha.  
SKLENIČKA, P., 2003: Základy krajinného plánování. Nakladatelství N. Skleničková, Praha.  
VELIČKA, P., VELIČKOVÁ, M., 2013: Aleje České a Moravské krajiny, historie a současný význam. Dokořán, Praha.  
Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.  
Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění.

---

#### Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – FŽP

#### Vedoucí práce

Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

#### Garantující pracoviště

Katedra biotechnických úprav krajiny

---

Elektronicky schváleno dne 26. 3. 2019

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 26. 3. 2019

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 01. 04. 2019

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. Blanky Kottové, Ph.D.. Další informace mi poskytla Údržba silnic Karlovarského kraje a.s.. Uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala. Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s verzí odevzdanou přes Univerzitní informační systém.

V Praze dne 22.4.2019

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. Blance Kottové, Ph.D. za cenné rady, podněty a připomínky a především za její vstřícnost a velkou trpělivost.

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá alejemi a silničním stromořadím, hodnotí je z hlediska historie a současnosti. Popisuje vhodnou druhovou skladbu vysázených stromů, zabývá se klady a zápory, které souvisí se stromy podél silnic. Jsou zde prezentovány názory dvou protikladných zájmových skupin na vhodnost stromů podél silnice. Z hlediska dopravního je strom pevnou překážkou u komunikace snižující bezpečnost silničního provozu. Z hlediska krajinářského a ekologického je pak důležitým krajinným prvkem a ekosystémem. Práce se zabývá stanovisky obou skupin, vymezuje vlastnictví silničního stromořadí dle komunikací, uvádí jeho postavení v současných platných právních, technických a normativních předpisech. Zkoumány jsou čtyři úseky v Karlovarském kraji, dva úseky jsou se vzrostlou doprovodnou zelení a dva úseky bez zeleně. Úseky s alejemi jsou na silnici III/2087 a III/22134. Úseky bez zeleně jsou na silnici II/217 a III/21410. V této práci bylo snahou objektivně posoudit, zda jsou aleje skutečnou hrozbou pro motoristy a tak zvanými zabijáky u silnic nebo ne.

**Klíčová slova:** cestní síť, stromořadí, alej, riziko, nehodovost

## **Abstract**

This Bachelor thesis deals with road avenues and parkways, evaluates them in terms of history and present. It describes tree species, which are suitable plant around a roads, deals with positives and negatives, which related trees around the roads. In that thesis are presented opinions of two opposing interest groups on the suitability of trees around the road. The tree is a solid obstacle in terms of transport that reduces road safety. In terms of landscape and environmental then it is important landscape element and ekosystém. The thesis deals with opinions of both groups, delimits ownership parkways, presents position in current legislation. They are being examined four sections in the Karlovy Vary Region, two sections are with road avenues and parkways and two sections without green vegetation. Sections with road avenues are on the road III/2087 and III/22134. Sections without green vegetation are on the road II/217 and III/21410. In this work it was an effort objectively assess if road avenues are real threat for motorists and so-called killers near the roads or not.

**Keywords:** road and lane network, road avenue, parkway, risk, accidents

## Obsah

1. Úvod.....	1
2. Cíle práce .....	2
3. Literární rešerše.....	3
3.1 Definice základních pojmů alej, krajina, strom a stromořadí .....	3
3.2 Význam a funkce silničního stromořadí .....	4
3.2.1 Obecné funkce v krajině.....	4
3.2.2 Pozitivní vliv stromořadí.....	6
3.2.3 Negativní vliv stromořadí .....	9
3.3 Druhy stromů vysazované podél cest.....	10
3.3.1 Listnaté stromy.....	12
3.3.2 Ovocné stromy .....	16
3.3.3 Jehličnaté stromy.....	17
3.4 Historie stromořadí.....	17
3.5 Současná legislativa .....	22
3.6 Pozemní komunikace, jejich rozdělení a správa .....	26
3.7 Aleje a stromořadí v jiných zemích Evropy.....	27
3.7.1 Německo .....	27
3.7.2 Francie.....	28
3.8 Opatření ke zvýšení bezpečnosti provozu na silnici .....	29
4. Charakteristika studijního území.....	32
4.1 Karlovarský kraj.....	32
4.2 Okres Karlovy Vary .....	34
4.2.1 Silnice III/2087 Kolová - Háje.....	34
4.2.2 Silnice III/22134 Čankov .....	35
4.3 Okres Cheb.....	36
4.3.1 Silnice II/217 obchvat Hranic .....	37



4.3.2 Silnice III/21410 Okrouhlá - Lipová.....	38
5. Metodika .....	39
6. Současný stav .....	41
6.1 Silnice III/2087.....	41
6.2 Silnice III/22134.....	44
6.3 Silnice II/217.....	45
6.4 Silnice III/21410.....	46
7. Výsledky práce.....	47
7.1 Nehodovost v celém Karlovarském kraji.....	47
7.2 Nehodovost na silnici III/2087.....	51
7.3 Nehodovost na silnici III/22134.....	52
7.4 Nehodovost na silnici II/217 .....	54
7.5 Nehodovost na silnici III/21410.....	56
7.6 Srovnání nehodovosti na vybraných úsecích .....	58
7.7 Výsledky dotazníkového šetření .....	60
7.8 Výsledky souhrn .....	66
8. Diskuze.....	67
9. Závěr a přínos práce .....	72
10. Přehled literatury a použitých zdrojů .....	73
11. Přílohy.....	80
11.1 Seznam obrázků .....	80
11.2 Seznam tabulek .....	82
11.3 Seznam příloh.....	83

## 1. Úvod

Silniční stromořadí a aleje jsou nedílnou součástí naší země již několik staletí. Vysazování stromů podél cest mělo a má své důvody. V dobách minulých poskytovaly stromy podél cest dřevo pro opravu povozů, ovoce rostoucí na stromech bylo zdrojem potravy pro vojáky a jejich zvířata při vojenských taženích. Stromy fungovaly také jako orientační body v krajině. Doba, kdy stromy u cest poskytovaly stín a obživu cestujícím je nenávratně pryč. I stromy u silnice stárnou a nároky na využití krajiny se mění. Silnice jsou čím dál víc frekventovanější, pomalu se rozšířily, příkopy se posunuly a jediné co zůstalo na místě, jsou bohužel stromy.

V dnešní době vzrostlou zeleň u silnice bere spousta lidí jako zabijáky u silnic. Strom je nazýván pevnou překážkou, která je důvodem dopravních nehod s následkem těžkého zranění nebo s následkem smrti. Proto jsou dnes aleje a silniční stromořadí ve velkém káceny. Toto radikální opatření rozdělilo lidi na dva nesmiřitelné tábory, na odpůrce stromořadí, kteří vidí jediné řešení v jejich pokácení a na jejich ochránce, kteří chtějí tento fenomén zachovat za každou cenu.

Je pravdou, že stromořadí podél cest přichází v dnešní době do stádia rozpadu a nastává doba pro jejich obnovu. Je potřeba tedy skloubit požadavky na tento liniový doprovod silnic a zároveň zachovat něco, co je součástí naší historie (obrázek č. 1).

Obrázek 1: Alej součást naší historie (Brom, 2019).



## 2. Cíle práce

Cílem práce je seznámit se s problematikou silničního stromořadí a alejí, s historií a vývojem tohoto fenoménu. Zjistit výhody a nevýhody, které vysazované stromy podél cest mají a nalézt možný kompromis pro zachování alejí a silničního stromořadí při zachování maximální bezpečnosti silničního provozu. Na základě rešerše setřídít dostupné informace k tomuto tématu.

V praktické části je cílem potvrdit nebo vyvrátit tvrzení, že aleje a stromořadí zvyšují riziko vzniku vážných dopravních nehod. Na vybraných komunikacích s alejemi a bez aleje zpracovat statistiku dopravní nehodovosti, získaná data graficky vyhodnotit a uvést příčinu nehod. Uvedeny budou návrhy na zlepšení bezpečnostních opatření na komunikacích s alejemi. V rámci praktické části práce je zařazeno dotazníkové šetření, které zjistí, jak jednotliví respondenti vnímají aleje a stromořadí. Toto šetření bude graficky vyhodnoceno.

### 3. Literární rešerše

#### 3.1 Definice základních pojmů alej, krajina, strom a stromořadí

**Alej** pochází z francouzského slova allée, původně znamená chůzi, procházku, přeneseně je to cesta mezi stromy, sochami a podobnými díly. Důležité je slovo mezi. Pokud stromy rostou pouze na jedné straně cesty, jedná se o stromořadí (Hrušková a kol., 2012). Dle Zahradnického slovníku naučného je alej liniově organizovaná, obvykle stromová vegetace. Většinou je doprovodného charakteru, doprovází komunikace, cesty, vodoteče, hranice parcel (Mareček, 1994).

**Krajina** je komplex ucelené části přírody v určitém zeměpisném území včetně všech antropogenních činností (Mareček, 1997). Je to dynamická veličina, která má svého předchůdce a svého následovníka, můžeme se na ni dívat jako na komplex průsvitných map, které leží jedna přes druhou. Každá mapa odpovídá určitému časovému období, který se kryje s určitým krajinným typem. Některé zóny v krajině i hodně starých časových řezů se opisují téměř beze změny do mladších úrovní (Cílek, 2010). Krajinu bereme také jako dílčí prostor biogeosféry, která je určována osobitou skladbou jednotlivých prvků a jejich oboustranných vztahů. Působí tady abiotické a biotické faktory, včetně člověka (Kafka, Šindelářová, 1978). Dle zákona 114/1992 Sb. je krajina: část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. Krajinu lze chápat také jako část zemského povrchu, která se vyznačuje rozmanitostí ekosystémů a vzájemnými vazbami mezi krajinnými elementy (Forman, Godron, 1986). Samojský (2011) uvádí, že krajina je souhrnem všeho, co jí na určitém území tvoří, krásný kout přírody, město, dálnice nebo třeba i skládka odpadů. Krajina není tedy ta část za naším městem, ale i celé území našeho města je částí krajiny.

**Strom** je definován jako rostlina s dřevnatým stonkem, která je v dolní části nevětvená a nahoře se větví v korunu. V lesnictví se za strom považuje dřevina dosahující alespoň 5 m výšky. V běžném slova smyslu je to životní forma, která se vyvinula z prvhohorních dřevnatých kapradin (Mareček, 2001). Je to vytrvalá, dřevnatá rostlina obvykle statnějšího vzrůstu se zřetelným kmenem, který se teprve v jisté výšce nad zemí dělí na větve (Otto, 2001). Strom rostoucí

na krajnici je nazýván pevnou překážkou a ohrožuje-li bezpečnost užití pozemní komunikace nebo neúměrně ztěžuje použití těchto pozemků k účelům údržby těchto komunikací, pak na návrh příslušného orgánu Policie České republiky je vlastník komunikace oprávněn kácet dřeviny na silničních pozemcích (Zákon 13/1997 Sb.). Latinský název je *arbor* a je to rostlina se stonkem nebo stonky, které jsou celé dřevnaté a v dolní části zpravidla nerozvětvené (Větvička, 1999).

**Stromořadí** je nepřerušovaná řada nejméně deseti stromů s pravidelnými rozestupy, pokud chybí v některém úseku této nepřerušované řady některý strom, bere se i tento úsek za součást stromořadí. Za stromořadí se nepovažují stromy rostoucí v ovocných sadech, školkách a plantážích dřevin (Vyhláška č. 189/2013 Sb). Dle Ottova slovníku naučného (2001) je stromořadí nebo aleje řada, obvykle dvě řady stromů vysázené vedle cesty. Bývají to stromy košaté, lesní nebo ovocné.

Dnes nechápeme moc velký rozdíl mezi pojmy alej a stromořadí, často jsou pokládány chybně za synonyma. Stromořadí je pojmem pouze blízkým, protože při správném použití zastupuje pouze jednoduchou řadu stromů, kdežto alej je chápána jako minimálně dvouřadý vegetační doprovod liniových prvků. To, že jde o dva různé pojmy, je doloženo už v zákoně z roku 1884 o povinnosti výsadby stromů podél cest: Podél veškerých silnic říšských, zemských, okresních a obecních musejí býti aleje, anebo kde by nemohly býti, alespoň jednoduchá stromořadí (Hubertová, 2013).

## **3.2 Význam a funkce silničního stromořadí**

### **3.2.1 Obecné funkce v krajině**

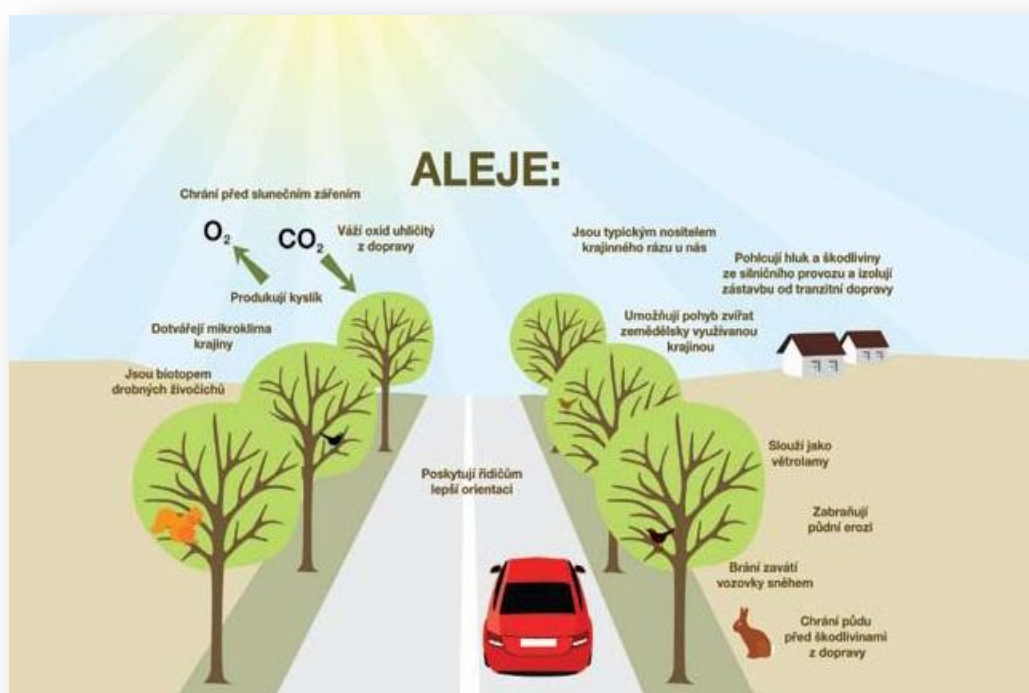
Strom a člověk k sobě patří odjakživa. Po staletí nám stromy poskytovaly útočiště před chladem a vedrem, zásobovaly nás jedlými plody, dodnes nám dávají dřevo a poskytují nám palivo (Hageneder, 2006). Důvody vzniku alejí se v průběhu času měnily. V počátcích fungovala doprovodná zeleň jako značení cest a cesty také zpevňovala. Stromy plnily funkci větrolamů a zabraňovaly sněhovým jazykům (Čambalová, 2017). Vysazovaly se podél cest hlavně kvůli orientaci, úkrytu vojáků a zajištění potravy (Esterka a kol., 2010). Stromy v alejích poskytovaly obyvatelstvu

palivové dřevo, ovoce, krmivo pro zvířata, med a léky (Deutsche Alleenstraße, ©2019). S rozvojem společnosti a jejích nároků na krajinu se objevuje řada nových, nezastupitelných funkcí (Esterka a kol., 2010). Vzrostlá doprovodná zeleň se začala vysazovat z estetického hlediska, vznikala nařízení sázet stromy z důvodu, že stromy dotváří kulturnost krajiny a její krásu (Čambalová, 2017).

Jako krajinářský fenomén aleje a stromořadí vyjadřují kulturní a civilizační úroveň národa, vztah člověka ke krajině, městu či venkovu. Jsou významným architektonickým prvkem a orientačním prvkem v krajině (Arnika, ©2010). Přispívají k vysoké biodiverzitě krajiny, tvoří přírodní stanoviště mnoha druhům ptáků, hmyzu, houbám a jiným organismům a vytvářejí zelenou infrastrukturu (Drogi dla Natury, ©2019). Alej i stromořadí originálním způsobem formují krajinu, spoluvytvářejí ji a chrání, když plní například funkci větrolamů. Jsou v krajině nepřehlédnutelné, přičemž kouzlo jednotlivých stromů umocňuje jejich počet (Hrušková a kol., 2012). Je to jedna z významných forem zahradního umění, která hraje důležitou roli ve tvorbě krajiny a má svůj účel ve stavbě pozemních komunikací (Hendrych, 2015).

Doprovodná zeleň má vedle funkce estetické také funkce užitkové, jako je zpevnování podloží a břehů cest, zlepšování mikroklimatu, stínění komunikací, zlepšuje pohodlí cestování v otevřené krajině, redukuje proudění větru a prašnosti, pohlcuje hluk a okysličuje prostředí. Dále má funkce výchovné a vzdělávací, rekreační a produkční (Hendrych, 2015). Významně ovlivňuje kvalitu životního prostředí a také je nejlepším ukazatelem celkového rázu a stavu krajiny. Správným uplatněním ploch zeleně v krajině lze výrazně zlepšit bioklimatické, hygienické a estetické podmínky (Kafka, Šindelářová, 1978). Funkce alejí v krajině názorně popisuje obrázek č. 2.

Obrázek 2: Funkce aleje (Arnika, ©2014b).



### 3.2.2 Pozitivní vliv stromořadí

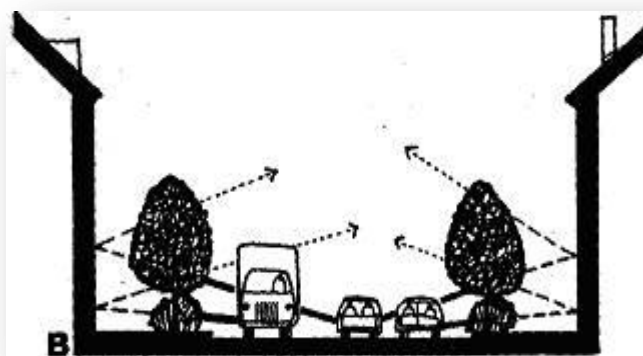
Mezi pozitivní vliv doprovodné zeleně nelze neuvést hledisko estetiky. Vliv zeleně příznivě ovlivňuje psychiku člověka. Stromořadí a aleje zvyšují estetickou hodnotu krajiny, dotváří její malebnost, formulují ji a rozčleňují plochu. Můžou vhodně zakrýt nehezka místa, která v krajině působí rušivě (Kafka, Šindelářová, 1978) a vhodně dotváří charakter české krajiny a pocit domova (Čambalová, 2017). Strom jako izolant plní funkci akustickou a pohledovou. Je základním kamenem krajinářské tvorby, přináší do prostoru živý stín, zpěv ptáků a šumění listů (Hrušková a kol., 2017). Těžko si představíme krajinu bez stromů. Taková krajina by byla smutná a jednotvárná (Hendrych, 2015).

Významnou schopností stromů podél silnic je pohlcování jemného prachu a dalších škodlivin, které vytvářejí auta, stejně jako skleníkového plynu a oxidu uhličitého, který způsobuje zásadní změny životního prostředí (Čambalová, 2017). Odhaduje se, že listnaté stromy mohou snížit prašnost až o 27% a jehličnaté dokonce až o 38% (Douglas, 2011). Stromy fungují jako účinný filtr prachu a dalších látek a jsou nazývány plicemi krajiny (Baumpflegeportal, ©2019). Největší hrozbu pro lidské zdraví představuje jemný polévatý prach, který označuje částice prachu menší než 10 mikrometrů nebo dokonce menší než 2,5 mikrometru. Na tyto částice

se váže řada toxických a vysoce nebezpečných látek, které pomocí jemného prachu pronikají přes plicní sklípky přímo do krevního oběhu (Arnika, ©2014a). Na listy stromů se usazují tyto prachové částice a ty jsou pak smyty deštěm. Jediný strom v průběhu roku je schopen pohltit až tunu prachu ze vzduchu (SDW, ©2019a). Nejlepší účinek v zachycování prachových částic mají borovice a cypřiše. Z listnatých stromů je to pak jeřáb, který má jemně ochlupený povrch listů (Arnika, ©2014a). Také je prokázáno, že koruna stromů zachytí až desetkrát více prachu než plocha trávníku o stejné velikosti (Kafka, Šindelářová, 1978).

I když nemůžeme srovnávat silniční stromořadí s efektem protihlukových stěn, pokud zvolíme vhodný druh křoviny, funguje stromořadí také jako případná výborná zvuková bariéra, která omezuje hluk silniční dopravy šířící se směrem k obytným prostorům (Čambalová, 2017). Působením listové mozaiky tlumí stromy zvukové vlny a snižují účinnost odražených zvukových vln zpátky do prostoru, jak znázorňuje obrázek č. 3. Nejlépe tlumí hluk volně rostoucí skupiny stromů, které jsou doplněny křovím a travnatým porostem. Takto uspořádané pásy mají větší účinnost ochrany proti hluku, čím více mezer obsahují, neboť zvuková energie se zeslabuje v závislosti na součtu svého procházení prostorem různé hustoty. Vznikají tak mnohonásobené odrazy zvukových vln od listů, tyto vlny se rozptýlí a pohltí je vegetační porost, přičemž vzdálenost stromů od zdroje hluku by neměla být větší, než jaká je její výška. Pás vegetační zeleně široký pouze 3 m může snížit hlučnost až o 25 % (Mareček, 1975).

Obrázek 3: Snižování hlučnosti (Mareček, 1975).





Silniční stromořadí má také výrazný vliv na snižování teploty okolního prostředí, neboť koruny stromů zachycují dle hustoty své koruny 60 až 90 % slunečního záření a ve velké míře přispívají k vlhkosti ovzduší. V jeho stínu se povrchy zahřívají mnohem méně, než je teplota povrchu na přímém slunci (Kafka, Šindelářová, 1978). Pokud je vzrostlý strom dobře zásoben vodou, je schopný odpařit za den až 400 l vody. Vyrovnává tím teplotní výkyvy a podílí se na přirozené vlhkosti v krajině (Hrušková a kol., 2017). Velká plocha listů na stromech při dešti pohltí nezanedbatelné procento dešťových srážek, stromy tak mění povrchový odtok vody v odtok podzemní, předchází se tím vzniku povodní a zlepšuje se vodní bilance v krajině (Kafka, Šindelářová, 1978).

Mezi další pozitiva patří také výrazné snižování půdní eroze. Ta patří mezi nejčastější ohrožení kvality půdy, jde o přirozený jev způsobený činností podnebních vlivů. Při erozi dochází k rozrušování a transportu půdních částic. Řada typů půdy je právě chráněna proti přirozené erozi vegetací, kořeny stromů ji zpevňují (Braniš, 2004). Přičemž listnaté stromy přispívají k ochraně půdy před erozí více než stromy jehličnaté a to díky svému intenzivnějšímu zakořenění (SDW, ©2019b). Půda vzniká velice pomalu, sotva jeden centimetr za sto let. A pak přijde přívalový déšť a ztratí se celá staletí půdního rozvoje (Cílek, 2012). Po prudkém dešti se kupí hromady hlíny na silnicích, které nejsou lemovány stromy. Svým obrovským kořenovým systémem stromy brání erozi půdy, stabilizují krajnice a brání právě odnášení půdního materiálu (Hrušková a kol., 2017).

V systému dopravy a bezpečnosti silničního provozu plní aleje a stromořadí funkci větrolamu, slunolamu a zábrany tvorby sněhových jazyků (Arnika, ©2010). Pokud je totiž doprovodná zeleň vhodně umístěna, pak jako účinný větrolam zmírňuje rychlost větru a v zimním období chrání silnici před sněhem, za větrného počasí zase funguje jako výborná zábrana proti navátí sněhu na vozovku (Čambalová, 2017). V krajině se díky alejím lépe orientujeme, působí na nás psychologicky, při vjezdu do aleje řidiči automaticky zpomalí, optické vymezení prostoru zde pracuje jako významný psychologický prvek pro snížení rychlosti vozidla (Arnika, ©2010). Všeobecně se ví, že pokud se projíždí krajinou za slunečného dne a slunce nám svítí přímo do očí, je to únavné a nebezpečné. Stín stromů pak zabrání v oslnění řidiče a zvyšuje tak pohodovou a bezpečnou jízdu krajinou (Esterka a kol., 2010).

### 3.2.3 Negativní vliv stromořadí

Aleje kolem silnic jsou významným prvkem, který dotváří krajinu, ale zároveň dle jejich odpůrců mají nepříznivý dopad na bezpečnost silničního provozu (Arnika, ©2010). Mezi tyto odpůrce patří především řidiči motorových vozidel, kteří si stěžují, že stromy jsou nebezpečné a že kvůli nim vzniká velké množství dopravních nehod, často i s tragickými následky (Čambalová, 2017).

Podle Švédové (2013) u nás zatím neproběhla pořádná seriozní diskuze na téma negativa stromů podél komunikací. Dle ní se často uvádí zavádějící a zkreslené informace a obvykle se uvede, že strom není příčinou dopravní nehody, ale že viníkem je rychlá jízda nebo řidič je pod vlivem alkoholu. Situace ale není tak jasná a černobílá. Případy, kdy je strom jednoznačnou příčinou dopravní nehody a spadne na řidiče ve vozidle nebo vozidlo narazí třeba do stromu spadlého na silnici, nejsou ve statistikách vedeny samostatně. Tyto nehody se stávají za nepříznivých klimatických podmínek a vzhledem k tomu, že směr vývoje těchto podmínek se ubírá k častějším extrémům, můžeme předpokládat i větší počet těchto nehod. Když dopravní nehoda končí srážkou se stromem, ve většině případů není strom její příčinou. Ideální by byl stav, kdy automobil po vyjetí ze silnice může nerušeně jet dál do volného prostoru, kde se zastaví. Pokud narazí do stromu, následky jsou pak fatální.

Bilance, která nám každoročně ukazuje počet mrtvých, těžce a lehce zraněných nám to dokazují. Nehody s následkem smrti se stávají zejména při čelním střetu vozidla s jiným vozidlem a při střetu vozidla s pevnou překážkou, přičemž rozhodující je samozřejmě rychlost vozidla. Mezi nejčastější pevnou překážku patří právě strom. V průměru každé dva dny umře při dopravní nehodě člověk, jejíž příčinou je střet s touto překážkou (Landa, 2010).

Je doloženo, že ve všech historických etapách se vegetační doprovod podřizoval potřebám silnice a ne silnice potřebám stromů. Za vlády Marie Terezie se v jednom z patentů uvádí: Jestliže blízko silnice stojící stromy a keře vrhajícím stínem překáží jejímu vyschnutí, nařizujeme a každému k zachování ukládáme, aby ve vzdálenosti 2 sáhů (3,8 m) od patníků nebo hrany silnice nově se nevysadil žádný strom, veškeré pak nyní v této vzdálenosti stojící stromy, vyjma stromy ovocné, aby byly ihned poraženy a odstraněny. Dnes je dávana jednoznačně priorita ochraně vegetačního doprovodu před potřebami provozu silnice a přitom vysazování

stromů bez ohledu na kategorii silnice, intenzitu silničního provozu a vzdálenost od vozovky je krajně nezodpovědné (Švédová, 2010). Mezi další negativa stromů kolem silnice řadí dopravní psychologové také časté střídání stínu a světla při projíždění stromořadím, to vede ke zvýšené únavě řidiče, samotné míhání stromů kolem jedoucího vozidla přispívá také k únavě řidiče a ta pak může vést k dopravním nehodám (Policie ČR, ©2019).

Dalším problémem alejí je také jejich stáří a špatná údržba, hrozí odlomení částí větví nebo rovnou celé koruny stromu a pádu na vozovku. Tyto odlomené části mohou poškodit projíždějící vozidlo nebo i poranit člověka (Skládaný, 2010). Strom také vytváří překážku v rozhledu, roste totiž rychleji, než funguje údržba a překáží řidičům ve výhledu, protože zakrývá dopravní značky a křižovatky se často díky větvím ze stromů stávají nepřehledné (Landa, 2010).

Doprovodná zeleň také způsobuje střídání povrchu silnice, jako je sucho, mokro, náledí. V alejích je povrch vozovky déle mokrý, dříve tam vznikne náledí a řidič tuto skutečnost netuší a může zde dojít ke smyku, když řidič tuto dopravní situaci nezvládne. Stromy rostoucí na krajnici také narušují konstrukci vozovky a vytváří terénní nerovnosti, může pak dojít ke zhoršení rovnováhy vozidla (Švédová, 2013).

### 3.3 Druhy stromů vysazované podél cest

Každé historické období má své oblíbené a neoblíbené druhy stromů, vysazované podél cest (Velička, Veličková, 2013). V baroku, v době rozkvětu alejí, byly cesty lemovány vždy jen z domácích listatých dřevin. V době osvícenství však začaly pronikat na naše území i cizí dřeviny a majitelé tehdejších panství se začali předhánět, kdo bude mít větší kolekci amerických nebo východoasijských stromů. Tehdy se objevil i u nás ořešák černý (*Juglans nigra*) a ve městech pak nechyběly aleje a stromořadí z japonských třešní (*Prunus serrulata*). Ze Severní Ameriky k nám byl v té době přivezen trnovník akát (Hrušková a kol., 2012).

Nejčastěji byly vysazovány lípy srdčité (*Tilia cordata*), lípy velkolisté (*Tilia platyphyllos*) nebo lípy obecné (*Tilia x vulgarit*). V kopcovitých terénech byly vysazovány aleje javorové, zejména klenové (*Acer pseudoplatanus*). V podhorských a horských oblastech se zase uplatnily jeřáby ptačí (*Sorbus aucuparia*).

Dále se v horských oblastech sázel jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). V polohách ještě vyšších například na Šumavě lemovaly silnice břízy bělokoré (*Betula pendula*). V závěru 19. století k nám pronikly také topoly, kterým se říkalo vlašské topoly (*Populus nigra cv. Italica*) (Hrušková a kol., 2012).

Na přelomu 19. a 20. století se v početném množství začaly uplatňovat také různé ovocné dřeviny, vznikaly ořechové, třešnové, jabloňové a švestkové aleje. K ovocným stromům je nezbytné zařadit také jedlé jeřáby. Všechny tyto dřeviny dodaly krajině patričný charakter. Moderní doba však i zde negativně zasáhla a ukázalo se, že v dobách olovnatých benzínů se olovo ukládá i v samotném ovoci. Proto ovocné aleje v současnosti jen dožívají a ovoce na nich je pouhým přilepšením přezimujícím ptákům (Hrušková a kol., 2012).

Aleje a stromořadí podél dopravních cest mohou být tvořeny stromy jehličnatými, listnatými i ovocnými. Jehličnaté stromy představují důležitou součást stromových porostů, i když v našich krajinách, vyjma hor, převládají stromy listnaté (Kafka, Šindelářová, 1978). Jednotlivá stromová mohou být jedno druhové a stejnověké, tak více druhové s rozdílnou věkovou skladbou. Častěji se setkáváme s první variantou, druhá je běžnější u alejí ovocných dřevin, kde se stromy sázejí dle užitkovosti. Z hlediska estetického i z hlediska bezpečnosti silničního provozu, kde jde o snadnější údržbu, se preferují stejnověké aleje, které se po dožití vykácí celé a vysází se alej nová. Pokud je alej ale důležitým biotopem například některého hmyzu, je věkový rozdíl stromů naopak nezbytný, pokud by se alej vykácela celá, hrozilo by vyhubení celé populace na daném místě (Čambalová, 2017). Václav Větvíčka naopak ale uvádí, že pokud má alej plnit svoji funkci, musí se sázet stromy stejnověké, nejen při výsadbě, ale i výhledově vzhledem k dožití. Kdyby se střídaly stromy různého věku, brzy by taková alej vypadala nehezky, co chvíli prázdné místo (Hrušková a kol., 2012).

Druh stromu a kvalita jeho života jsou určitě limitovány přírodními podmínkami, každý druh potřebuje jiný typ půdy, geologické podloží, potřebu srážek, nadmořskou výšku a také okolní prostředí. Je potřeba pro výběr konkrétního druhu znát genetickou výbavu každého stromu (Vělvíčka, Vělvíčková, 2013). Řídíme se tedy rázem krajiny a bereme v úvahu faktory, které mohou mít na růst a vývoj stromů velký vliv (Čambalová, 2017).

### 3.3.1 Listnaté stromy

V této kapitole jsou uvedeny nejčastěji vysazované listnaté stromy do silničního stromořadí.

#### **Jírovec – *Aesculus***

Nejznámějším druhem jírovce v Čechách je jírovec maďal, lidově nazývaný kaštan koňský (*Aesculus hippocastanum*) znázorněn na obrázku č. 4. Pochází z Balkánu a u nás se objevil koncem 16. století. Je to strom vysoký až 30 m s širokou a hustě olistěnou korunou. Kvůli svým plodům a jejich opadu by se neměl vysazovat na moc frekventovaných silnicích, proto by měl sloužit hlavně jako okrasná dřevina v uličních stromořadích (Hofmann, 2015).

Obrázek 4: *Aesculus hippocastanum* (URL 1).



#### **Javor – *Acer***

Rod *Acer* je jedním ze dvou rodů tvořících čeleď *Aceraceae*. Jsou to stromy, které se často do alejí vysazují, především javor klen – *Acer pseudoplatanus*, ukázka obrázek č. 5 a také javor mléč – *Acer platanoides*. Horský javor klen patří mezi nejkrásnější původní evropské stromy, který doprovází zejména horské silnice (Větvička, 1999).

Obrázek 5: *Acer pseudoplatanus* (URL 2).



### **Bříza – *Betula***

Typickým poznávacím znamením tohoto stromu je jeho bílý kmen, původcem této barvy je betulin, který dává kůře zbarvení a zajišťuje také, že kůra nepropouští vodu. Je to strom nenáročný, snese chlad i vlhko. Mezi nejznámější druhy patří bříza pýřitá (*Betula pubescens*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*) znázorněná na obrázku č. 6 (Hofmann, 2015).

Obrázek 6: *Betula pendula* (URL 3).



### **Lípa – *Tilia***

Lípa zahrnuje asi 40 druhů velkých opadavých stromů ze severního mírného pásma. Bývá často sázena jako solitérní, mnoho památných stromů jsou právě lípy. Tyto stromy mají rády půdy zadržující vodu, ale ne zase zabahněnou. Lípy patří

mezi jedny z nejvýznamnějších alejových stromů. Nejrozšířenější u nás je lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*), lípa malolistá neboli srdčitá (*Tilia cordata*) na obrázku č. 7 a lípa evropská (*Tilia europia*) (Vermeulen, 1998).

Obrázek 7: *Tilia cordata* (URL 4).



### **Topol – Populus**

Topoly patří mezi nenáročné, rychle rostoucí dřeviny, které jsou vysazovány jako větrolamy. Na valech kolem silnic působí jako protierozní ochrana, díky svému rozvětvenému kořenovému systému. Mezi nejvíce známé u nás patří topol osika (*Populus tremula*), topol šedý (*Populus canescens*) a topol bílý (*Populus alba*) (Hofmann, 2015).

### **Buk – Fagus**

Buk je nepočetný rod, který zahrnuje kolem deseti druhů statných, listnatých a jednodomých stromů. Jsou to stromy nenáročné na půdu rostoucí i v horských oblastech. Nejpočetnější u nás je buk lesní (*Fagus sylvatica*) obrázek č. 8 (Bärtels, 2011).



Obrázek 8: *Fagus sylvatica* (URL 5).



### **Jasan – Fraxinus**

Jeden z nejvyšších stromů u nás, roste od nížin až po horský stupeň. Daří se mu na výživných, vlhkých, ale ne mokřých půdách. Nejrozšířenější u nás je jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) (Větvicka, 1999).

### **Jinan – Ginkgo**

Jinan dvoulaločný (*Ginkgo biloba*) je opadavý strom, ve stáří dosahující až 30 metrů. Stanoviště potřebuje slunné až pohostinné a půdu mírně suchou až vlhkou. Pro své dekorativní podzimní zbarvení je to strom u nás oblíbený od 19 století (Bärtels, 2011).

### **Olše – Alnus**

Olše šedá (*Alnus incana*) se ve střední Evropě vyskytuje především v horách a pahorkatinách, podél řek však sestupuje i do nížin. Je to strom se štíhlou korunou dosahující výšky až 20 m. Jako pionýrská rostlina se používá i k ozelenění naspů kolem dálnic (Hofmann, 2015).

### **Habr – Carpinus**

Habr obecný (*Carpinus betulas*) je 10 až 25 m vysoký a robustní strom, velice přizpůsobivý do parků, stromořadí a k doprovodu silnic. Má rád půdu suchou až vlhkou, propustnou, slabě kyselou až zásaditou (Bärtels, 2011).



### 3.3.2 Ovocné stromy

#### **Ořešák- *Juglans***

Ořešák královský (*Juglans regia*) pochází z východního Středomoří a jihovýchodní Asie, u nás se vysazuje jako užitkový strom. Je to strom teplomilný, dobře snáší horko, půdu potřebuje suchou až vlhkou, v mládí je citlivý vůči mrazu (Větvička, 1999).

#### **Jabloň- *Malus***

Jabloně jsou považovány za pravé domácí stromy, ale většina druhů jabloní pochází z Asie. Opravdu domácí jsou jen jabloň nízká (*Malus pumila*) a jabloň lesní (*Malus sylvestris*). Jabloně nemají rády zamokřené půdy, pokud mají vhodné podmínky, dorůstají až do 15 metrů (Bärtels, 2011).

#### **Morušovník- *Morus***

Kdysi velmi oblíbený ovocný strom, dnes už ho najedeme jen pomálu v teplejších oblastech naší republiky. Častěji je u nás sázen morušovník černý (*Morus nigra*) jeho plody vypadají jako černé maliny (Větvička, 1999).

#### **Třešeň, višně – *Prunus***

Nejdůležitější předchůdce pěstovaných třešní je třešeň ptačí neboli ptácnice (*Prunus avium*). Třešně se vysazují i v horských oblastech, višně jen do nadmořské výšky asi 600 m nad mořem. Snáší dobře i horší půdní podmínky (Hofmann, 2015).

#### **Hrušeň- *Pyrus***

Dřevina odolná vůči suchu, vysazuje se v nižších polohách. Pro své nádherné podzimní zbarvení je oblíbenou alejovou dřevinou (Bärtels, 2011).

#### **Jeřáb- *Sorbus***

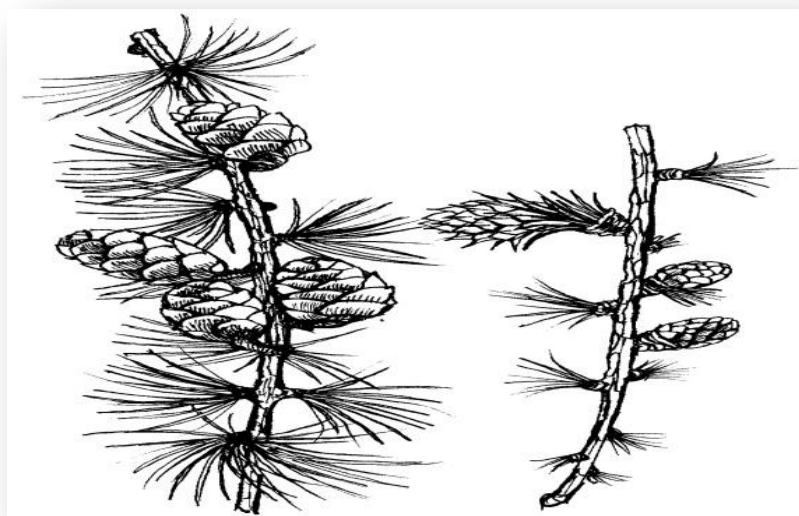
Jsou to nenáročné dřeviny, u nás jich roste asi 20 druhů. Dobře snáší prostředí zatížené imisemi, slunce i polostín (Větvička, 1999).

### 3.3.3 Jehličnaté stromy

#### Modřín – *Larix*

Strom s pravidelnou kuželovitou korunou vysoký až 40 m. Původní druh u nás zastupuje modřín opadavý (*Larix decidua*), který nepotřebuje žádnou speciální půdu, roste od nižších poloh až do výšky 1300 m nad mořem. Listy jsou jehlicové, světle zeleného zbarvení, obrázek č. 9 (Bärtels, 2011).

Obrázek 9: *Larix decidua* (URL 6).



### 3.4 Historie stromořadí

Říká se, že prvním stavebním dílem člověka byla cesta, která od počátku našeho života na zemi propojovala obživu, obydlí a bohy (Arnika, ©2010). Už v dávných dobách stromy u cest rostly, i když jinak, než je známe dnes. Cesty byly v té době také jiné, byly úzké, nezpevněné a zablácené. Nikdo je nevyměřoval, točily se krajinou, jak nejlépe jim to šlo (Hrušková a kol., 2012). Svědectví o existenci starověkých alejí nacházíme již v záznamech nejstarších civilizací v Egyptě, Palestině, Indii, Řecku a ve starém Římě. Byly součástí zahrad, smutečních míst i měst, kde zastávaly roli významných prostorových prvků. (Velička, Veličková, 2013). Důležitost stromořadí a alejí byla v této době spojena i s extrémními klimatickými podmínkami. Stín stromu poskytl úkryt před prudkým sluncem, snižoval výpar z vodních kanálů a cestování bylo hned snesitelnější (Čambalová, 2017). Aleje v této době vyjadřovaly vznešenost a bohatství, sfingami zdobené aleje

byly symbolem moci kněžstva, stávaly se součástí zahrad palácových, chrámových i zahrad soukromých (Velička, Veličková, 2013). Zvláště v Egyptě byly aleje výrazem vznešenosti a byly samozřejmou součástí egyptských zahrad a chrámů (Lehmann, Rohde, 2006).

Středověk byl ještě hodně neovlivněný lidskou činností a nebyla to doba pro aleje a stromořadí zrovna příznivá. Byl to čas velkých nebezpečí, přírodu vnímali lidé jako nepřátelské území. Les byl často brán jako pustina, byl těžko průchodný, tmavý, neproniknutelný, byl bez cest a chyběly zde ukazatele směru. Stávalo se, že zde člověk zabloudil a umřel tu hlady. Lupiči a tuláci v této době byli hrozbou v podstatě všude v krajině mezi jednotlivými sídly (Čambalová, 2017). Ve 13. století vznikala pravá středověká města, šlechta se přestěhovala z původních feudálních dvorců na kamenné hrady. Město dostalo trvalý řád, nachází se zde prostor pro bydlení, obchod, správu, náboženský život a produkci. Město je úzce spjato s hrady, tvrzemi, kostely a kláštery (Čambalová, 2017). U městských hradeb se začínají zřizovat vinice, chmelnice, zeleninové zahrady, zeleň zde byla uzavřená ale za hradbami. Vzniká základ pro pozdější plochy parků a sadů obepínající město v 19. století. Tyto parky, které budou vznikat po odstranění městských hradeb, pak budou spojeny s promenádními alejami (Velička, Veličková, 2013).

Za dobu prvopočátku výskytu alejí v Čechách lze považovat 14. století a vládu Karla IV. V této době dochází k vnitřní kolonizaci v Čechách a jsou osidlovány nové kraje (Čambalová, 2017). Doba Karla IV. je známa jako doba velkého hospodářského rozvoje, vznikají nové stavby, nové komunikace, zakládají se rybníky a všeobecně se daří hodně řemeslům. Jsou zakládána města a obce, organizována pole, pastviny, dochází k postupnému odlesňování krajiny (Velička, Veličková, 2013). Karel IV. si uvědomil, že pokud chce do své země přivést bohaté kupce s dobrým zbožím, musí vybudovat pořádné cesty, kde se vejdou vedle sebe dva vozy a zavedl u nás cesty o šířce 5 metrů, cesty zpevněné a dostatečně silné, odtud pochází název silnice. Některé prameny z této doby hovoří o cíleném vysazování vegetace kolem těchto komunikací a v jiných pramenech se naopak uvádí, že kvůli bezpečnosti a vyšší ochraně před loupežníky, bylo roku 1361 v Čechách přikázáno všem panovníkům vyřezat křoviny a stromy po obou stranách cest na vzdálenost co by kamenem dohodil (Arnika, ©2010). Zde nacházíme tedy už první zmínku o protichůdných názorech na stromy podél cest, kde jsou na jednu stranu brány jako nepřehledný a ohrožující prostor a na druhou

stranu jako prostor, který nám poskytuje stín, potravu a chrání nás před nepříznivými vlivy počasí.

S příchodem renesance člověk mění radikálně svůj pohled na krajinu, ta se stává místem, které nám přináší prospěch a hlavně se stává místem, ve kterém vnímáme krásu. V Evropě přichází období relativního klidu a to se projeví i ve výstavbě lidských obydlí za hranicemi měst. Původní bezpečné bezlesí kolem hradů vystřídají zahrady. Šlechta se stěhuje se svými sídly do krajiny nejen pro potěšení z přírody, ale také z důvodu strachu z moru, který ve městech kvůli špatným hygienickým podmínkám vypukl. Součástí obydlí je vždy zahrada s výhledem a návazností na své okolí. Zahrady jsou čistě geometrické, stále jsou oddělené zdí od okolního světa, ale jsou již pohledem propojeny s okolní krajinou (Velička, Veličková, 2013). Nedílnou součástí zahrady se v této době stávají i aleje, které po středověku konečně pronikly na náš kontinent (Čambalová, 2017). Aleje se v zahradách vyskytují především jako průvodci podél cest a spojují pohled s jednotlivými kompozičními prvky, fontánou, plastikami, sochami a lavičkami. Začínají doprovázet cesty podél vodních kanálů, doprovází i cestu do vily a postupně i cestu od obydlí (Velička, Veličková, 2013). První zmínka o klasické aleji mimo zahradu je u nás zaznamenána v 16. století za vlády Rudolfa II., tehdy byla cesta mezi Pražským hradem skrz ulici Pod Kaštany a Zámečkem ve Stromovce olemována alejí (Arnika, ©2010). Na konci renesance začíná člověk zasahovat do okolní krajiny se svou představou o podmaněné přírodě. Prostředníkem se stávají aleje a stromořadí, které byly do této doby schované v oběhnaných zahradách. Pravidelné řady stromů začínají dodávat lidský systém nejen nejbližšímu okolí domu, ale i krajině. (Velička, Veličková, 2013).

Léta po třicetileté válce bylo potřeba zničenou zemi přivést zpátky k životu a spolu s tím se objevily i myšlenky, jak to uskutečnit. Současně tato doba znamenala i návrat ke křesťanství, který se projevil i v materiálním světě, stavěly se kostely, kapličky, Boží muka a bylo potřeba je propojit s krajinou (Čambalová, 2017). Církev získala v této době opět finanční prostředky a nové majetky, proto mohly být rozšiřovány klášterní areály a mohla vznikat nová poutní místa. Stromy v alejích, které k nim vedly, poskytovaly nejen stín poutníkům, ale hlavně zvýrazňovaly dominanci poutního místa (Hrušková a kol., 2012). Baroko je považováno za zlatý věk a vrcholnou dobu stromořadí a alejí. Půda byla v té době spojena s velkými vlastníky šlechtou a církví. Zemědělská výroba se koncentrovala do velkých

barokních velkostatků. Krajinu bylo nutno v této době nějak opticky uspořádat a rozdělit na menší celky. K tomuto posloužily aleje a stromořadí a staly se tak tvůrci krajiny (Cílek, 2008). Barokní sloh vtiskl naší krajině své charakteristické znaky, církevní stavby obklopovaly skupiny stromů, hlavně lip. Jako první známka stylové tvorby krajiny vzniká kupříkladu výrazné čtyřnásobné lipové stromořadí na Jičínsku nebo také barokně dekorativní stromořadí v Chlumci nad Cidlinou nebo v Krnově (Kafka, Šindelářová, 1978). Barokní sloh využíval osově souměrnosti, osy v podobě cest propojovaly hlavní hospodářská, kulturní, společenská a již zmiňovaná duchovní centra. Tyto osy ohraničovaly právě aleje. Toto období se vyznačovalo bohatou, ale zároveň jemnou změnou krajiny. Probíhala krajinná revoluce, která z devastované krajiny tvořila krajinu kulturní, vytvářel se nový obraz krajiny, který do dnešní doby určuje hlavní znaky našeho venkova (Arnika, ©2010). Aleje uzavírají cesty před okolím, zviditelňují je, poskytují stín a brání poryvům větru, současně ale nepřekáží výhledu do krajiny. V této době je alej významná nejen kvůli schopnosti orientovat poutníka, ale začíná stoupat i její úloha protierozní a úloha větrolamu (Velička, Veličková, 2013).

Po baroku nastala doba osvícenství, čas reforem a pokračování vrcholného rozkvětu tvorby alejí. Aleje přetrvávají v krajině hlavně z praktických důvodů (Arnika, ©2010). V tomto období pozvolna mizí úloha alejí v barokní osovosti a přetváří se význam alejí do úlohy prospěšné doprovodné cestní zeleně (Čambalová, 2017). Doba osvícení byla dobou budování císařských silnic, do konce 18. století bylo vybudováno asi 1400 km silnic a počátkem 19. století se budování silnic ještě více rozvíjelo, vzhledem k prudkému rozvoji ekonomiky. V době osvícení bylo zakládání alejí už dopodrobna promyšlené, péče o stromy podél silnic byla již stálá s pevně danými limity. Stromy musely být na daném úseku vysazovány pouze jednoho druhu, tento druh určil ne majitel pozemku, ale místní úřad. V roce 1752 za vlády Marie Terezie byla výsadba alejí u nás uzákoněna z důvodu hospodářského, estetického, orientačního a bezpečnostního. Zákon uváděl: podél veškerých silnic říšských, zemských, okresních a obecních musejí býti aleje, anebo kde by nemohly býti, aspoň jednoduchá stromořadí, vyjímajíc části, které vedou osadami s uzavřenými řadami domů neb lesy (Velička, Veličková, 2013). Osvícenská doba již od 70 let 18 století měla významný vliv na další vývoj naší krajiny, od počátku 19. století například lemovaly státní silnice vysázené aleje ovocných stromů (Kafka, Šindelářová, 1978). Aleje byly také využívány

pro vojenské účely, sloužily pro orientaci v krajině při vojenském mapování. Současně bylo vojákům dovoleno jíst spadlé ovoce ze všech alejí, kterými vojsko procházelo (Arnika, © 2010).

Nastává období romantismu, kdy se rovné linie cest stávají nežádoucí a stejně je to i se vzrostlou zelení kolem nich. Vyžaduje se přirozenost. V duchu této nové moderní doby se aleje přestaly seřezávat do pravidelných tvarů, začaly se kombinovat stromy různých výšek a druhů, začaly se doplňovat rozmanitými keři. Byla žádána nepravidelnost alejí a stromořadí. V této době do našich krajin začínají přicházet i nové exotické druhy stromů. Stále více se začíná zdůrazňovat hygienická a zdravotní funkce alejí (Velička, Veličková, 2013). I přes toto se aleje neničí plošně, i v tomto období symetrické, rovné a přehledné aleje u cest i v zahradách mají svoje přirozené místo (Čambalová, 2017). Romantismus tak přinesl nový nepravidelný typ aleje, rozptýlenou liniovou výsadbu. Krajinářská alej netvoří už typickou chodbu, pravidelnost zmizela. Tyto aleje jsou méně nákladné na údržbu, nestíní komunikaci a nevzniká například námraza (Velička, Veličková, 2013).

V první polovině 20. století stále pokračuje tvorba alejí, v této době hlavně z důvodu využití ovoce, kolem silnic II. a III. tříd vzniká mnoho ovocných alejí, které jsou v současné době bohužel na hranici své životnosti (Arnika, ©2010). V této době probíhá velké množství změn, které se neblaze podepsalo i na naši krajině. Přichází rozvoj automobilového průmyslu, začíná velký rozvoj silnic. Dochází ke kolektivizaci a rozorání polí, rušení cest a tímto vývojem berou za své i aleje a stromořadí (Velička, Veličková, 2013). Obnova alejí před sametovou revolucí probíhala v podstatě plynule, pravidelný liniový doprovod silnice byl rozdělen na stromořadí za příkopem a na krajnici. Na krajnici pak bylo stromořadí prohlášeno za pevnou překážku silničního provozu a stromy, dle v té době platné vyhlášky a měly být do 31. 12. 1990 odstraněny. To se však ve většině případů nestalo a teprve devět let od sametové revoluce vyšel v platnost nový zákon o pozemních komunikacích č. 13/1997 Sb., díky kterému je v kompetenci silničního úřadu, zda se stromy budou kácet nebo ne (Velička, Veličková, 2013). Péči o dřeviny silničního stromořadí v tomto období zajišťovali odborní pracovníci jednotlivých správ silnic – sadaři. V této době se stromy kolem silnic kvůli bezpečnosti silničního provozu natíraly bílými pruhy a opatřovaly se odrazkami ( Esterka a kol., 2010).

V polistopadové době zesílil tlak na využití krajiny ze strany jiných resortů a toto vyvolalo zvýšenou potřebu dopravní infrastruktury a posílení dopravní sítě.

Vyostřuje se střet zájmů o silniční stromořadí, ta nejen že nejsou obnovována, ale ve velkém jsou na základě požadavků bezpečnosti silničního provozu kácena (Esterka a kol., 2010). K nejmasivnějšímu kácení dřevin došlo v české republice v letech 2006 a 2007. Tehdy teplé zimy ušetřily silničářům finanční prostředky za posypový materiál a zimní údržbu silnic. Byly věnovány tedy k údržbě stromořadí, fakticky k plošnému kácení stromořadí po celé naší republice. V této době padlo kolem 3000 ks stromů v alejích (Čambalová, 2017). Nadále se pokračovalo ve velkém kácení stromů podél silnic, bylo to způsobeno hlavně výjimkou pro silničáře, kteří nepotřebovali ke kácení patřičná povolení. Sdružení Arnika založilo kampaň Zachraňme stromy! Cílem této kampaně bylo a je chránit stromy kolem silnic před bezdůvodným kácením. Na základě této kampaně byla v prosinci roku 2009 schválena novela zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ze které byla vyňata výjimka o kácení dřevin bez patřičného povolení. Do té doby stačilo pouhé oznámení o kácení (Arnika, ©2014b).

### 3.5 Současná legislativa

Problematikou doprovodné vzrostlé zeleně se zabývá celá řada zákonů a norem. Základní právní úpravou týkající se ochrany alejí a stromořadí je zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a jeho prováděcí vyhláška č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení a novelizovaná vyhláška č. 222/2014 Sb. Zákon o ochraně přírody chrání dřeviny rostoucí mimo les před poškozováním a ničením bez ohledu na jejich druh a původ. Přičemž poškozováním dřevin je myšlen zásah, který způsobí podstatné a trvalé snížení jejich ekologických a estetických funkcí nebo bezprostředně či následně způsobí jejich odumření (Velička, Veličková, 2013).

Péče o dřeviny je povinností vlastníků pozemku, na kterých dřevina roste. Při kácení dřevin se postupuje dle zákona o ochraně přírody a krajiny, ten stanovuje následující kategorie kácení, dle kterých lze postupovat (114/1992 Sb.):

- na základě povolení orgánu ochrany přírody, které se vydává formou rozhodnutí. Toto povolení lze vydat ze závažných důvodů po vyhodnocení funkčního a estetického významu dřevin. Povolení ke kácení dřevin

na silničních pozemcích může orgán ochrany přírody vydat jen po dohodě se silničním správním úřadem.

- na základě ohlášení orgánu ochrany přírody před vlastním kácením. Jedná se o kácení dřevin z důvodů pěstebních, při údržbě břehových porostů prováděné při správě vodních toků, k odstraňování dřevin v ochranném pásmu zařízení elektrizační a plynárenské soustavy prováděném při provozování těchto soustav. Kácení z těchto důvodů musí být oznámeno písemně nejméně 15 dní předem orgánu ochrany přírody, který je může pozastavit, omezit nebo zakázat.
- na základě ohlášení orgánu ochrany přírody po vlastním kácení. Tento druh kácení se využívá v případě, když je stavem dřevin zřejmě a bezprostředně ohrožen život či zdraví nebo hrozí-li škoda značného rozsahu. Potom ten, kdo za těchto podmínek provede kácení, oznámí orgánu přírody kácení do 15 dnů od jeho provedení.

Žádost o povolení kácení dřeviny podává vlastník pozemku či nájemce, se souhlasem vlastníka. Vlastní žádost musí obsahovat náležitosti stanovené prováděcí vyhláškou k zákonu o ochraně přírody (Velička, Veličková, 2013).

Náležitosti žádosti o povolení kácení dřevin (MŽP, ©2008) :

- označení katastrálního území a parcely, na které se dřevina nachází, stručný popis umístění dřevin a situační nákres,
- doložení vlastnického, nájemního práva nebo užívatelského vztahu žadatele k příslušným pozemkům,
- specifikace dřevin, které mají být pokáceny, zejména druhy, jejich počet a obvod kmene ve výšce 130cm nad zemí,
- zdůvodnění žádosti.

Ministerstvo životního prostředí stanovilo vyhláškou č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, velikost, případně jinou charakteristiku dřevin, pro jejichž kácení není povolení potřeba. Povolení ke kácení dřevin není potřeba, pokud nejsou součástí významného krajinného prvku nebo stromořadí

(MŽP, ©2008):

- a. pro dřeviny o obvodu kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí,
- b. pro zapojené porosty dřevin, pokud celková plocha kácených zapojených dřevin nepřesahuje 40 m,



- c. pro dřeviny pěstované na pozemních vedených v katastru nemovitosti ve způsobu využití jako plantáž dřevin,
- d. pro ovocné dřeviny rostoucí na pozemcích v zastavěném území evidovaných v katastru nemovitostí jako druh pozemku zahrada, zastavěná plocha a nádvoří nebo ostatní plocha se způsobem využití pozemku zeleň.

Podle vyhlášky se kácení stromů provádí po dobu vegetačního klidu dřevin, to bývá zpravidla mezi 1. listopadem a 31. březnem (Čambalová, 2017). Na tuto činnost navazuje náhradní výsadba. Jedná se o náležitou kompenzaci ekologické škody vzniklé pokácením dřevin, o této kompenzaci rozhoduje orgán ochrany přírody. Ten může také navrhnout místo náhradní výsadby zaplacení odvodu do rozpočtu obce, která jej pak využije na zlepšení životního prostředí (Esterka a kol., 2010).

Nový občanský zákoník tedy zákon č.89/2012 Sb., upravuje vlastnictví dřevin tak, že výslovně uvádí, strom náleží tomu, na jehož pozemku kmen stromu vyrůstá a pokud vyrůstá kmen na hranici pozemků různých vlastníků, je strom společný (Velička, Veličková, 2013).

Dle § 13 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích patří silniční vegetace mezi příslušenství dálnice, silnice nebo místní komunikace. Rozdíl mezi tím, zda je něco součástí věci nebo příslušenstvím věci je z vlastnického hlediska naprosto zásadní. Příslušenství věci je dle občanského zákoníku na rozdíl od součásti věci vždy věcí samostatnou. Z toho vyplývá, že dle zákona o pozemních komunikacích je silniční vegetace mimo průjezdní úseky silnice samostatnou věcí, která patří vlastníku dané pozemní komunikace a nikoliv vlastníku silničního pozemku.

Z výše uvedeného tak vyplývá, že vlastník dané pozemní komunikace může na definovaném tělese dálnice, silnice a místní komunikace mimo zastavěné území vysazovat, ošetřovat a odstraňovat dřeviny bez souhlasu vlastníka pozemku (Velička, Veličková, 2013).

Důležitým předpisem je ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic. V této normě jsou uvedeny vzdálenosti vegetace od silniční komunikace a řídí se jí i nová výsadba alejí a stromořadí. Tato technická norma ale nepatří mezi právní předpis, protože soustava technických norem není závazná (Velička, Veličková, 2013).

Výsadba stromů a keřů se dle ČSN 73 6101 řídí těmito zásadami:

- a) v místech, kde vymezení rozhledových polí a volných výšek dopravního prostoru nestanovuje větší odstup větví, keřů a stromů od koruny silnice nebo dálnice, musí být dodrženy tyto minimální příčné vzdálenosti:
- aa) větví keřů od hrany koruny silnice nebo dálnice:
- u dvoupruhových silnic s celkovou šířkou koruny:
- |   |       |
|---|-------|
| - menší nebo rovnou 10 m                | 1,0 m |
| - větší než 10 a menší nebo rovnou 15 m | 1,5 m |
| - větší než 15 m                        | 2,0 m |
- u čtyř a vícepruhové silnice nebo dálnice s celkovou šířkou koruny:
- |                          |       |
|--------------------------|-------|
| - menší nebo rovnou 25 m | 2,5 m |
| - větší než 25 m         | 3,0 m |
- je-li za hranou koruny příkop nebo rigol, mohou být větve vzrostlé keřové výsadby nejbližší 1,0 m od jeho vnější hrany,
- ab) kmenů stromů ve vzdálenostech podle 13.1.2.2.11 f) v případě, není-li navrženo na krajnici svodidlo. Větve stromů nesmí zasahovat blíže ke koruně silnice nebo dálnice než větve keřů podle odstavce aa),
- b) větve keřů a stromů musí být vzdáleny nejméně 1,0 m od všech součástí mostních objektů, tunelů, opěrných zdí, bezpečnostních zařízení apod., tento odstup musí být rovněž dodržen na zářezových svazích od vnější temenní hrany zárubních zdí,
- c) keře a stromy se nesmějí vysazovat nad podzemními zařízeními v tělese silnice nebo dálnice, tj. zejména nad drenážemi, odvodňovacím potrubím, kabely apod., s ohledem na jejich prohlídky, obnovu a údržbu,
- d) výsadba souvislých stromořadí se nedovoluje:
- u kultivarů s průměrem kmene, který je rizikem pro bezpečnost dopravy
  - u novostaveb dálnic, směrově rozdělených silnic a silnic I. třídy,
  - na novostavbách a rekonstrukcích silnic II. a III. třídy a u všech existujících silnic v úrovni terénu nebo na násypech a pod nimi bez osazení svodidel.

Je logické, že vysazovat dřeviny v podobě alejí není možné na všech místech v okolí pozemních komunikací. Zákon o pozemních komunikacích výslovně stanovuje, že dřevina nesmí nikdy tvořit pevnou překážku a dále není možné vysadit dřevinu v silničním ochranném pásmu, aby rušila rozhled potřebný pro bezpečnost

silničního provozu. Nejčastějším problémem při výsadbě nových stromů v okolí pozemní komunikace je také nedostatek místa, často pozemek kam lze stromy vhodně vysadit už nepatří do majetku vlastníka komunikace (Velička, Veličková, 2013).

### 3.6 Pozemní komunikace, jejich rozdělení a správa

Pro uvědomení si, co je silniční stromořadí, je potřebné také vysvětlit pojem silnice. Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění uvádí pojem pozemní komunikace, kterým se rozumí dopravní cesta, která je určena pro užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných k zajištění tohoto užití a jeho bezpečnost (Esterka a kol., 2010).

Dle zákona č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích se dělí komunikace na tyto kategorie:

- **dálnice** – pozemní komunikace určená pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu silničními motorovými vozidly, budovaná bez úrovnových křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd a má směrově oddělené jízdní pásy. Rozděluje se dle svého určení a dopravního významu na dálnice I. a II. třídy. Dálnice je přístupná pouze silničním motorovým vozidlům, která dosahují stanovenou rychlost.
- **silnice** – veřejně přístupná pozemní komunikace určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci. Rozděluje se podle svého určení a dopravního významu do těchto tříd:
  - silnice I. třídy, která je určena zejména pro dálkovou a mezistátní dopravu
  - silnice II. třídy, která je určena pro dopravu mezi okresy
  - silnice III. třídy, která je určena k vzájemnému spojení obcí nebo jejich napojení na ostatní pozemní komunikace.
- **místní komunikace** – veřejně přístupná pozemní komunikace, která slouží převážně místní dopravě na území obce.
- **účelové komunikace** – pozemní komunikace, která slouží ke spojení jednotlivých nemovitostí pro potřeby vlastníků těchto nemovitostí

nebo ke spojení těchto nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi nebo k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků.

Vlastníkem dálnic a silnic I. třídy je stát, vlastníkem silnic II. a III. třídy je příslušný kraj. Vlastníkem místních komunikací je obec, na jejímž území se místní komunikace nacházejí. Vlastníkem účelových komunikací je právnická nebo fyzická osoba. Správcem dálnic a silnic I. třídy je Ředitelství silnic a dálnic ČR, státní příspěvková organizace. Správu komunikací II. a III. tříd zajišťují jednotlivé Správy a údržby silnic, zřizované pro tento účel krajskými úřady. Správcem místní komunikace jsou obce nebo mají pro správu k tomuto účelu zřízené organizace (Jenerálová, 2012).

### **3.7 Aleje a stromořadí v jiných zemích Evropy**

#### **3.7.1 Německo**

Stromořadí patří odjakživa k obrazu krajiny ve většině evropských států. V Německu bylo vysazování stromů v prvních silničních zákonech dokonce přikázané. Naopak kácení a poškozování bylo vážně postihováno dle tehdejších platných zákonů (CDV, ©2019). Mezi lety 1949 a 1990 bylo v západním Německu na základě rychlého rozvoje silniční dopravy pokáceno na 50 000 km alejí. V té době aleje nebyly pro lidi přitažlivé, tehdejší atmosféra byla spjata s penězi, automobily, o aleje se tehdy lidé vůbec nestarali. Ve východním Německu byla situace trochu jiná, kolem cest bylo tradičně více alejí a stromořadí, rozvoj dopravy zde probíhal mnohem pomaleji a aleje se tolik nekácely. Po sjednocení Německa přijížděli západní Němci do východní části země a obdivovali zde krásné dlouhé aleje. Tehdy si uvědomili nutnost jejich ochrany (Došek, 2009). Výrazné změny tedy nastaly až po pádu železné opony. Pro záchranu alejí bylo potřeba překonat mnoho překážek, stromy trpěly výfukovými plyny a zasolením ze zimní údržby silnic. Nehody v alejích vedly k úvahám o dalším kácení a vysazování nových stromů v minimální vzdálenosti 8 m od krajnice. V roce 2002 vstoupil v platnost nový spolkový zákon na ochranu přírody a aleje spadly pod ochranu ministerstva životního prostředí. Bylo důležité oslovit veřejnost a získat tak velkou podporu v ochraně alejí. Vznikla tak kampaň Německé aleje - ničím nejdou nahradit (Lehmann, Rohde, 2006).

Analýzou příčin dopravních nehod a míst, kde se nehody staly, se prokázalo, že aleje nejsou ve skutečnosti příčinou nehod (Arnika, ©2014c). Tyto statistiky ukázaly, že ve skutečnosti je viníkem nehody samotný řidič, který nepřizpůsobí jízdu stavu a povrchu komunikace, překračuje povolenou rychlost a v nebezpečných úsecích předjíždí. Často se stávají nehody také po požití alkoholu. Po vzájemných jednáních mezi silničáři, policií a ochránci přírody byla vytipována nejnebezpečnější místa s alejemi a na nich byla snížena maximální povolená rychlost na 70 km /hod, podél některých silnic byla nainstalována svodidla. Dopad těchto opatření ukazuje statistika počtu úmrtí na německých silnicích, zatímco v roce 1970 zemřelo na silnicích 21 000 lidí, v roce 2008 asi 4 400 lidí, přičemž jak množství vozidel, tak jejich výkon se ztrojnásobily. Tato opatření fungují a diskuse o kácení stromů v alejích se už v Německu nevedou (Došek, 2009).

Začalo se více řešit technické východisko výsadby stromů kolem silnic, které odpovídá době s větším provozem automobilů. Technická norma stanovila nejvhodnější vzdálenost stromů od okraje vozovky a zvýšila se i požadovaná šířka jízdních pruhů. Současná spolková technická norma určuje vzdálenost stromů v nově sázených alejích od okraje vozovky ve vzdálenosti 4,5 m u silnic I. tříd a 3,5 m u silnic II. a III. tříd. Část veřejnosti i řidičů má přesto pořád velký pocit, že aleje ohrožují bezpečnost silničního provozu. Tyto obavy se snaží zmírňovat už v autoškolách a připravují řidiče na jízdu alejemi (Arnika, ©2014e).

Vzhledem k tomu, že má Česká republika s Německem podobnou právní legislativu a v Německu probíhá jedno z největších hnutí za ochranu alejí, může být Německo pro naši republiku inspirativní (Arnika, ©2014e).

### **3.7.2 Francie**

Existence alejí v Evropě a šíření tohoto fenoménu je úzce spjat právě s Francií. V roce 1897 bylo ve Francii přibližně 2 935 000 stromů v alejích, avšak na konci 19. století je v některých oblastech Francie sotva desetina původního počtu a některé jsou ve velmi špatném či fatálním stavu. Problémem alejí ve Francii je nesprávná údržba stromů, stáří a také jejich kácení a nízký počet nově vysazených stromů (Arnika, ©2014f).

Ve Francii proběhla studie, která ukázala, že přítomnost a hustota stromů podél silnic nemá žádný vliv na počet dopravních nehod. Studie se týká okresních silnic, které jsou srovnatelné se silnicemi II. a III. tříd u nás. Byla provedena

na 96 okresech sedmi různých regionů. Na základě údajů francouzského Úřadu pro sledování bezpečnosti silničního provozu byly sestaveny grafy, které srovnávají ukazatel nehodovosti v závislosti na počtu alejí. Bylo zjištěno, že mezi těmito dvěma hodnotami neexistuje žádná spojitost. Podobně se srovnal údaj o hustotě alejí a ani v tomto případě se nepotvrdila spojitost mezi silničním stromořadím a rizikem vzniku dopravních nehod. Třetím kritériem, kterým se studie zabývala, byla vzdálenost stromů od vozovky. Silničáři považují za bezpečnou zónu čtyřmetrový pruh kolem silnice. Bylo proto porovnáno riziko dopravních nehod s četností alejí blíže než čtyři metry od silnice a ani zde nebyla prokázána spojitost (Arnika, ©2014g).

Vzhledem k tomu, že mezi našimi silnicemi II. a III. tříd a francouzskými okresními silnicemi není žádný zásadní rozdíl, může se i naše republika o tuto studii plně opřít, jak doporučuje sdružení Arnika (Klos, 2013).

### **3.8 Opatření ke zvýšení bezpečnosti provozu na silnici**

Velký nárůst provozní rychlosti na silnicích sebou přinesl také zvýšená bezpečnostní rizika provozu. S tím úzce souvisí skutečnost, že aleje a stromořadí byly navrhovány ještě v dobách, kdy silnice a cesty byly určeny pouze pro povoz koňských povozů. V tomto dochází ke střetu zájmů dvou skupin lidí v pohledu na silniční doprovodnou zeleň ( Esterka a kol., 2010). Jako nejčastější důvod ke kácení silničního stromoví je často bez podstatných odůvodnění zmiňována bezpečnost silničního provozu a tento důvod je velmi zneužíván. Přitom ze statistik plyne, že největším nebezpečím silničního provozu je člověk sám sobě (Velička, Veličková, 2013). Správci komunikací přesto odůvodňují kácení alejí tím, že jsou nebezpečné a díky nim umírají lidé. Faktem je, že dle různých výzkumů existuje obojí situace. Na některých místech skutečně kvůli stromům lidé zahynuli, ale jinde stromy pomáhají udržovat pozornost řidiče a zpomalují jízdu vozidlem. Bylo vyzpozorováno, že podél silnice, kde byly čerstvě pokáceny stromy, přibýlo dopravních nehod, protože řidiči začali jezdit mnohem rychleji (Cílek a kol., 2011). Z většiny dopravních statistik je ale zřejmé, že stromy jako takové nejsou viníkem dopravních nehod, akorát zhoršují konečné následky. Většinou je vina na straně řidiče, vinou je buď nepřiměřená rychlost, alkohol za volantem nebo jiná nezodpovědnost řidiče (Arnika, ©2014d).

Jednou z variant zvýšení bezpečnosti silničního provozu a zachování alejí je bílení stromů, jak znázorňuje obrázek č. 10. Bílé pásy jsou dobře viditelné i za šera a noci, za špatné viditelnosti pomáhají řidičům sledovat okraj vozovky a směr silnice. Toto opatření není ani finančně nákladné, vychází na pár tisíc korun (Hrušková a kol., 2017).

Obrázek 10: Dopravní značka Pozor alej a bílení stromů (URL 7).



Pro bezpečnost silničního provozu je tedy velmi důležitá pravidelná obnova bílých nátěrů kmenů stromů a osazování odrazek na stromy. Bohužel od těchto opatření správci komunikací v posledních letech upouštějí a přitom by pomohla zabránit mnoha nehodám (CZ Biom, © 2009).

Dalším ze zásadních opatření, které upozorní na to, že se projíždí alejí, by mohlo být zřízení dopravní značky Pozor alej, ukazuje také obrázek č. 9 (Arnika, © 2014d). Dopravní značka upozorňující na aleje zatím není ale schválena (Švédová, 2010). Dalším opatřením by mohlo být také snížení rychlosti, jako bylo zavedeno v Německu a ve Francii. K větší bezpečnosti by určitě přispěla i instalace dopravní značky Zákaz předjíždění, v nepřehledných úsecích je toto opatření asi nejlepším řešením (Arnika, ©2014d). S tímto ale zásadně nesouhlasí Švédová (2010), podle ní omezení rychlosti a zákaz předjíždění se jeví jako opatření problematická, zvláště na silnicích s vysokou intenzitou provozu. Omezení rychlosti bude totiž respektováno jenom tam, kde stav komunikace vyšší jízdu neumožní. Řidič jedoucí omezenou rychlostí naopak vyprovokuje netrpělivého řidiče k riskantnímu předjíždění. Totéž platí i u zákazu předjíždění.

Instalace výstražných odrazek na stromech pomůže řidičům za mlhy a špatné viditelnosti s navigací. Mezi jedno z opatření, které výrazně ovlivní bezpečnost silničního provozu, patří určitě pravidelná údržba stromů, jako je odstraňování suchých a zlomených větví a ořez větví, které brání v rozhledu řidiči (Arnika, ©2014d). Vzhledem k tomu, že stromy stárnou, chátrají a snižuje se jejich stabilita, je potřeba zajistit jejich odolnost vůči vyvrácení z kořenů, zlomení kmene či zlomení mohutných větví v koruně. Konzervace dutých stromů, instalace obručí do koruny stromů, instalace podpěr, to jsou jedna z mnoha opatření, které je potřeba zavést. Z dlouhodobého hlediska platí u stromů, že jejich nejlepší ochranou je dobrá a pravidelná péče (Hrušková a kol., 2017).

Veličkovi (2013) rozděluje opatření ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu v rámci zachování alejí do třech rovin:

1. Prevence – bílení stromů, instalace reflexních prvků, odrazek na kmene, omezení rychlosti, zákaz předjíždění, osazení svodidel (kde to dle norem lze), vodorovné dopravní značení, instalace dopravní značky Alej, vhodné umístění aleje nové.
2. Osvětová samolepka – Pozor stromy, stojí podél silnic šílenou rychlostí.
3. Vzdělávání – výchova a vzdělávání dětí už od základních škol, dostatečné povědomí o významu a smyslu alejí.

Jako jedno z opatření, které se uvádí pro možnost zachování stromu blízko krajnice, je osazení svodidla. Ale osadit svodidlo v souladu s normou lze u stromu rostoucího na krajnici jen zřídka. Svodidlo musí mít deformační zónu 1,10 m, jeho instalací by se vozovka příliš zúžila a nebyl by prostor pro obousměrný provoz. V některých případech technické řešení komunikace osazení svodidel ani neumožňuje. Ani osazení svodidla vše neřeší, při nárazu do svodidla se vozidlo odrazí a vozidlo jedoucí v protisměru už nezabrání srážce a můžou umírat i lidé, kteří dopravní nehodu vůbec nezavinili (Švédová, 2010). Všeobecný německý autoklub uvádí zásady bezpečné jízdy alejí (ADAC, ©2019):

- Nejezdit více jak 80 km/h.
- Zatačkou projíždět maximálně 60 km/h.
- Nepředjíždět ostatní vozidla a také prudce nebrzdit.
- Ubrat rychlost za deště a při možnosti námrazy na silnici.
- Jezdit vždy s rozsvícenými světly.
- Ani v noci nejezdit velkou rychlostí, zvláště mladé řidiče to láká.



## 4. Charakteristika studijního území

### 4.1 Karlovarský kraj

Zájmové území se nachází v Karlovarském kraji, který leží na západě České republiky (obrázek č. 11). Kraj vznikl rozdělením kraje Západočeského na Plzeňský a Karlovarský. Svoji rozlohou 3 310 km<sup>2</sup> se řadí Karlovarský kraj k těm nejmenším, zaujímá jen 4,2 % území celé České republiky. Tvoří ho tři okresy, karlovarský (obrázek č. 12), chebský (obrázek č. 13) a sokolovský (ČSÚ, ©2018a).

Ze zdroje Údržby silnic Karlovarského kraje a.s. je v kraji 2 068,469 km silniční a dálniční sítě. Z toho dálnice tvoří 37,463 km, silnice I. třídy 191,646 km, silnice II. třídy 474,02 km a silnice III. třídy 1 365,34 km.

Obrázek 11: Mapa krajů České republiky (mapaceskerepubiky.cz).



Obrázek 12: Mapa okresu Karlovy Vary (mesta.obce.cz).



Obrázek 13: Mapa okresu Cheb (mesta.obce.cz).



## 4.2 Okres Karlovy Vary

Dva první úseky analyzovaných silnic se nachází v okrese Karlovy Vary, jehož rozloha činí 1 515 km<sup>2</sup>, což představuje 45,6 % celkové rozlohy Karlovarského kraje. Hustota osídlení činí 77 obyvatel na 1 km<sup>2</sup>, celkový počet obyvatel pro okres je 116 340. Karlovarsko má mírné horské klima, které je ovlivněno krušnými horami a rozlehlými lesy. Nejvyšším místem je Klínovec s nadmořskou výškou 1 244 m. Obec Boží Dar je nejvýše položenou obcí v 1 020 m n.m., oproti tomu je obec Stráž nad Ohří, která leží v nejnižší nadmořské výšce 328 m. Z přírodních zdrojů mají největší význam léčivé termální prameny v Karlových Varech a radioaktivní vody v Jáchymově. V okrese se nachází také významná ložiska kaolinu, těží se zde kámen, písek, bentonit a dřevní hmota. Je to průmyslově - zemědělský okres s významným podílem lázeňství a cestovního ruchu. Tento okres má celkem 26 maloplošných chráněných území, z toho jsou 2 národní přírodní památky a 1 národní přírodní rezervací (ČSÚ, ©2018b).

### 4.2.1 Silnice III/2087 Kolová - Háje

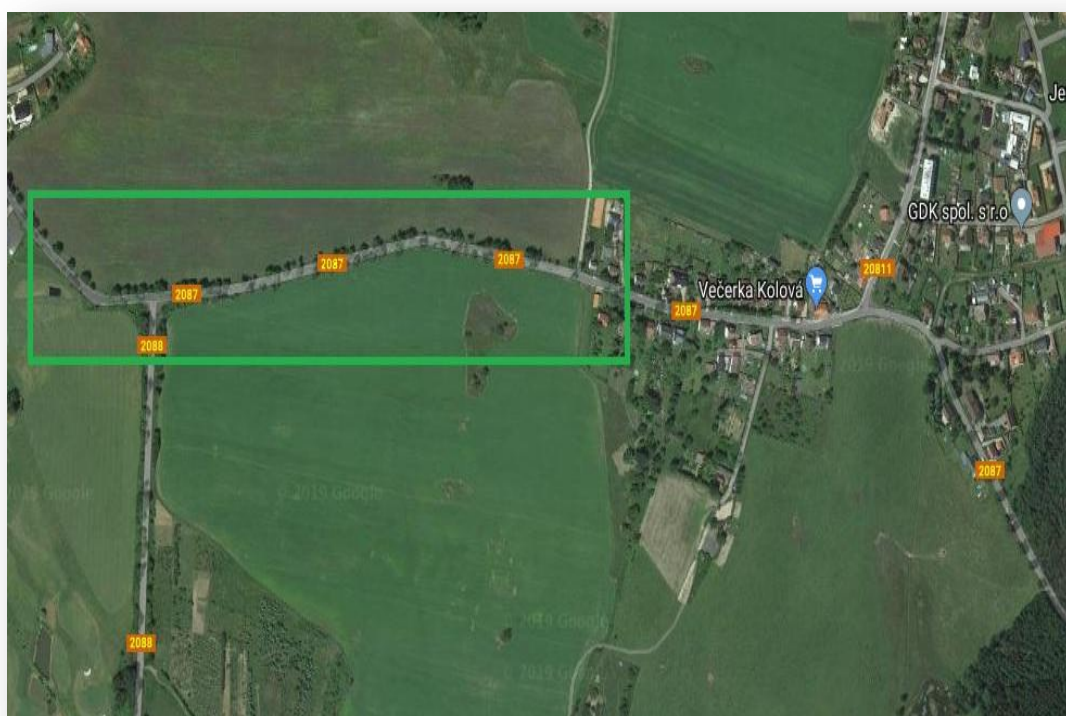
Obec Kolová s částmi Kolová a Háje leží 6 km jihovýchodně od Karlových Varů v krásném prostředí chráněné krajinné oblasti Slavkovský les. Do dané obce je možné se dostat silnicí III/2087, III/2088 a III/20811. Obec Kolová je součástí Krušnohorské soustavy, oblasti Karlovarská vrchovina, celku Slavkovský les. Zde je součástí Loketské vrchoviny, která je budována grafitickými horninami karlovarského žulového masívu, metamorfovanými horninami slavkovské rulové kry a neovulkanity (MMKV, ©2014). K 1.1.2019 zde žilo 740 obyvatel, z toho 370 mužů a 370 žen ( ČSÚ, ©2019a).

Starší obcí je část Háje, počátky se mapují již od roku 1536, původní název Funkštějn – Funkenstein. Počátkem obce byl tehdy malý strážný hrad stojící na dnešním Zámeckém vrchu. Obec tenkrát vznikla v podhradí a dlouho k tomuto území patřilo i místo, kde dnes stojí obce Březová, Kolová a Pila. Až v roce 1713 vzniká samostatná obec Kolová. Půda v dnešní Kolové byla dlouho pokryta lesy a uhlíři zde pálili své milíře k výrově dřevěného uhlí. V roce 1848 byla Kolová krátce spojena s Pilou, a to až do roku 1873, kdy se stala opět samostatnou. V roce

1900 zde bylo 103 domů, 727 obyvatel německé národnosti a jeden Čech. Po česku se obci říkalo Kohlava a od roku 1923 Kolová. Po válce, kdy byla nucená opustit své domovy většina Němců, došlo k podstatnému snížení počtu obyvatel a teprve s postupným příchodem přistěhovalců se Kolová a Háje začaly zalidňovat (Obec Kolová, ©2012).

Vybraná silnice III/2087 je dlouhá zhruba 12,654 km, ale vybraný úsek pro hodnocení má délku 2 km. Tento úsek spojuje obec Kolovou s obcí Háje, kde podél silnice stojí smíšená alej s javory, jasany a lípou. Vyznačení tohoto úseku je na obrázku č. 14.

Obrázek 14: III/2087 úsek z alejí (Safe Trees, ©2018).



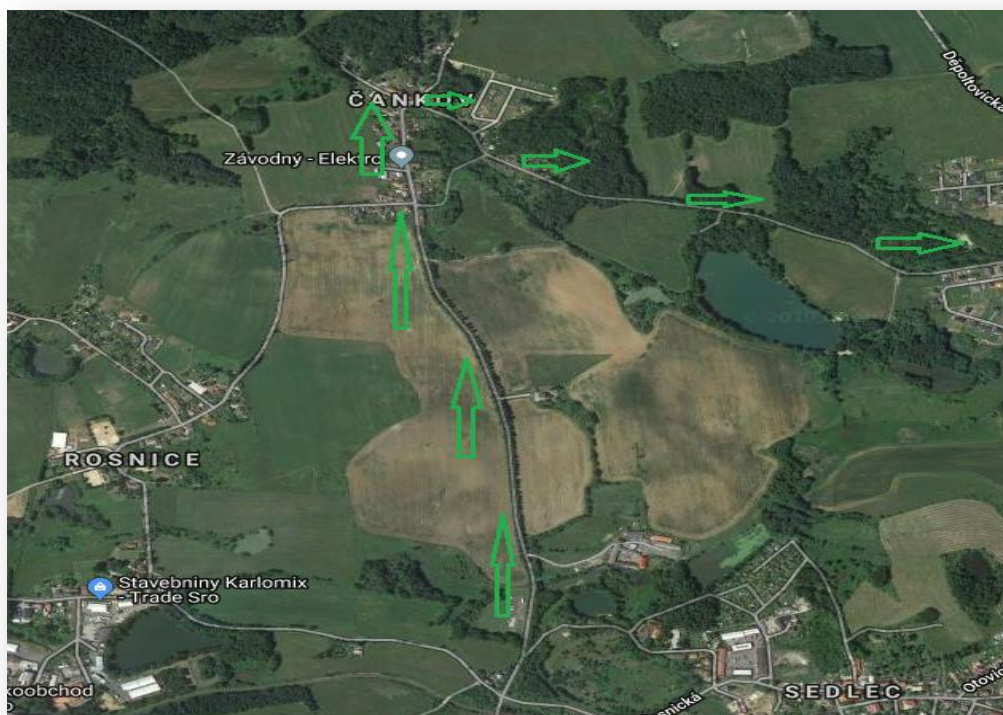
#### 4.2.2 Silnice III/22134 Čankov

Čankov leží na úpatí smíšeného lesnatého pásma Čankovský vrch v nadmořské výšce 418-430 m severovýchodně od Staré Role. První zmínka o osadě Čankov se váže k roku 1525. Původní obyvatelé se živili především zemědělstvím. Okolí je bohaté na nerostné suroviny, dříve se zde těžilo hnědé uhlí, kaolín

a čankovské písky. V roce 1975 se stal Čankov spolu se Sedlcem součástí města Karlovy Vary (Památky a příroda Karlovarska, ©2009).

Vybraná silnice III/22134 je dlouhá zhruba 4,5 km, ale vybraný úsek pro hodnocení má délku 2,3 km. Tento úsek spojuje městskou část Čankov s obcí Otovice, kde podél silnice stojí kaštanová alej. Vyznačení tohoto úseku je na obrázku č. 15.

Obrázek 15: III/22134 úsek z alejí (Safe Trees, ©2018).



#### 4.3 Okres Cheb

Druhé dvě analyzované silnice se nachází v okrese Cheb, jehož rozloha činí 1 046 km<sup>2</sup> je to druhý největší okres v Karlovarském kraji. Hustota osídlení činí 88 obyvatel na 1 km<sup>2</sup>, celkový počet obyvatel pro okres je 91 851. Okres je nejzápadnějším okresem České republiky. Největší část jeho rozlohy zaujímá Chebská pánev, která se rozkládá v podkrušnohorské nížině a jejíž průměrná nadmořská výška je 450 m. Nejvýše položená místa jsou ve Slavkovském lese s nejvyššími vrcholy Lesný 983 m n.m. a Lysina 982 m n.m. Klimatické podmínky zde ovlivňuje západní proudění vzduchu, které přináší vlhký vzduch a časté vodní

srážky. Převládá zde vliv přímořského podnebí, nejvyšší teploty se pohybují okolo 34 °C a nejnižší okolo - 20 °C. Z půdních druhů zde převládají středně těžké písčitohlinité a hlinité půdy, dále jsou zde lehké hlinité půdy a v malém zastoupení i těžké jílovité. Na některých lokalitách se vyskytuje i rašeliništní půda. Nejvýznamnějšími zdroji nerostných surovin jsou mladší čtvrtohorní uhlí, kaolín, cihlářské jíly, žula, čedič a štěrkopíský. Velký význam svým počtem a složením mají minerální léčivé prameny, v oblasti Mariánských Lázní se nalézá 40 pramenů a ve Františkových Lázních 24 pramenů. Chebský okres má 39 maloplošných území, z toho 6 národních přírodních památek a 2 národní přírodní rezervace (ČSÚ, ©2018c).

#### **4.3.1 Silnice II/217 obchvat Hranic**

Město Hranice patří do provincie Česká vysočina, subprovincie Krušnohorské a celku Smrčiny. Je to krajina pahorkatin a vrchovin, město leží v nadmořské výšce 575 n.m., v mírně teplé podnebné oblasti (Město Hranice, ©2019a). K 31.12.2017 žilo na území 2098 obyvatel, z toho 1049 mužů a 1049 žen (ČSÚ, ©2019b).

Město bylo pravděpodobně založeno na přelomu 12. a 13. století, původní název Rossbach, vznikl podle potoka, který obcí protékal. Obec byla nejprve zemědělská, postupem se začala objevovat také řemesla jako krejčovství, obuvnictví, kovářství a tkalcovství. Po druhé světové válce se vývoj Hranic ubíral stejným směrem, jako ve většině pohraničních obcí (Město Hranice, ©2019b).

V roce 2010 byl realizován obchvat Hranic, který byl důležitý kvůli zvýšení dopravy vzhledem k hraničnímu přechodu Hranice/Ebmath. Tento obchvat je vybraným úsekem bez aleje a stromořadí, je dlouhý přibližně 4 km, znázorněn na obrázku č. 16.



Obrázek 16: II/217 úsek bez alejí (Šestáková podle ÚSKK, ©2019).



#### 4.3.2 Silnice III/21410 Okrouhlá - Lipová

Vybraný úsek bez aleje a stromořadí je dlouhý přibližně 4 km. Hodnocený úsek je zobrazen na obrázku č. 17. Tento úsek spojuje dvě obce, obci Okrouhlá a obci Lipová. Obec Okrouhlá leží asi 12 km východně od města Chebu na levém břehu vodní nádrže Jesenice. Obec se skládá ze dvou obcí a to z obce Okrouhlá a Jesenice. První písemné záznamy pocházejí z roku 1299, kdy panství patřilo do majetku rodu Paulsdorferů. V okolí obce je dostatek možností pro relax a odpočinek u vodní nádrže Jesenice, v katastru obce se nachází také kemp, který poskytuje slušné zázemí pro kempování. Příjezdová cesta do obce je hlavně v letních měsících proto docela frekventovaná (Obec Okrouhlá, ©2019). K 1.1.2018 zde žilo 250 obyvatel. Obec leží v nadmořské výšce 445 m.n.m., na okraji zalesněných svahů, na území dvou chráněných krajinných oblastí České středohoří a Lužické hory (Místopisy, ©2019a).

Obec Lipová leží zhruba 6 km od Chebu a má tyto části Dolní Lažany, Dolní Lipinu, Doubravu, Horní Lažany, Mechovou, Mýtinu, Palič a Stebnici. První zmínka o obci se datuje k roku 1473, obec byla majitelem hraběte Metternicha a na místě kde teď Lipová stojí, byly dříve rozsáhlé lipové háje, jejichž vykácení nařídil

právě rod Metternichů. Obec leží v nadmořské výšce 506 m n.m., k 1.1.2019 zde bylo evidováno 723 obyvatel (Místopisy, ©2019b).0

Obrázek 17: III/21410 úsek bez alejí (Šestáková podle ÚSKK, ©2019).



## 5. Metodika

Metodika bakalářské práce vycházela zejména z kvalitně zpracované rešeršní části, která podrobně popisuje problematiku a pozitiva alejí a stromořadí. Po konzultaci s vedoucím dopravního inspektorátu Karlovy Vary s npor. Mgr. Petrem Marešem, zda jsou v Karlovarském kraji vytipované silnice s častějšími nehodami vlivem středu s pevnou překážkou a to přímo se stromem a po odpovědi, že taková místa vytipována nejsou, byly vybrány čtyři úseky pro vyhodnocení dle mého uvážení. Jeden úsek a to silnice III/22134 byl vybrán záměrně, protože dle povědomí lidí se na této silnici díky stromům stalo několik vážných nehod i s následkem na životě. Dále mi bylo npor. Marešem pro moje potřeby vyhodnocení nehodovosti doporučeno Statistické vyhodnocení nehod v mapě a portál Policie ČR statistiky dopravní nehodovosti.

Všechny čtyři vybrané úseky silnic se nacházejí v Karlovarském kraji, dvě silnice s alejemi se nachází v okrese karlovarském a dvě silnice bez stromořadí



v okrese chebském. Veškerá data pro statistiku nehodovosti na těchto silnicích byla čerpána z již zmiňovaného portálu Policie ČR Statistické vyhodnocení nehod v mapě (maps.jdvm.cz). Byla navržena metodika zpracování získaných podkladů s ohledem na závěrečné statistické porovnání sledovaných vstupních dat. Veškerá vstupní data byla zpracována v programu Excel a následně vyhodnocena pomocí jednotlivých grafů. Nejdříve byla v tabulkách vypracována celková nehodovost v Karlovarském v kraji v letech 2008-2018 a to s podrobným členěním podle druhu nehody. Je nutné podotknout, že v těchto statistikách v kategorii nehody srážka s pevnou překážkou není rozčleněno, zda se jedná o strom, sloup nebo jinou pevnou překážku. Toto podrobné členění se dá získat až v samotné mapě zaznamenané nehody a pro zpracování statistiky pro každou silnici v Karlovarském kraji s ohledem na velké množství dat by bylo bohužel velice časově náročné. Dále byla vypracována nehodovost v jednotlivých okresech kraje a byla procentuelně porovnána jak k celkovému počtu nehod v kraji, tak k jednotlivým druhům nehod. Na základě vypracovaných tabulek byl vypracován graf znázorňující podíl jednotlivých druhů nehod v celém Karlovarském kraji tak i v okresech.

Následovalo vypracování statistiky nehodovosti na vybraných silnicích jak se stromořadím, tak bez stromů podél silnice. V těchto statistikách byly vyhodnoceny všechny nehody, které se staly v období od roku 2008 do roku 2018, a dále byla vypracována podrobná statistika nehod s následkem na zdraví. V těchto statistikách je uveden datum a čas nehody, počet zraněných a určení míry zranění, druh nehody již rozlišený, zda pevná překážka je strom nebo jiný druh pevné překážky, hlavní příčina nehody, stav povrchu vozovky v době nehody, povětrnostní podmínky, viditelnost, stav komunikace, zda nehodu způsobil smyk a zda byla pod vlivem alkoholu. Na základě těchto údajů byl zpracován graf, který ukazuje nejčastější druh nehody na těchto silnicích a byla porovnána nehodovost na silnicích s alejí nebo bez aleje. Na závěr byly shrnuty všechny výsledky nehodovosti na sledovaných úsecích. Bylo graficky znázorněno kolik % z celkové nehodovosti na daných úsecích bylo zapříčiněno stromy a kolik % zaujímají ostatní kategorie nehod.

Samotné terénní šetření na silnicích probíhalo od podzimu roku 2018 a končilo v březnu 2019. Toto šetření se zaměřilo na vytipování možných opatření, které by pomohly zvýšit bezpečnost silničního provozu v těchto alejích. Na úsecích kde se nachází aleje byl zmapován celý úsek, zda se stromy nachází za příkopem, dále zde bylo vyměřeno jak daleko jsou stromy od krajnice a bylo zjištěno,

v jaké vzdálenosti v průměru jsou stromy vysázené od sebe. Byl zhodnocen celý úsek z hlediska bezpečnosti silničního provozu a zjištěny nedostatky, které se zde nacházejí.

Součástí bakalářské práce bylo také dotazníkové šetření, které mělo za úkol porovnat zjištěná data o vnímání silničního stromořadí s daty zpracovanými v rešerši. Kompletní znění dotazníku naleznete v příloze č. 2. Byly zvoleny uzavřené typy otázek a to z důvodu, že odlišnost v otevřených odpovědích by byla pro následné vyhodnocení velice problematická. Jednotlivé dotazníky měly tištěnou formu a byly rozeslány mezi respondenty částečně po emailech a částečně byly rozdány a následně vybrány osobně. Rozesláno a rozdáno bylo celkem 100 dotazníků, z tohoto počtu odpovědělo nakonec 83 respondentů. Vyhodnocení jednotlivých otázek bylo provedeno pomocí sloupcových grafů. Na závěr bylo dotazníkové šetření shrnuto z hlediska pozitivních a negativních odpovědí na jednotlivé otázky.

Všechny fotografie, grafy a tabulky jsou mé vlastní, pokud není uvedeno jinak. Ve své bakalářské práci čerpám také data a podklady z firmy Údržba silnic Karlovarského kraje a.s.. Konkrétně zde byla použita mapa Karlovarského kraje pro obr. č. 16 a obr. č. 17. V charakteristice zájmového území byl dle poskytnutých údajů uveden počet km silniční sítě v Karlovarském kraji. Povolení ke kácení, které je přílohou č. 1, bylo poskytnuto také firmou Údržba silnic Karlovarského kraje a.s..

## **6. Současný stav**

### **6.1 Silnice III/2087**

Silnice III/2087 je silnicí třetí třídy, která prochází jedním krajem a jedním okresem. Začíná v obci Rybníčná na křižovatce se silnicí II/208 a dále vede přes obec Pila, Kolová, Háje a Březová. Silnice je dlouhá 12,654 km a úsek vybraný pro analýzu je dlouhý 2 km. Na tomto úseku se nachází smíšená alej převážně s javory, jasanami a lípami. Silnice je v těchto místech široká jen 5,8 m, v některých místech bylo naměřeno jen 5,5 m. Z hlediska bezpečnosti silničního provozu je zde provedené vodorovné dopravní značení, vzhledem k šířce vozovky jsou zde pouze vodící čáry. Toto značení je na některých místech už špatně viditelné

a bylo by potřeba udělat obnovu značení. Na celém úseku s alejí není nabílen jediný strom a ani osazena odrazka, která by za snížené viditelnosti pomohla řidiči s navigací, ale jsou zde osazeny směrové sloupky. Všechny stromy zde rostou za příkopem, jak ukazuje obrázek č. 18.

Obrázek 18: Alej silnice III/2087 stromy za příkopem (Brom, 2019).



Vzdálenost stromů od krajnice je v rozmezí od 1,7 m do 1,8 m. Samotné stromy jsou od sebe vysázeny od 12 m do 16 m. Na analyzovaném úseku se nenachází žádná prudší nebo nebezpečná zatáčka. Je zde asi 400 m nového povrchu vozovky, jinak je povrch vyspravený tryskovou metodou v místech, kde byla oprava vyžadována. Celkově lze hodnotit stav této komunikace jako vyhovující. Na vybraném úseku ke statistice se nachází také pár torz stromů a pařez, který z hlediska bezpečnosti silničního provozu by měl být odfrézován, obrázek č. 19. V březnu 2019, kdy probíhalo terénní šetření, zde byl proveden prořez stromů z lávky, názorně ukazuje obrázek č. 20. Celý úsek je v zimě ošetřován chemicky a tato údržba je velice znát na celkovém stavu stromů v aleji.

Obrázek 19: Pařez silnice III/2087.



Obrázek 20: Prořez stromů silnice III/2087.





## 6.2 Silnice III/22134

Silnice III/22134 je silnicí třetí třídy, která prochází jedním krajem a jedním okresem. Začíná na křižovatce se silnicí III/2201 a dále vede přes obec Čankov, Otovice a končí na křižovatce se silnicí III/22129. Silnice je dlouhá 4,498 km a úsek vybraný pro analýzu je dlouhý 2,3 km. Na tomto úseku se nachází kaštanová alej. Silnice je v těchto místech široká jen 4,8 m. Z hlediska bezpečnosti silničního provozu je zde provedené nové vodorovné dopravní značení, vzhledem k šířce vozovky jsou zde pouze vodící čáry. Na celém úseku s alejí není nabílen jediný strom a ani osazena odrazka, která by za snížené viditelnosti pomohla řidiči s navigací. Všechny stromy zde rostou za příkopem, jak ukazuje obrázek č. 21.

Obrázek 21: Alej silnice III/22134 stromy za příkopem.



Vzdálenost stromů od krajnice je 2,5 m. Samotné stromy jsou od sebe vysázeny v rozmezí 9 až 11 m. Na analyzovaném úseku se nenachází žádná prudší nebo nebezpečná zatáčka, kromě přímo v Čankově, ale tento úsek nebyl hodnocen. Povrch vozovky je zde vyspravený tryskovou metodou v místech, kde byla oprava vyžadována. Celkově lze hodnotit stav této komunikace také jako vyhovující. V únoru 2019 zde byl v rámci přípravy na stavbu nového

kruhového objezdu pokácen jeden strom a zlikvidováno křoví v celkovém množství 500 m<sup>2</sup>. Tato část je na začátku analyzovaného úseku. Povolení ke kácení je přílohou č. 1 a obrázek č. 22 znázorňuje uvedený úsek po kácení. I tato silnice je v zimě ošetřována chemicky a je to patrné při pohledu na celkový stav stromů v aleji.

Obrázek 22: Silnice III/22134 příprava na stavbu kruhového objezdu.



### 6.3 Silnice II/217

Silnice II/217 je silnicí II. třídy, která vede od křižovatky se silnicí I/64 k hraničnímu přechodu Hranice/Ebmath. Silnice je dlouhá 16,4 km a prochází jedním krajem a jedním okresem. Silnice II/217 začíná před obcí Mokřiny a dále vede přes město Aš a obec Studánka. Na tomto úseku silnice byl analyzován úsek od křižovatky se silnicí III/2173 v délce 3,94 km. Úsek je nový, je zde provedeno vodorovné dopravní značení, na náspech vozovky jsou instalována svodidla a celý tento úsek silnice je bez stromů. Silnice je vzhledem k hraničnímu přechodu velice frekventovaná jak pro osobní, tak pro nákladní dopravu. Jelikož je poloha této silnice v otevřené krajině jak ukazuje obrázek č. 23 a v nadmořské výšce téměř 600 metrů nad mořem, dochází zde v zimním

období k jejímu častému namrzání a vzhledem k absenci stromů a keřů jako přirozené sněhové bariéry také k tvorbě závějí a sněhových jazyků.

Obrázek 23: Silnice II/217 otevřená krajina.



#### **6.4 Silnice III/21410**

Silnice III/21410 je silnicí III. třídy, která vede od křižovatky se silnicí I/21 k hraničnímu přechodu Mýtina, který slouží pouze pro cyklisty a pěší. Silnice je dlouhá 11,681 km a prochází jedním krajem a jedním okresem. Silnice III/21410 začíná na křižovatce se silnicí I/21 v obci Okrouhlá a dále vede přes obce Stebnice, Lipová, Doubrava a Mýtina, za kterou končí. Na tomto úseku silnice byl analyzován úsek mezi obcemi Okrouhlá a Lipová v délce přibližně 4 km. Na tomto úseku se nachází pouze několik vzrostlých stromů ve vzdálenosti cca 3metry od hrany příkopu, jak znázorňuje obrázek č. 24, jinak je úsek bez stromů. Povrch vozovky je starý, často vyspravovaný turbo metodou nebo teplou obalovanou směsí. Na analyzovaném úseku je několik levotočivých a pravotočivých celkem přehledných zatáček. Šířka vozovky je v průměru 4 m a není zde provedeno vodorovné dopravní značení, osazeny směrové sloupky a nejsou instalována ani svodidla. Vzhledem k blízkosti vodní nádrže Jesenice dochází v této části silnice k častému výskytu mlhy a v zimním období k jejímu častému namrzání. Jelikož je



poloha této silnice v otevřené krajině, dochází v zimním období také ke tvorbě závějí a sněhových jazyků. Celá silnice je v zimě ošetřována chemickým posypem.

Obrázek 24: Silnice III/21410 osamělé stromy.



## 7. Výsledky práce

### 7.1 Nehodovost v celém Karlovarském kraji

Za sledované období od roku 2008 do roku 2018 bylo zaevidováno v Karlovarském kraji celkem 23 934 nehod. Z toho s pevnou překážkou je evidováno 7 956 nehod, což představuje 33,24 % z celkového počtu nehod na celém území Karlovarského kraje. Tabulka č. 1 zobrazuje statistiku nehod dle jednotlivých druhů nehod na území celého Karlovarského kraje.



Tabulka 1: Celkový počet nehod v Karlovarském kraji. v letech 2008-2018

Nehodovost v Karlovarském kraji	
od 1.1.2008 - 31.12.2018	
Druh nehody	Počet nehod
srážka s pevnou překázkou	7956
srážka s lesní zvěří	2424
jiný druh nehody	530
srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	6935
srážka s vozidlem zaparkovaným	3497
srážka s chodcem	1083
srážka s domácím zvířetem	137
srážka s vlakem	55
havárie	1317
<b>Celkový počet nehod</b>	<b>23934</b>

V okrese Karlovy Vary bylo ve sledovaném období celkem 11 050 nehod, což představuje 46,17 % z celkového počtu nehod v celém Karlovarském kraji. Z toho bylo 3 698 nehod s pevnou překázkou, to je 33,47 % z celkového počtu nehod v okrese Karlovy Vary a 46,48 % z celkového počtu nehod s pevnou překázkou v celém Karlovarském kraji. Tabulka č. 2 zobrazuje statistiku nehod dle jednotlivých druhů nehod v okrese Karlovy Vary.

Tabulka 2: Celkový počet nehod okres Karlovy Vary v letech 2008-2018

Nehodovost v okrese Karlovy Vary	
od 1.1.2008 - 31.12.2018	
Druh nehody	Počet nehod
srážka s pevnou překázkou	<b>3698</b>
srážka s lesní zvěří	1214
jiný druh nehody	314
srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	3236
srážka s vozidlem zaparkovaným	1516
srážka s chodcem	445
srážka s domácím zvířetem	68
srážka s vlakem	30
havárie	529
<b>Celkový počet nehod</b>	<b>11050</b>

V okrese Cheb bylo ve sledovaném období celkem 6 434 nehod, což představuje 26,88 % z celkového počtu nehod v celém Karlovarském kraji. Z toho bylo 2 097 nehod s pevnou překážkou, to je 32,59 % c celkového počtu nehod v okrese Cheb a 26,36 % z celkového počtu nehod s pevnou překážkou v celém Karlovarském kraji. Tabulka č. 3 zobrazuje statistiku nehod dle jednotlivých druhů nehod v okrese Cheb.

Tabulka 3: Celkový počet nehod okres Cheb v letech 2008-2018

Nehodovost v okrese Cheb	
od 1.1.2008 - 31.12.2018	
Druh nehody	Počet nehod
srážka s pevnou překážkou	2097
srážka s lesní zvěří	451
jiný druh nehody	111
srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	1874
srážka s vozidlem zaparkovaným	1022
srážka s chodcem	308
srážka s domácím zvířetem	48
srážka s vlakem	15
havárie	508
<b>Celkový počet nehod</b>	<b>6434</b>

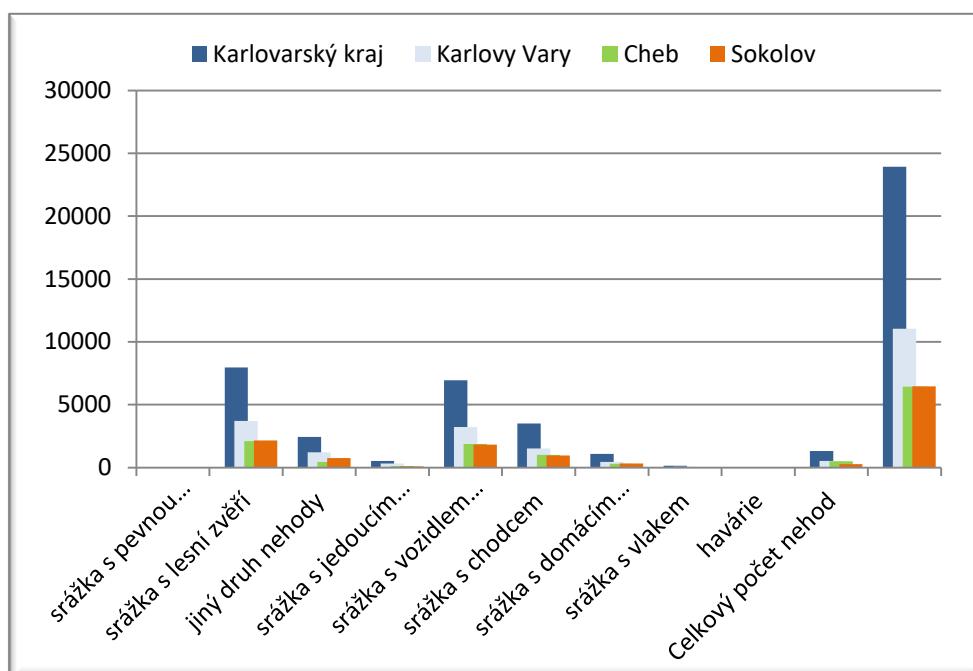
V okrese Sokolov bylo ve sledovaném období celkem 6 450 nehod, což představuje 26,95 % z celkového počtu nehod v celém Karlovarském kraji. Z toho bylo 2 161 nehod s pevnou překážkou, to je 33,5 % c celkového počtu nehod v okrese Cheb a 27,16 % z celkového počtu nehod s pevnou překážkou v celém Karlovarském kraji. Tabulka č. 4 zobrazuje statistiku nehod dle jednotlivých druhů nehod v okrese Sokolov.

Tabulka 4: Celkový počet nehod okres Sokolov v letech 2008-2018

Nehodovost v okrese Sokolov	
od 1.1.2008 - 31.12.2018	
Druh nehody	Počet nehod
srážka s pevnou překážkou	2161
srážka s lesní zvěří	759
jíný druh nehody	105
srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	1825
srážka s vozidlem zaparkovaným	959
srážka s chodcem	330
srážka s domácím zvířetem	21
srážka s vlakem	10
havárie	280
<b>Celkový počet nehod</b>	<b>6450</b>

Podíl jednotlivých druhů nehod v celém Karlovarském kraji znázorňuje sloupcový graf, obrázek č. 25. Z grafu vyplývá, že nejčastějším druhem nehody byla srážka s pevnou překážkou (33,24 % z celkového počtu nehod) a srážka jedoucích vozidel (28,97 % z celkového počtu nehod). Srážkou s vozidlem zaparkovaným nebo odstaveným skončilo 14,61 % nehod, srážkou s lesní zvěří 10,12 % a havárií, srážkou jednoho vozidla skončilo 5,5 % nehod.

Obrázek 25: Podíl jednotlivých druhů nehod v Karlovarském kraji období 2008-2018.



## 7.2 Nehodovost na silnici III/2087

Ve sledovaném období od roku 2008 do roku 2018 bylo zaevidováno na silnici III/2087 celkem 21 nehod, jednotlivé druhy a počty nehod ukazuje tabulka č. 5. Srážka s pevnou překážkou představovala 61,9 % z celkového počtu nehod a srážka se samotným stromem dělala více jak 46 % z počtu nehod s pevnou překážkou a 28,57 % z celkového počtu nehod na tomto úseku.

Tabulka 5 - Celková nehodovost silnice III/2087.

Nehodovost silnice III/2087 od 1.1.2008 - 31.12.2018	
Druh nehody	Počet nehod
<b>srážka s pevnou překážkou</b>	<b>13</b>
strom	6
dopravní značka, sloupek, sloup	2
jiná překážka	3
zeď, pevná část mostů, svodidlo	2
<b>srážka s lesní zvěří</b>	<b>1</b>
<b>jiný druh nehody</b>	<b>1</b>
<b>srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem</b>	<b>6</b>
<b>srážka s vozidlem zaparkovaným</b>	<b>0</b>
<b>srážka s chodcem</b>	<b>0</b>
<b>srážka s domácím zvířetem</b>	<b>0</b>
<b>srážka s vlakem</b>	<b>0</b>
<b>havárie</b>	<b>0</b>
<b>Celkový počet nehod</b>	<b>21</b>

Z celkového počtu 21 nehod bylo s následkem na zdraví 10 nehod, jak ukazuje tabulka č. 6, z toho se stromem byly 4 nehody, což je méně než polovina nehod s následkem na zdraví. 1 nehoda měla za následek smrt člověka, 1 nehoda si vyžádala 2 těžce zraněné a 2 nehody se stromem si vyžádaly 2 lehce zraněné. Další rozdělení všech nehod na úseku se nachází v tabulce č. 6. Z uvedené analýzy je zřejmé, že nejvíce nehod s následkem na zdraví se stalo vlivem nepřizpůsobení rychlosti vozidla stavu a povrchu vozovky, 3 nehody se staly pod vlivem alkoholu, vjetí do protisměru zapříčinilo 2 dopravní nehody a nedání přednosti 1 dopravní nehodu.

Tabulka 6: Nehody s následkem na zdraví silnice III/2087.

datum	čas	den	charakteristika následků osob do 24 hod			druh nehody	hlavní příčina nehody	stav povrchu vozovky v době nehody	povětrnostní podmínky	viditelnost	stav komunikace	smyk	alkohol
			U	TZ	LZ								
23.2.2008	21:55	sobota	0	0	1	srážka s pevnou překážkou sloup	nepříměřená rychlost	suchý, neznečištěný	neztížené	v noci bez veřejného osvětlení	dobrý bez závad	ano	ano do 0,99 %
25.10.2008	7:00	sobota	1	0	0	srážka s pevnou překážkou strom	vjeti do protisměru	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne zhoršená svítání	dobrý bez závad	ne	nezjišťováno
24.8.2009	9:20	pondělí	0	0	2	srážka s jednocím nekolejovým vozidlem	nepřízpůsob.rychlosti hustotě provozu	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ano	ano do 0,99 %
7.7.2010	21:00	středa	0	1	0	srážka s jednocím nekolejovým vozidlem	předjíždění bez dostatečného rozhledu	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
4.11.2012	15:30	neděle	0	1	0	srážka s pevnou překážkou strom	nepřízpůsob.rychlosti stavu a povrchu vozovky	mokrý	na počátku deště, slabý dešť	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ano	ne
7.11.2012	14:15	středa	0	0	1	srážka s pevnou překážkou sloup	nepřízpůsob.rychlosti a stavu povrchu vozovky	mokrý	dešť	ve dne zhoršená dešť	dobrý bez závad	ne	ne
31.8.2015	9:15	pondělí	0	0	2	srážka s pevnou překážkou strom	nepřízpůsob.rychlosti a stavu povrchu vozovky	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ano	ne
11.12.2017	16:50	pondělí	0	0	1	srážka s jednocím nekolejovým vozidlem	při odbočování vlevo souběžně jedoucím vozidlu	mokrý	na počátku deště, slabý dešť	v noci s veřejným osvětlením	dobrý bez závad	ne	ne
8.7.2018	14:55	neděle	0	0	1	srážka s jednocím nekolejovým vozidlem	vjeti do protisměru	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
27.11.2018	5:20	úterý	0	0	1	srážka s pevnou překážkou strom	nepřízpůsob.rychlosti a stavu povrchu vozovky	suchý, neznečištěný	neztížené	v noci bez veřejného osvětlení	dobrý bez závad	ne	ano do 0,99 %

### 7.3 Nehodovost na silnici III/22134

Na silnici III/22134 bylo ve sledovaném období od roku 2008 do roku 2018 zaevidováno celkem 21 nehod, jednotlivé druhy a počty nehod ukazuje tabulka č. 7. Srážka s pevnou překážkou představovala více jak 38 % z celkového počtu nehod a srážka se samotným stromem dělala více jak 37,5 % z počtu nehod s pevnou překážkou a 14,29 % z celkového počtu nehod na tomto úseku.

Tabulka 7: Celková nehodovost silnice III/22134.

Nehodovost silnice III/22134 od 1.1.2008 - 31.12.2018	
Druh nehody	Počet nehod
<b>srážka s pevnou překážkou</b>	<b>8</b>
strom	3
dopravní značka, sloupek	1
jiná překážka	2
zeď, pevná část mostů	2
<b>srážka s lesní zvěří</b>	<b>3</b>
jiný druh nehody	0
<b>srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem</b>	<b>7</b>
<b>srážka s vozidlem zaparkovaným</b>	<b>0</b>
<b>srážka s chodcem</b>	<b>0</b>
<b>srážka s domácím zvířetem</b>	<b>0</b>
<b>srážka s vlakem</b>	<b>0</b>
<b>havárie</b>	<b>3</b>
<b>Celkový počet nehod</b>	<b>21</b>

Z celkového počtu 21 nehod bylo s následkem na zdraví 7 nehod, jak ukazuje tabulka č. 8, z toho se stromem byly 3 nehody, což je méně než polovina nehod s následkem na zdraví. 1 nehoda se stromem měla za následek smrt člověka, 2 nehody se stromem si vyžádaly 4 těžce zraněné. Další rozdělení všech nehod na úseku se nachází v tabulce č. 8. Z uvedené analýzy je zřejmé, že nejvíce nehod s následkem na zdraví se stalo vlivem nepřizpůsobení rychlosti vozidla stavu a povrchu vozovky, 4 nehody se staly pod vlivem alkoholu, nevěnování se plně řízení vozidla zapříčinilo 3 dopravní nehody a nezvládnutí řízení vozidla 1 dopravní nehodu.

Tabulka 8: Nehody s následkem na zdraví silnice III/22134.

datum	čas	den	charakteristika následků osob do 24 hod			druh nehody	hlavní příčina nehody	stav povrchu vozovky v době nehody	povětrnostní podmínky	viditelnost	stav komunikace	smyk	alkohol
			U	TZ	LZ								
19.5.2010	7:45	středa	0	0	3	srážka s pevnou překážkou strom	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
18.6.2010	2:40	pátek	0	0	1	srážka s pevnou překážkou zeď	nepřízpůsob. rychlosti stavu a povrchu vozovky	suchý, neznečištěný	neztížené	v noci s veřejným osvětlením	dobrý bez závad	ne	ano 1 ‰ a více
16.6.2012	12:15	sobota	0	0	1	srážka s pevnou překážkou strom	nepřízpůsob. rychlosti stavu a povrchu vozovky	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ano	ne
11.3.2015	22:00	středa	1	0	0	srážka s pevnou překážkou strom	nepřízpůsob. rychlosti stavu a povrchu vozovky	suchý, neznečištěný	neztížené	v noci bez veřejného osvětlení	dobrý bez závad	ne	ano 1,5 ‰ a více
31.10.2015	9:00	sobota	0	1	1	srážka s jednocím nekolejovým vozidlem	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
13.7.2017	21:30	čtvrtek	0	1	0	havárie	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne zhoršená stmívání	dobrý bez závad	ne	ano 1,5 ‰ a více
9.9.2017	1:30	sobota	0	0	1	havárie	nezvládnutí řízení vozidla	suchý, neznečištěný	neztížené	v noci s veřejným osvětlením	dobrý bez závad	ne	ano 1,5 ‰ a více

## 7.4 Nehodovost na silnici II/217

Na silnici II/217 bylo ve sledovaném období od roku 2008 do roku 2018 zaevidováno celkem 42 nehod, jednotlivé druhy a počty nehod ukazuje tabulka č. 9. Celkově je zde více nehod než na silnici s alejí, ale to je zapříčiněno větší intenzitou dopravy na tomto úseku. Srážka s pevnou překážkou představovala 33,33 % z celkového počtu nehod a srážka se samotným stromem dělala 14,28 % z počtu nehod s pevnou překážkou a 4,76 % z celkového počtu nehod na tomto úseku.



Tabulka 9: Celková nehodovost silnice II/217.

Nehodovost silnice II/217 od 1.1.2008 - 31.12.2018	
Druh nehody	Počet nehod
<b>srážka s pevnou překážkou</b>	<b>14</b>
strom	2
dopravní značka, sloupek, sloup	6
jiná překážka	6
zeď, pevná část mostů, svodidlo	0
<b>srážka s lesní zvěří</b>	<b>0</b>
<b>jiný druh nehody</b>	<b>0</b>
<b>srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem</b>	<b>12</b>
<b>srážka s vozidlem zaparkovaným</b>	<b>2</b>
<b>srážka s chodcem</b>	<b>0</b>
<b>srážka s domácím zvířetem</b>	<b>0</b>
<b>srážka s vlakem</b>	<b>0</b>
<b>havárie</b>	<b>14</b>
<b>Celkový počet nehod</b>	<b>42</b>

Z celkového počtu 42 nehod bylo s následkem na zdraví 18 nehod, jak ukazuje tabulka č. 10, z toho se stromem byly 2 nehody, což je 11,11 % z nehod s následkem na zdraví. Tyto 2 nehody si vyžádaly 2 lehká zranění. Další rozdělení všech nehod na úseku se nachází v tabulce č. 10. Z uvedené analýzy je zřejmé, že nejvíce nehod s následkem na zdraví se stalo vlivem nepřizpůsobení rychlosti vozidla stavu a povrchu vozovky, 2 nehody se staly pod vlivem alkoholu, 1 nehoda je evidována jako pokus o sebevraždu, nezvládnutí řízení vozidla nebo vjetí do protisměru způsobilo 7 dopravních nehod. Vzhledem k tomu, že je tento úsek otevřený a v krajině nechráněný, můžeme se domnívat, že podíl sněhu a námrazy je v šesti nehodách velice výrazný.



Tabulka 10 : Nehody s následkem na zdraví silnici II/217.

datum	čas	den	charakteristika následků osob do 24 hod			druh nehody	hlavní příčina nehody	stav povrchu vozovky v době nehody	povětmostní podmínky	viditelnost	stav komunikace	smyk	alkohol
			U	TZ	LZ								
10.7.2008	7:20	čtvrtek	0	0	1	srážka s pevnou překážkou strom	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	mokřý	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
6.11.2009	7:45	pátek	0	0	1	srážka s pevnou překážkou jiná překážka	nepřízpůsob rychlosti stavu a povrchu vozovky	mokřý	tvoří se námraza, náledí	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ano	ne
17.11.2010	17:40	středa	0	0	1	srážka s pevnou překážkou strom	nepřízpůsob rychlosti stavu a povrchu vozovky, mlha	mokřý	mlha	zhoršená viditelnost mlha	dobrý bez závad	ano	ne
14.4.2011	6:00	čtvrtek	0	0	1	havárie	nepřízpůsob rychlosti vlastnostem vozidla a nákladu	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ano	ne
21.6.2011	6:35	úterý	0	0	1	srážka s pevnou překážkou sloup	nepřízpůsob rychlosti stavu a povrchu vozovky	mokřý	děšť	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ano	ne
24.6.2011	7:35	pátek	0	0	1	srážka s pevnou překážkou sloupek, DZ	nezvládnutí řízení vozidla	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
21.12.2011	15:55	středa	0	0	1	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nezvládnutí řízení vozidla	náledí, ujetý sníh, bez posypu	sněžení	ve dne zhoršená povětr.	dobrý bez závad	ano	ano do 0,99‰
27.10.2012	11:30	sobota	0	0	1	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	vjeti do protisměru	náledí, ujetý sníh, bez posypu	sněžení	ve dne zhoršená povětr.	dobrý bez závad	ano	ne
12.11.2012	22:05	pondělí	0	2	0	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	vjeti do protisměru	mokřý	neztížené	v noci s veřejným osvětlením	dobrý bez závad	ne	ne - pokus o sebevraždu
2.2.2013	10:15	sobota	0	0	1	srážka s pevnou překážkou jiná překážka	nepřízpůsob rychlosti stavu a povrchu vozovky, mokro	mokřý	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ano 1,5 ‰ a více
5.3.2015	13:25	čtvrtek	0	0	1	srážka s pevnou překážkou jiná překážka	jiný druh nepřiměřené rychlosti	mokřý	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
16.3.2015	5:20	pondělí	0	0	1	havárie	nepřízpůsob rychlosti stavu a povrchu vozovky, náledí	náledí, ujetý sníh, posypané	námraza náledí	v noci bez veřejného osvětlení	dobrý bez závad	ano	ne
16.3.2015	6:15	pondělí	0	0	1	havárie	nezvládnutí řízení vozidla	náledí, ujetý sníh, neposypané	neztížené	ve dne zhoršená svítání	dobrý bez závad	ne	ne
3.10.2015	12:45	sobota	0	0	2	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
15.3.2016	8:20	úterý	0	0	1	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nezvládnutí řízení vozidla	mokřý	sněžení	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
20.10.2016	10:38	čtvrtek	0	1	0	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nepřízpůsob rychlosti stavu a povrchu vozovky, mokro	mokřý	počátek deště	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ano	ne
16.7.2017	14:05	neděle	0	1	0	srážka s pevnou překážkou jiná překážka	nezvládnutí řízení vozidla	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ne	ne
30.1.2018	10:30	úterý	0	0	1	havárie	nepřízpůsob rychlosti stavu a povrchu vozovky, náledí	náledí, ujetý sníh, neposypané	tvoří se námraza, náledí	ve dne nezhoršená	dobrý bez závad	ano	ne

## 7.5 Nehodovost na silnici III/21410

Na silnici III/21410 bylo ve sledovaném období od roku 2008 do roku 2018 zaevidováno celkem 15 nehod, jednotlivé druhy a počty nehod ukazuje tabulka

č. 11. Srážka s pevnou překážkou představovala 40 % z celkového počtu nehod a srážka se samotným stromem dělala 33,33 % z počtu nehod s pevnou překážkou a 13,33 % z celkového počtu nehod na tomto úseku.

Tabulka 11: Celková nehodovost silnice III/21410.

Nehodovost silnice III/21410 od 1.1.2008 - 31.12.2018	
Druh nehody	Počet nehod
<b>srážka s pevnou překážkou</b>	<b>6</b>
strom	2
dopravní značka, sloupek, sloup	1
jiná překážka	1
zeď, pevná část mostů, svodidlo	2
<b>srážka s lesní zvěří</b>	<b>2</b>
<b>jiný druh nehody</b>	<b>0</b>
<b>srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem</b>	<b>2</b>
<b>srážka s vozidlem zaparkovaným</b>	<b>0</b>
<b>srážka s chodcem</b>	<b>0</b>
<b>srážka s domácím zvířetem</b>	<b>3</b>
<b>srážka s vlakem</b>	<b>0</b>
<b>havárie</b>	<b>2</b>
<b>Celkový počet nehod</b>	<b>15</b>

Z celkového počtu 15 nehod byly s následkem na zdraví jen 2 nehody, jak ukazuje tabulka č. 12, z toho se stromem nebyla nehoda žádná. Tyto 2 nehody si vyžádaly 2 těžká zranění, 1 nehoda byla zaviněna nepřizpůsobením rychlosti stavu a povrchu vozovky a 1 nehoda měla příčinu v jízdě v protisměru.

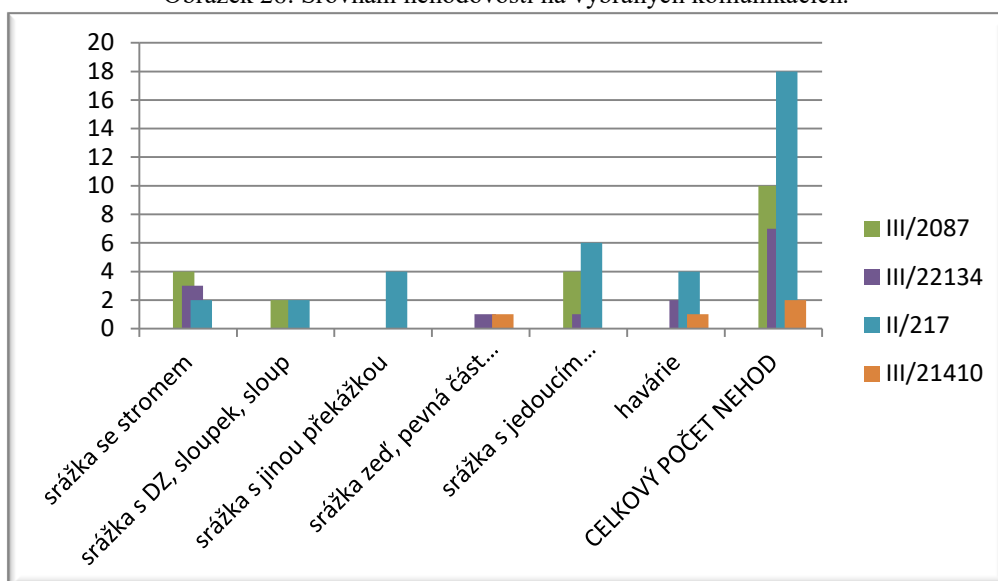
Tabulka 12 : Nehody s následkem na zdraví sil. III/21410 .

datum	čas	den	charakteristika následků osob do 24 hod			druh nehody	hlavní příčina nehody	stav povrchu vozovky v době nehody	povětrnostní podmínky	viditelnost	stav komunikace	smyk	alkohol
			U	TZ	LZ								
7.8.2011	23.14	středa	0	1	0	srážka s pevnou překážkou zeď	jízda po nesprávné straně	suchý, neznečištěný	neztížené	v noci bez veřejného osvětlení	dobry bez závad	ne	nezjišťováno
1.5.2018	15:05	úterý	0	1	0	havárie	nepřípůsob.rychlosti a stavu povrchu vozovky	suchý, neznečištěný	neztížené	ve dne nezhoršená	dobry bez závad	ne	ne

## 7.6 Srovnání nehodovosti na vybraných úsecích

Srovnání nehodovosti s následkem na zdraví na všech analyzovaných silnicích znázorňuje obrázek č. 26.

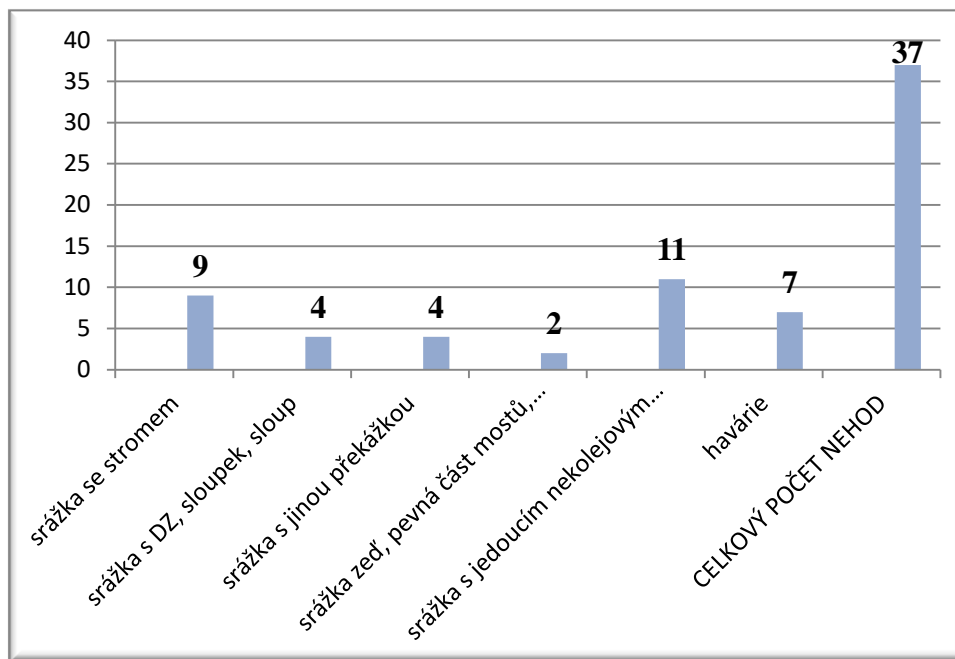
Obrázek 26: Srovnání nehodovosti na vybraných komunikacích.



Ze zpracovaných analýz nehodovosti na všech silnicích je zřejmé, že nejvíce nehod s následkem na zdraví se stalo na silnici II/217, kde je ale také nejvyšší intenzita dopravy, naopak nejméně na silnici III/21410, která je srovnatelná s intenzitou dopravy se silnicemi III/22134 a III/2087. Obrázek č. 27 ukazuje podíl jednotlivých druhů nehod na sledovaných silnicích. Nejčastějším druhem nehody byla srážka s jedoucím vozidlem (29,73 % z celkového počtu nehod), srážka se stromem (24,32 % z celkového počtu nehod) a havárie (18,92 % z celkového

počtu nehod). Při nehodách srážka se stromem byly usmrceny 2 osoby, v jednom případě bylo příčinou nepřizpůsobení se rychlosti dopravně technickému stavu vozovky a v jednom případě vjetí do protisměru, přičemž v jednom případě byl přítomen i alkohol zjištěný u řidiče. Nehod s těžkým zraněním osob bylo celkem 9. Nejčastějším druhem nehody při těžkém zranění osob byla srážka s jedoucím vozidlem a to celkem 4 (44,44 % z celkového počtu nehod s TZ). Následovala havárie při počtu 2 nehod a 2 nehody srážka s pevnou překážkou, mimo stromu. Nehod s lehkým zraněním osob bylo 27, při nichž bylo zraněno 32 osob, přičemž 1 nehoda byla současně i se zraněním těžkým. Nejčastějším druhem nehody při lehkém zranění osob byla srážka s jedoucím vozidlem a to 8 nehod (29,63 % z celkového počtu nehod s LZ) a srážka s pevnou překážkou, mimo stromu také v počtu 8 nehod. Jako nejčastější příčina nehod jak s lehkým tak těžkým zraněním bylo nepřizpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky a nepřiměřená rychlost.

Obrázek 27: Nehody s následkem na zdraví na všech analyzovaných silnicích.



Ze všech zpracovaných údajů o dopravních nehodách na sledovaných silnicích je očividné, že jediný druh nehody, při kterém došlo k úmrtí osob, je srážka s pevnou překážkou a to konkrétně se stromem. Z analýz ale také vyplynulo, že příčinou nehod byla nepřiměřená rychlost a vjetí do protisměru, což jsou příčiny na straně řidiče a ne na straně komunikace nebo jeho doprovodu. Neměly by se

zaměřovat důsledky s příčinami. Nehody s jinou pevnou překážkou (DZ, sloup, sloupek, zeď apod.) tvoří větší procento nehodovosti na těchto komunikacích a nebojuje se pro jejich odstranění od komunikací.

Jako závažný nedostatek zjištěný při terénním šetření na komunikacích s alejemi vidím jednoznačně neoznačené stromy bílou barvou a na komunikaci III/22134 kde nejsou ani směrové sloupky, vidím také nutnost osadit odrazky pro lepší orientaci za snížené viditelnosti. Na všech silnicích se stromy by správci komunikací měli odfrézovat pařezy, které zbyly po kácení stromů. Ty totiž tvoří také pevnou překážku. Na silnici III/2087 by mělo být obnoveno po celé délce vodorovné dopravní značení, jelikož na některých místech už není dobře viditelné. Toto opatření, je ale finančně náročné a správce komunikace rozhodne, zda budou finanční prostředky na tuto činnost a silnici přiděleny. Naopak bílení stromů na obou komunikacích s alejemi není finančně náročné, nemůže se tedy neprovedení tohoto opatření svádět na nedostatek financí. Osazení svodidel na obou komunikacích, jak doporučují někteří dopravní experti, bohužel není možné kvůli malé šířce vozovky. Bílení stromů, osazení odrazek, odfrézování pařezů a provedení obnovy vodorovného dopravního značení by ale určitě přispělo k lepší bezpečnosti silničního provozu na analyzovaných silnicích.

## **7.7 Výsledky dotazníkového šetření**

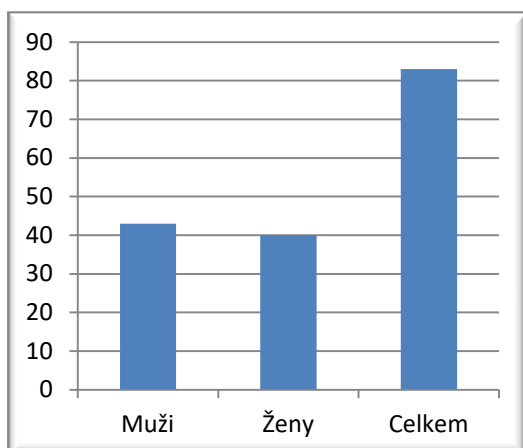
### **Pohlaví**

Pohlaví respondentů vykazuje rozdíl 3,6 %, při rozdání 100 ks dotazníků odpovědělo 43 mužů, 40 žen, 17 dotazníků nebylo vyplněno. Graficky znázorňuje obrázek č. 28.

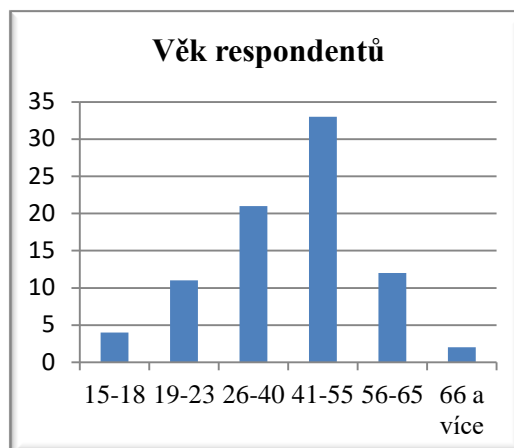
### **Věk respondentů**

Podle věku se respondenti rozřadili do jedné z šesti věkových skupin. Nejvíce odpovědí bylo zaznamenáno u respondentů ve věku 41-55 let - celkem 39,76% (33 odpovědí) a naopak nejméně u skupiny starší 66 let – 2,40% (2 odpovědi). Graficky znázorněno v obrázku č. 29.

Obrázek 28: Rozložení pohlaví respondentů.



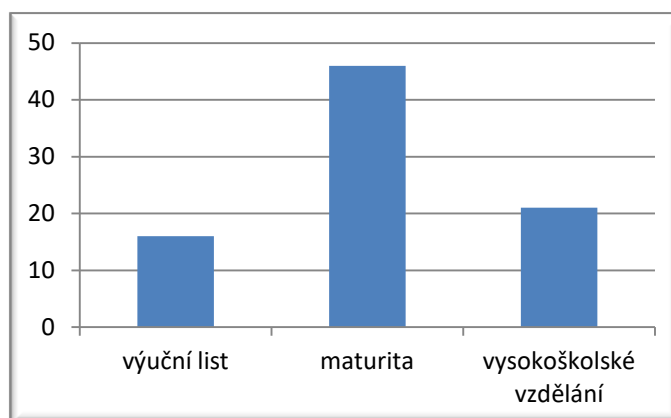
Obrázek 29: Věk respondentů.



### Nejvyšší dosažené vzdělání

Ve třetí otázce se stala maturita nejčastějším stupněm dosaženého vzdělání při počtu 46 odpovědí, vysokoškolského vzdělání dosáhlo 21 respondentů a nejméně bylo 16 respondentů s výučním listem. Graficky znázorňuje obrázek č. 30.

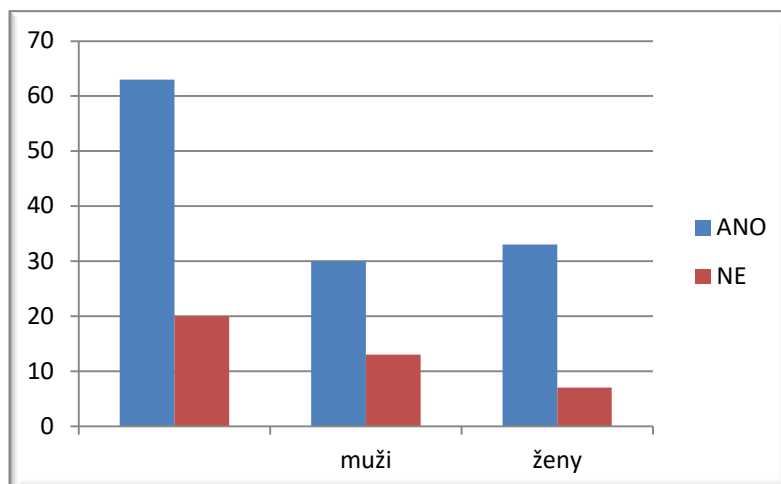
Obrázek 30: Nejvyšší dosažené vzdělání.



### Ovlivňují aleje kolem komunikací Vaši psychiku pozitivně?

Ze všech 83 odpovídajících respondentů odpovědělo 75,9 % ANO (63 respondentů), 24,1 % odpovědělo NE (20 respondentů), jak ukazuje obrázek č. 31.

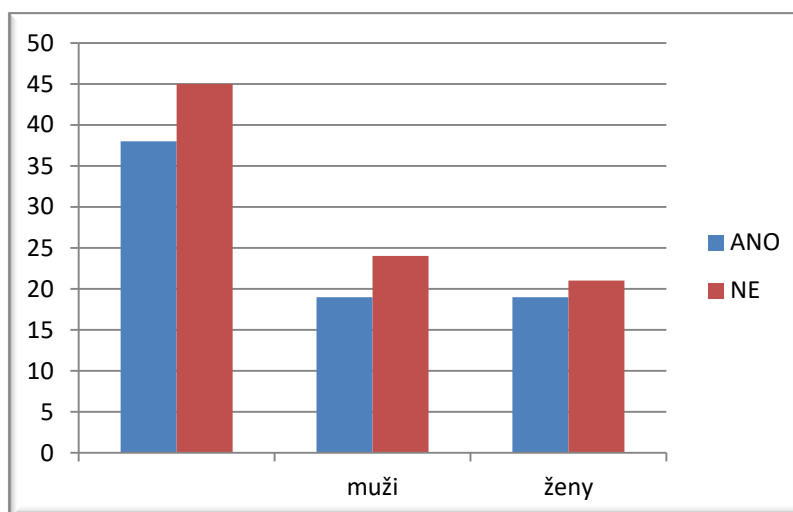
Obrázek 31: Vyhodnocení čtvrté otázky.



**Působí na Vás jízda alejí psychologicky tak, že při projíždění alejí snížíte rychlost?**

Na tuto otázku ANO odpovědělo 38 respondentů, z toho shodně 19 mužů a 19 žen. NE odpovědělo 45 respondentů, 24 mužů a 21 žen. Graficky znázorňuje obrázek č. 32.

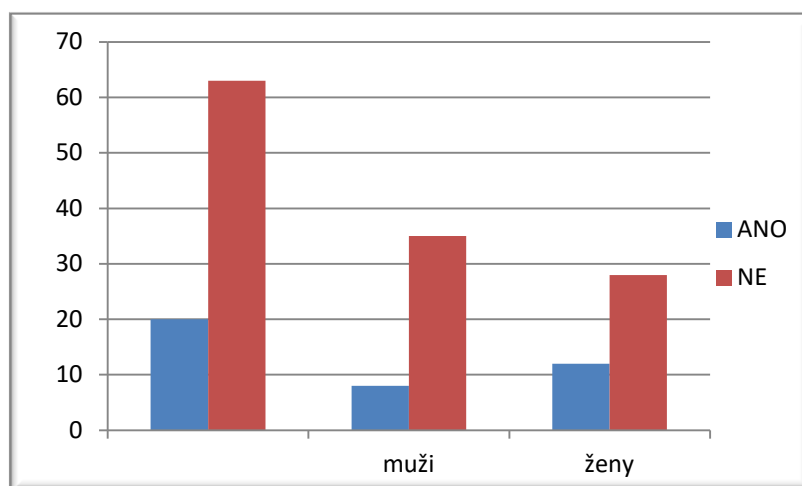
Obrázek 32: Vyhodnocení páté otázky.



### Při projíždění alejí za slunečného dne vyvolává ve Vás prudké střídání stínu a světla únavu?

U dotazovaných převládala odpověď NE, jak ukazuje obrázek č. 33, tuto odpověď uvedlo 63 respondentů, z toho bylo 35 mužů a 28 žen. Celkově tedy vnímají ženy více tento jev jako únavný, 60% odpovědí ANO patřilo ženám.

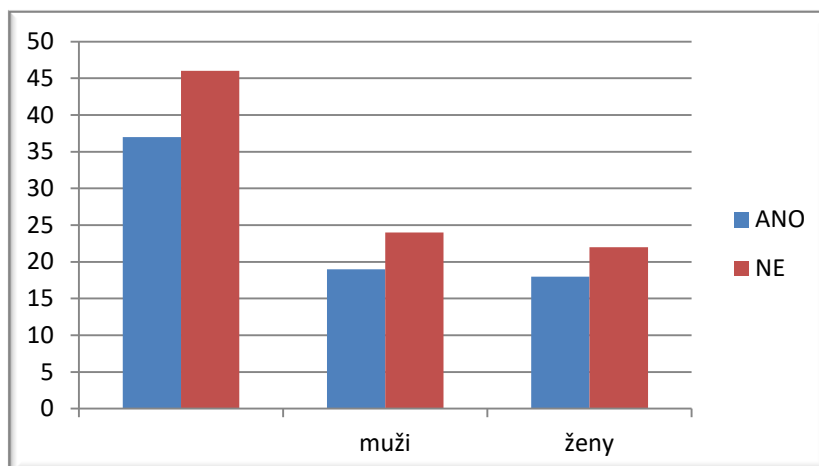
Obrázek 33: Vyhodnocení šesté otázky.



### Jste spokojeni s péčí a údržbou alejí ze strany správců komunikací?

Na tuto otázku odpovědělo více jak 55 % dotazovaných NE (46 respondentů). V této otázce byl poměr odpovědí vzhledem k pohlaví celkem vyrovnaný, jak ukazuje obrázek č. 34.

Obrázek 34: Vyhodnocení sedmé otázky.

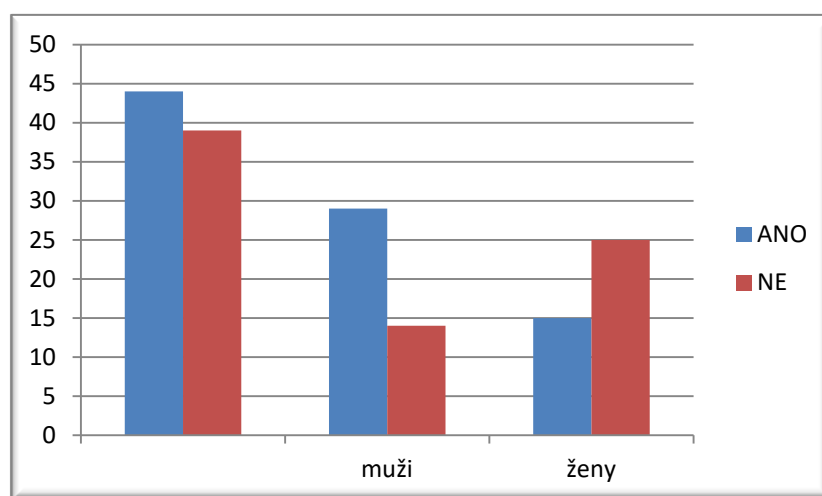




**Myslíte si, že bílý nátěr kmenů stromů pomůže zajistit lepší bezpečnost silničního provozu na úsecích s alejemi?**

Víc jak 53 % respondentů si myslí, že ANO. Z toho je 29 mužů a 15 žen, tedy necelých 66 % odpovědí ANO patří mužům. Vnímání této otázky z pozice mužů a žen ukazuje obrázek č. 35.

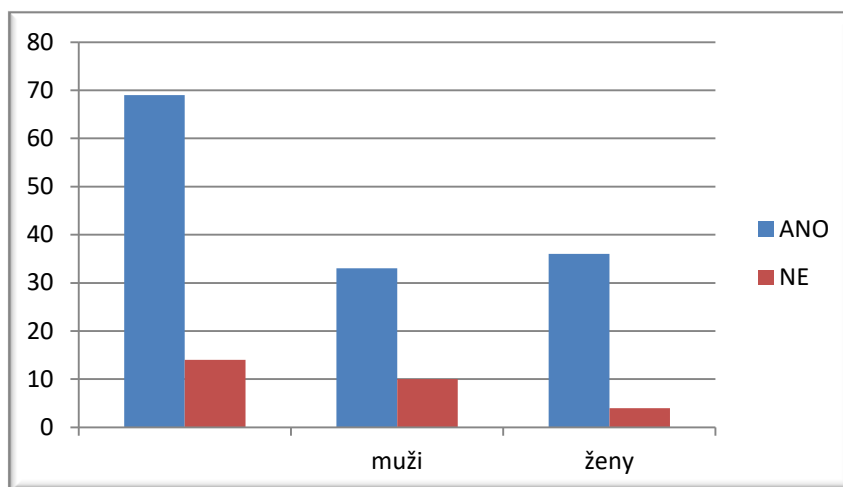
Obrázek 35: Vyhodnocení osmé otázky.



**Myslíte si, že plošné kácení stromů podél komunikací zabrání dopravním nehodám?**

Více jak 83 % (69 respondentů) si myslí, že NE. Z toho bylo 33 mužů a 36 žen. Pro ANO bylo 10 mužů a 4 ženy, tedy více jak 71 % mužů. Vyhodnocení této otázky znázorňuje obrázek č. 36.

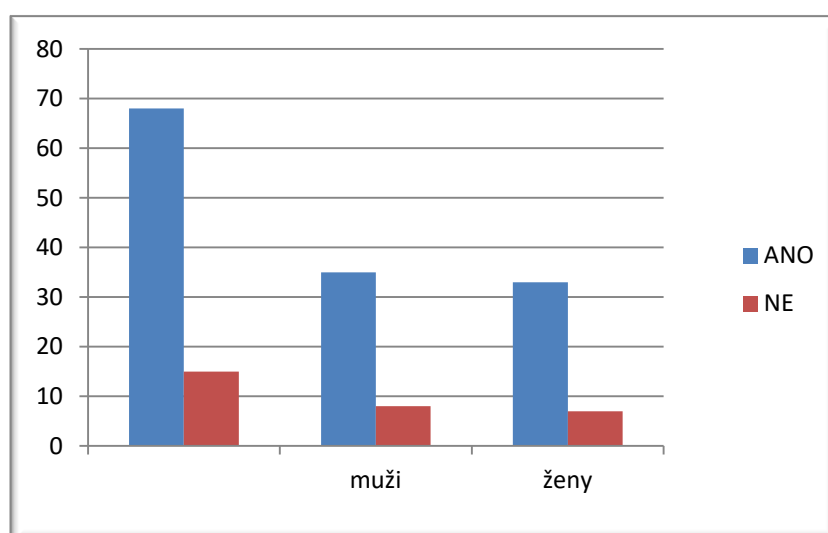
Obrázek 36: Vyhodnocení deváté otázky.



**Myslíte si, že i v dnešní době mají aleje a silniční stromořadí v české krajině svoje místo a uplatnění?**

Obrázek č. 37 ukazuje odpovědi na tuto otázku. Necelých 82 % respondentů si myslí, že ANO. Kladně na tuto otázku odpovědělo 68 respondentů, 35 mužů a 33 žen.

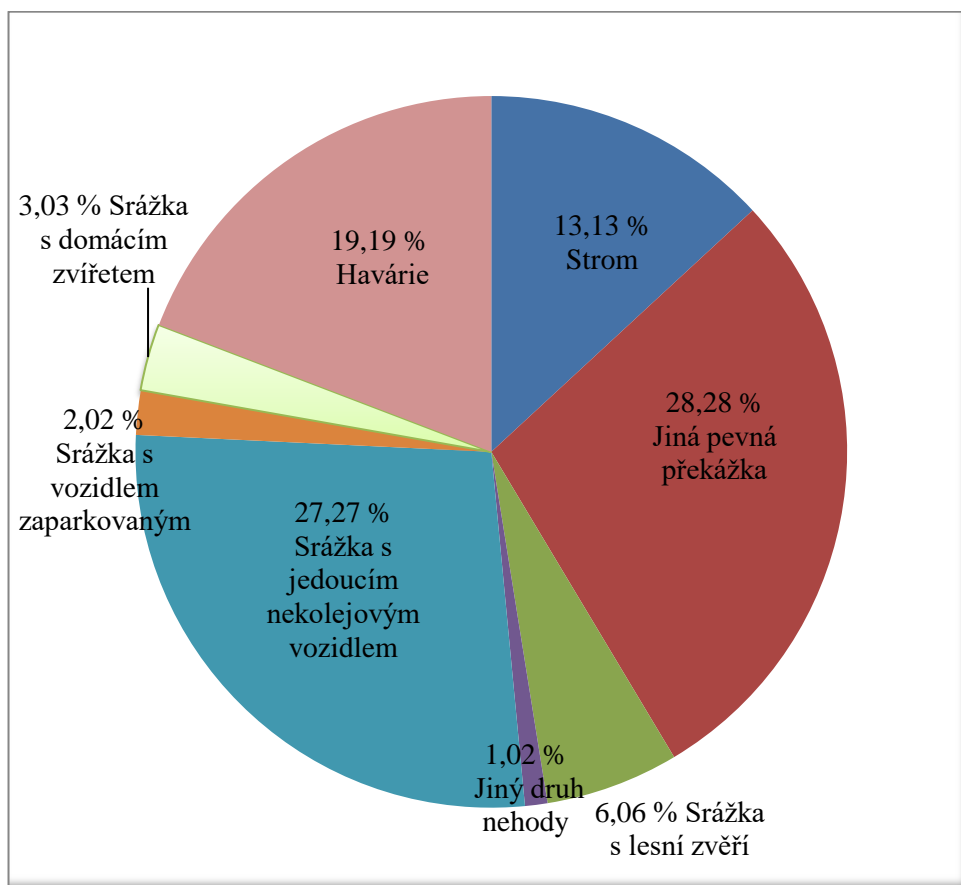
Obrázek 37: Vyhodnocení desáté otázky.



## 7.8 Výsledky souhrn

Na všech analyzovaných silnicích se od roku 2008 do roku 2018 stalo celkem 99 dopravních nehod. Z toho bylo 13 nehod se stromem, což představuje 13,13 % z celkové nehodovosti. Srážka s jinou pevnou překážkou (dopravní značka, sloupek, jiná překážka, zeď, pevná část mostů) zapříčinila 28,28 % z celkového počtu nehod (28 nehod). Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem v počtu 27 nehod dělala 27,27 % z celkového počtu nehod. Havárie srážka jednoho vozidla představovala 19,19 % z celkového počtu nehod (19 nehod). Následovala srážka s lesní zvěří, která v počtu 6 nehod zapříčinila 6,06 % z celkového počtu nehod. Srážka s domácím zvířetem dělala 3,03 % z celkového počtu nehod (3 nehody), srážka s vozidlem zaparkovaným 2,02 % z celkového počtu nehod (2 nehody) a jiný druh nehody představoval 1,02 % z celkového počtu nehod (1 nehoda). Procentuální zastoupení všech nehod zobrazuje obrázek č. 38.

Obrázek 38 : Procentuální zastoupení nehod.



Z grafu je patrné, že nejčastějším druhem nehody byla srážka s jinou pevnou překážkou (dopravní značka, sloupek, jiná překážka, zeď, pevná část mostů). Následuje srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem, dále havárie a teprve na čtvrtém místě se umístily nehody, které zavinily stromy. Nehody srážka s jinou pevnou překážkou a srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem jsou co do počtu více jak dvojnásobné, než srážka se stromem.

Z celkového vyhodnocení dotazníkového šetření vyplývá, že většina dotazovaných respondentů vnímá aleje kolem silnic pozitivně. 63 dotazovaných respondentů uvedlo, že na jejich psychiku působí pozitivně, 20 dotazovaných uvedlo opak. Na otázku, zda střídání světla a stínu při projíždění alejí způsobuje únavu, tak jak hovoří dopravní psychologové, odpovědělo 63 respondentů ne, 20 respondentů tento jev jako únavný hodnotí. Zajímavé bylo vyhodnocení otázky týkající se snížení rychlosti při průjezdu alejí, jen 38 respondentů rychlost sníží, 45 respondentů uvedlo, že ne. Otázka týkající se údržby alejí byla vyhodnocena negativně, 46 respondentů je nespokojeno s údržbou zeleně a jen 37 je spokojeno. To, že bílý nátěr kmenů může pomoci zajistit lepší bezpečnost silničního provozu, si myslí 44 respondentů, z toho jen 15 žen. Otázka týkající se plošného kácení stromů podél komunikací ukázala, že celkem 69 respondentů z 83 si myslí, že toto radikální řešení nehodám nezabrání. Aleje a silniční stromořadí mají svůj význam a uplatnění i v dnešní době pro 68 respondentů, jen 15 respondentů si myslí opak. Z výsledků je tedy zřejmé, že dle většiny oslovených respondentů by se měla zlepšit péče o stromy podél silnic a hlavně tento fenomén by měl být zachován i pro naše budoucí generace.

## **8. Diskuze**

Pevné překážky tvořily a tvoří nedílnou součást dopravní infrastruktury. Na účastníky silničního provozu mají v některých případech pozitivní vliv, jako ochrana před oslněním, tak třeba jako zábrana proti sněhu, ale působí také negativně a stávají se tak častými kolizními partnery. Pokud jsou nevhodně umístěny, brání například v rozhledu. Pevné překážky samy o sobě nebývají často příčinou dopravní nehody, ale vzhledem k nepřiměřené rychlosti, poškozenému

povrchu vozovky nebo chybnému odhadu situace se výraznou měrou podílejí na zhoršení následků dopravních nehod (Motl, 2017).

V roce 2018 došlo dle statistik k 104 764 dopravním nehodám, při nichž zemřelo 565 osob. Nejvíce tragických případů má na svědomí vzájemná srážka dvou jedoucích vozidel (47 %), přes 20 % obětí si vyžádaly srážky s chodcem. Samotné kolize se stromem si vyžádaly 73 obětí (12 %) ( Arnika, ©2019).

Stále se zvyšující intenzita dopravy, rychlost vozidel a již zmiňovaná bilance dopravních nehod je alarmující. Současným trendem je systematicky a nepřetržitě zmírňovat rizika dopravních nehod. Mezi tato opatření patří pro mnohé dopravní experty i kácení stromů podél silniční komunikace (Modrá, 2011). Toto opatření je průsečíkem střetů zájmů dvou skupin, zmiňovaných dopravních expertů a ochránců přírody (Esterka a kol., 2010).

Určitě bych nechtěla stavět význam a postavení stromů podél komunikací nad cenu lidského života, ale je určitě potřeba se na tuto kontroverzní problematiku podívat ze širšího pohledu a najít nějaký kompromis, spojenci a tento fenomén, čímž aleje a stromořadí bezesporu jsou, zachovat i pro naše budoucí generace.

Určitě není možné ustavičně zvyšovat pasivní bezpečnost silnic, bez vyřešení samotného problému – bezpečnosti silničního provozu ze strany řidičů. Jak uvádí většina dopravních statistik, stromy samotné nejsou příčinou dopravní nehody, zhoršují ale její následky a to dost fatálně. V drtivé většině případů je příčina nehody v chování řidiče jak před jízdou (nehoda zaviněná pod vlivem alkoholu), tak během jízdy (rychlá jízda, nepřizpůsobení rychlosti stavu a povrchu vozovky, nepozornost) (Esterka a kol., 2010).

Tato příčina byla prokázána i v mých analýzách na sledovaných komunikacích.

Nedisciplinovanost řidičů je tedy potřeba řešit prevencí, osvětou, vzděláním a sankcemi (Esterka a kol., 2010). Naopak por. Ing. Vafek tuto problematiku vidí trochu jinak a uvádí, že nehody v alejích nelze řešit výchovou řidičů, protože řešení krizové situace při nehodě vždy závisí na zkušenosti a odpovědnosti řidiče, na jejich okamžité kondici a dalších faktorech. Proto je třeba komunikaci tomuto faktu přizpůsobit s cílem razantně snížit počet nárazů na pevné překážky. To znamená zejména redukovat počet, blízkost a masivnost pevných překážek na nejnutnější míru (Policie ČR, ©2019). Na toto radikální opatření reaguje sdružení Arnika jednoznačně tvrzením, že chování řidičů se vykácením alejí nezmění. Je potřeba

lepší péče o stromy, odstraňovat pouze stromy, které jsou skutečně nemocné a v blízkosti komunikací prokazatelně nebezpečné. Pro bezpečnost silničního provozu je velmi důležité pravidelně obnovovat bílé nátěry kmenů stromů a umisťovat na stromy odrazky, které zviditelní stromy i za mlhy, tmy a deště. Od těchto opatření bohužel správci komunikací v posledních letech upouštějí, přitom pomohou zabránit mnoha nehodám. Jiné pevné překážky jako mosty, rohy domů jsou také značeny. Na zvláště nebezpečných místech je nutné osadit svodidla nebo snížit rychlost (CZ Biom, ©2009). Pokud to jde, tak jako bezpečnostní opatření před stromy nainstalovat svodidla, na komunikacích s omezenou průjezdní šířkou je dobrým řešením i vybudování zpevněné plochy, například v místech po odstraněných stromech nebo stromech vyvrácených například po vichřici. Vytvořil by se tak prostor pro bezpečnější a nepřetržitý provoz (Esterka a kol., 2010).

I podle mého názoru je potřeba začít opět pravidelně obnovovat bílé nátěry kmenů stromů, tak jak tomu bylo v dřívějších dobách, toto opatření je zmiňováno i ve výsledcích této práce. 69 % oslovených respondentů v dotazníkovém šetření si také myslí, že pokácením stromů se nehodovost na komunikacích nesníží, tedy nejsou zastánci tohoto opatření. Svodidla na většině komunikací s již vysázenými stromy bohužel osadit nelze, ale nových komunikací a nově vysázených alejí se toto bezpečnostních opatření určitě týká.

Vykácením stromů podél komunikací hlavně dochází k narušení funkcí zdravé krajiny, ze kterých ve velkém čerpá i samotný člověk. Na komunikaci a blízko v jejím okolí pak dochází k vyšší míře prašnosti a hlučnosti, zvyšují se negativní dopady extrémních projevů počasí. Klesá tím také atraktivita lokalit pro bydlení a všechny tyto změny dohromady mají velice nežádoucí vliv na zdraví a psychiku obyvatel (Arnika, ©2019). Svůj názor na tuto problematiku má také Šachlová (2015), ta tvrdí, že aby byla dostatečně zajištěna bezpečnost silničního provozu na pozemních komunikacích a zároveň byla respektována historie, biodiverzita a ochrana krajiny, je potřeba najít kompromisní řešení. Dle ní je potřeba kácet postupně stromy podél silnic tak, jak budou odumírat nebo ohrožovat bezpečnost silničního provozu a to na povolení, ale bez zbytečné administrativy. Náhradní výsadbu za pokácené stromy umisťovat na vhodné pozemky, aby zůstal přibližně stejný vzhled krajiny (remízky, cyklistické stezky), ale ne u pozemních komunikací. Tam sázet jen keře, aby nepřekážely v rozhledu. Ve vtypovaných historických alejích omezit rychlost na 50 nebo 30 Km/h.

Jako jednu z možností aktivního řešení problémů dopravní nehodovosti vidí Ing. Motl (2017) hloubkovou analýzu dopravních nehod, která slouží k objektivní identifikaci a analýze nehod, posléze i k řešení míst častých dopravních nehod. Tato analýza je závislá na činnosti a výsledcích práce organizací, které mají ze zákona povinnost účastnit se při řešení a likvidaci dopravních nehod a má za cíl získat věrohodné a hlavně ničím nezkreslené poznatky o vzniku, průběhu a následcích dopravní nehody. Cílem analýzy je nalezení efektivních postupů pro získání detailních informací o příčině, průběhu a následcích dopravní nehody, a to z hlediska řidiče, vozidla i pozemní komunikace a jejich systematické seřídění pro využití v praxi, pro návrhy a pro realizaci dopravně bezpečnostních opatření. Početné obsáhlé dopravní statistiky totiž v současné době nezahrnují všechny informace o nehodovém dění, chybí zde třeba údaje o rychlosti při nárazu, data o psychologických faktorech jednotlivých účastníků dopravní nehody. Cílem této analýzy je působit jako nástroj prevence a dopravní výchovy a podílet se na účinném a trvalém snižování dopravní nehodovosti.

Myslím si, že data z této hloubkové analýzy by měla být opravdu součástí každé statistiky nehodovosti, neboť při své práci v mapách nehodovosti jsem určité informace postrádala, objektivně se příčina nehody nedala jednoznačně určit.

Por. Ing. Vafek také poukazuje na to, že i dopravní psychologové upozorňují na negativní jevy alejí a to třeba, že střídání stínu a světla způsobuje únavu řidiče a ta pak vede k dopravní nehodě (Policie ČR, ©2019).

V mém dotazníkovém šetření uvedlo 76 % dotazovaných, že jim tento jev únavu nezpůsobuje.

Silniční aleje jsou kapitolou specifickou a měl by být u ní kladen také důraz na systém zajištění údržby, ochrany a obnovy. Na každé krajské správě a údržbě silnic by měla opět vzniknout funkce správce silniční zeleně, jehož náplní práce by byl dohled nad její údržbou a obnovou. Zásahy do stromů by měli vykonávat jen vyškolení specialisté, jako arboristé nebo odborně zaškolení pracovníci. Měly by se obnovit „plány péče“ do kterých by spadala výsadba, obnova stromořadí a alejí a jejich průběžná výchova, bez které není dosti možné provádět kvalitní ořez dospělých jedinců, aniž bychom je výrazně poškodili (Arnika, ©2010).

Početná skupina odpůrců alejí a stromořadí zastává názor, že stromořadí kolem silnic mělo smysl v době císařovny Marie Terezie, v době koňských potahů, které chránilo před horkým sluncem. Dle nich v současné době ovlivňuje ve všech

směrech negativně bezpečnost silničního provozu, je pevnou překážkou, která stojí ročně velké množství lidských životů. Na zachování tradice za každou cenu se nesmí trvat. Vývoj jde dál, co bylo vyhovující dříve, v dnešní době rychlých strojů už nevyhovuje. Přirovnávají aleje k železniční dráze, která se také modernizuje a parní lokomotivy už vymizely, podobně by to mělo být i se silnicemi. Modernizovat je a to včetně doprovodné zeleně, tak aby vyhovovaly všem požadavkům na pozemních komunikacích a to včetně bezpečnosti silničního provozu (Policie ČR, ©2019).

Oproti tomu dotazníkové šetření v této práci ukázalo, že necelých 82 % je pro zachování tohoto fenoménu a význam alejí vidí i v dnešní době.

Je pravdou, že když se aleje kdysi u silnic sázely, nikdo si nedovedl představit takový rozsah dopravy, jaký máme dnes. Mnohé aleje tvoří úzké uličky, které vyžadují přizpůsobenou jízdu. Je potřeba nastavit takovou rovnováhu mezi bezpečností silničního provozu a ochranou tohoto fenoménu. Oba tyto cíle jsou kompatibilní a neměl by být jeden realizován na úkor druhého (European Avenues, ©2019).

Jaký bude osud alejí a silničních stromořadí v naší zemi, záleží na nás všech, komu není budoucí podoba naší krajiny lhostejná. I v dnešní době, stejně jako tomu bylo v dobách dávno minulých, utváří člověk svou krajinu a měl by domyslet, co kterým zásahem způsobí pro budoucí generace. Je potřeba naučit se vidět problematiku stromů podél komunikací z různých úhlů pohledu, konzultovat jednotlivé kroky s odborníky a poslouchat jejich názory bez předsudků. Snahou by mělo být nalezení společné cesty a dohody. Důležitým prostředkem jak tohoto dosáhnout, je veřejná diskuze s policejními experty, silničáři, ochránci přírody, řidiči a místním obyvatelstvem. Pokud nebude fungovat vzájemná komunikace, nebudou se hledat možnosti řešení, hodnotit různá zřetela a citlivě vybírat co nejvhodnější a nejšetrnější řešení střetů zájmů, hrozí nenávratné poškození naší krajiny (Čambalová, 2017).

Dle mého názoru by řidiči měli s přítomností alejí a stromořadí u silnic počítat a přizpůsobit tomuto faktu svoji jízdu. Především při jízdě po úzkých komunikacích III. tříd je potřeba se vyvarovat jízdě na hraně, do zatáček je potřeba najíždět s potřebnou rezervou. Pokud míváme protijedoucí vozidla, zmírnit tempo a raději počítat s případnou chybou jiného řidiče.



## 9. Závěr a přínos práce

Aleje a silniční stromořadí doprovázející cesty jsou bezesporu jedním z fenoménů české krajiny. Jsou svědectvím přístupu našich předků ke krajině, k jejímu zvelebování i využívání. Existují již po staletí, na jedné straně jsou předmětem ochrany z hlediska své ekologické a estetické hodnoty, na druhé straně představují pevnou překážku bezpečného provozu.

Tato práce se věnovala historii a vývojem tohoto fenoménu, byly prezentovány výhody i negativa stromů podél komunikací. Je pravdou, že každý rok přijde řada lidí při srážce se stromem o život a proto je vyvíjen tlak ze strany dopravních expertů, policie i silničářů na radikální řešení tohoto problému. Z bezpečnostních důvodů bylo a je mnoho stromů káceno a to vyvolává nevoli ochránců přírody i některé veřejnosti.

Cílem bakalářské práce bylo potvrzení nebo vyvrácení toho, že jsou aleje a silniční stromořadí zabijáky u silnice. Snahou bylo nastínění možného kompromisního východiska pro zachování tohoto fenoménu a to při zajištění maximální bezpečnosti silničního provozu. Práce se zabývala nehodovostí na silnicích II. a III. tříd v Karlovarském kraji, navrhovaná opatření se vztahují právě na silnice těchto tříd. Věřím, že tato práce přinese alespoň zamyšlení nad touto kontroverzní problematikou. Stromy kolem komunikací stojí již staletí a řidič by s tím měl prostě počítat, přizpůsobit tomu svoji jízdu a naopak správci komunikací by měli všemi možnými bezpečnostními opatřeními zajistit to, aby průjezd alejí byl co nejbezpečnější.

## 10. Přehled literatury a použitých zdrojů

### Odborné publikace

Arnika, ©2010: Zachování alejí jako typického prvku české krajiny. Arnika – centrum pro podporu občanů, Praha.

Bärtels A., 2011: Dřeviny od A do Z. Euromedia Group k.s., Praha.

Braniš M., 2004: Základy ekologie a ochrany životního prostředí. Informatorium, Praha.

Cílek V., 2008: Dýchat s ptáky. Dokořán, Praha.

Cílek V., 2010: Krajiny vnitřní a vnější. Dokořán, Praha.

Cílek V., 2012: Prohlédni si tu zemi. Dokořán, Praha.

Cílek V., Ložek V., Mudra P., Kubínová J., Špryňar P., Čtverák V., Schmelzová R., Obermajer J., Žák V., Kubík M., Gremlica T., Daněček V., 2011: Obraz krajiny. Dokořán, Praha.

Čambalová J., 2017: Aleje a životní prostředí. České vysoké učení technické, Praha.

Douglas I., 2011: The Routledge handbook of urban ecology. Routledge, Abingdon.

Esterka J., Hendrych J., Storm V., Matějka L., Létal A., Valečík M., Skalský M., 2010: Silniční stromořadí v české krajině – koncepce jejich zachování, obnovy a péče o ně. Arnika, Praha.

Forman R.T.T., Godron M., 1986: Landscape Ecology. J.Wiley and Sons, New York.

Hageneder F., 2006: Moudrost stromů. Euromedia Groups k.s., Praha.

Hendrych J., 2015: Slavná stromořadí v proměnách kulturní krajiny. FOIBOS BOOKS s.r.o., Praha.

Hofmann H., 2015: Stromy a keře. Svojtka & CO, Praha.

Hrušková M., Větvička V., Skalský M., Válková J., Petr M., Svoboda S., 2012: Aleje krása ohroženého světa. Mladá Fronta, Praha.

Hrušková M., Větvička V., Úradníček L., Prokop J., Turek T., Patříčný M., Velička P., Veličková M., Žďárský P., Wágner P., Kubátová I., Šimek E., Kordová E., Reš B., Michálek J., 2017: Život se stromy. Dokořán, Praha.

Kafka B., Šindelářová J., 1978: Funkce zeleně v životním prostředí. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.

Lehmann I., Rohde M., 2006: Alleen in Deutschland. Edition Leipzig, Leipzig.

Mareček F., 1994: Zahradnický slovník naučný 1 A-C. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha.

Mareček F., 1997: Zahradnický slovník naučný 3 CH-M. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha.

Mareček F., 2001: Zahradnický slovník naučný 5 R-Ž. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha.

Mareček J., 1975: Zahrada a její uspořádání. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.

Modrá B., 2011: Fenomén vegetačního doprovodu komunikací v historii a v současnosti. Studia OECOLOGICA 1, S 28-36.

Motl J., 2017: Pevné překážky okolo silnic jako rizikový prvek zhoršující následky dopravních nehod. In: Vopička J., Volf J. (eds.): Silniční konference 2017. Agentura Viaco, Praha. S. 86-92.

Otto J., 2001: Ottův slovník naučný: Ilustrovaná encyklopedie obecných vědomostí 24. díl, Staroženské – šyl. Argo, Praha.

Samojský P., 2011: Krajina jako duchovní dědictví. Obec širšího společenství českých unitářů, Praha.

Velička P., Veličková M., 2013: Aleje České a Moravské krajiny, historie a současný význam. Dokořán, Praha.

Vermeulen N., 1998: Encyklopedie stromů a keřů. ARTEDIT, Praha.

Větvička V., 1999: Evropské stromy. AVENTINUM, Praha.

### **Legislativní zdroje**

ČSN 73 610: Projektování silnic a dálnic. Český normalizační institut, Praha, 2018. 94 s.

Vyhláška č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevina a povolování jejich kácení, v platném znění.

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění.

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

## Internetové zdroje

ADAC, ©2019: Deutsche Alleenstraße (online) [cit. 2019.03.05], dostupné z <<https://www.adac.de/reise-freizeit/europas-strassen/touren-traumstrassen/deutsche-alleenstrasse/>>.

Arnika, ©2014a): Stromy a zdraví (online) [cit. 2019.03.05], dostupné z <<https://arnika.org/stromy-a-zdravi>>.

Arnika, ©2014b): Aleje v naší krajině (online) [cit. 2019.03.06], dostupné z <<https://aleje.org/o-alejich/aleje-v-nasi-krajine>>.

Arnika, ©2014c): Bezpečností rizika pro dopravu (online) [cit. 2019.03.06], dostupné z <<https://arnika.org/bezpecnost-provozu-v-alejich>>.

Arnika, ©2014d): Jak zvýšit bezpečnost (online) [cit. 2019.03.06], dostupné z <<https://arnika.org/jak-zvysit-bezpecnost>>.

Arnika, ©2014 e): Přístup k alejím v Německu (online) [cit. 2019.03.09], dostupné z <<https://arnika.org/aleje-v-nemecku>>.

Arnika, ©2014 f): Aleje v Evropě (online) [cit. 2019.03.09], dostupné z <<https://arnika.org/aleje-v-evrope>>.

Arnika, ©2014 g): Aleje a bezpečnost silničního provozu ve Francii (online) [cit. 2019.03.09], dostupné z <<https://arnika.org/aleje-a-bezpecnost-silnicniho-provozu-ve-francii>>.

Arnika, ©2019 : Tragickým následkům dopravních nehod nejlépe zabrání prevence, nikoliv plošné kácení stromů (online) [cit. 2019.04.10], dostupné z <<https://www.parlamentnilisty.cz/zpravy/tiskovezpravy/Arnika-Tragickym-nasledkum-dopravnich-nehod-nejlepe-zabrani-prevence-nikoliv-plosne-kaceni-stromu-573267>>.

Baumpflegeportal, ©2019: 10 GRÜNDE WARUM WIR BÄUME BRAUCHEN (online) [cit. 2019.04.10], dostupné z <[https://www.baumpflegeportal.de/aktuell/10\\_gruende\\_warum\\_menschen\\_baeume\\_brauchen/](https://www.baumpflegeportal.de/aktuell/10_gruende_warum_menschen_baeume_brauchen/)>.

Centrum dopravního výzkumu, ©2019: Problematika pasivní bezpečnosti pozemních komunikací. Část 1 – pevné překážky, Německo, Rakousko (online) [cit. 2019.03.09], dostupné z <<https://www.cdv.cz/problematika-pasivni-bezpecnosti-pozemnich-komunikaci-cast-1-pevne-prekazky-nemecko-rakousko/>>.

České sdružení pro biomasu, ©2009: Neřešte bezpečnost na silnici kácením, ale značením alejí, vyzívá Arnika silničáře (online) [cit. 2019.03.09], dostupné z <<https://biom.cz/cz/zpravy-z-tisku/nereste-bezpecnost-na-silnici-kacenim-ale-znacenum-aleji-vyzyva-arnika/>>.

Český statistický úřad, ©2018 a): Charakteristika Karlovarského kraje (online) [cit. 2019.03.15], dostupné z <[https://www.czso.cz/csu/xk/charakteristika\\_karlovarskeho\\_kraje](https://www.czso.cz/csu/xk/charakteristika_karlovarskeho_kraje)>.

Český statistický úřad, ©2018 b): Charakteristika okresu Karlovy Vary (online) [cit. 2019.03.15], dostupné z <[https://www.czso.cz/csu/xk/charakteristika\\_okresu\\_karlovy\\_vary](https://www.czso.cz/csu/xk/charakteristika_okresu_karlovy_vary)>.

Český statistický úřad, ©2018 c): Charakteristika okresu Cheb (online) [cit. 2019.03.15], dostupné z <[https://www.czso.cz/csu/xk/charakteristika\\_okresu\\_cheb](https://www.czso.cz/csu/xk/charakteristika_okresu_cheb)>.

Český statistický úřad, ©2019a) : Vše o území Kolová (online) [cit. 2019.03.16], dostupné z <[https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31588&u=\\_\\_VUZEMI\\_\\_43\\_\\_555258#](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31588&u=__VUZEMI__43__555258#)>.

Český statistický úřad, ©2019b) : Veřejná databáze (online) [cit. 2019.03.17], dostupné z <[https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=526&katalog=30845&pvo=DEM03a&pvo=DEM03a&pvoc=65&pvoch=4101&c=v3~2\\_\\_RP2017MP12DP31](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=526&katalog=30845&pvo=DEM03a&pvo=DEM03a&pvoc=65&pvoch=4101&c=v3~2__RP2017MP12DP31)>.

Deutsche Alleenstraße, ©2019: Alleenschutz – Geschichte der Alleen (online) [cit. 2019.03.17], dostupné z <<http://www.alleenstrasse.com/geschichte.php>>.

Došek, J., 2009: Weitzelová: V Německu se aleje už nekácejí (online) [cit. 2019.03.05], dostupné z <<https://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/zpravy-zd/weitzelova-v-nemecku-se-aleje-uz-nekaceji>>.

Drogi dla Natury, ©2019: Kampania promocji zadrzewień w krajobrazie rolniczym jako siedlisk przyrody i korytarzy ekologicznych (online) [cit. 2019.03.05], dostupné z <<http://aleje.org.pl/pl/life>>.

European Avenues, ©2019: Alleen in Gefahr (online) [cit. 2019.04.16], dostupné z <<http://www.european-avenues.eu/de/alleen/alleen-in-gefahr/>>.

Hubertová, K., 2013: Aleje součást české krajiny nebo zabiják motoristů (online) [cit. 2019.03.05], dostupné z <<https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/1104285-aleje-soucast-ceske-krajiny-nebo-zabijak-motoristu>>.

Jenerálová, I., 2012: Silnice a dálnice v České republice – rozdělení (online) [cit. 2019.03.06], dostupné z <<http://www.czech.cz/cz/Podnikani/Jak-to-tu-funguje/Infrastruktura/Silnice-a-dalnice-v-Ceske-republice-%E2%80%93-rozdeleni>>.

Klos, Č., 2013: Aleje motoristy nevraždí (online) [cit. 2019.03.05], dostupné z <[http://ceskapozice.lidovky.cz/aleje-motoristy-nevrazdi-0ym-/tema.aspx?c=A110824\\_082228\\_pozice\\_33524](http://ceskapozice.lidovky.cz/aleje-motoristy-nevrazdi-0ym-/tema.aspx?c=A110824_082228_pozice_33524)>.

Landa, J., 2010: Stromy podél cest jsou vážné bezpečnostní riziko (online) [cit. 2019.03.05], dostupné z <<https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/jiri-landa-stromy-podel-silnic-jsou-vazne-bezpecnostni-riziko>>.

MMKV, ©2014: Územní plán obce Kolová (online) [cit. 2019.03.15], dostupné z <<https://mmkv.cz/cs/obec-kolova>>.

Ministerstvo dopravy, ©2006: Jednotná dopravní vektorová mapa, Statistické vyhodnocení nehodovosti v silničním provozu ve vybraném správním území (online) [cit. 2019.03.15], dostupné z <<http://maps.jdvm.cz/cdv2/apps/nehodyvmapa/Search.aspx>>.

Ministerstvo životního prostředí, ©2008: Ochrana dřevin rostoucí mimo les (online) [cit. 2019.03.06], dostupné z <[https://www.mzp.cz/cz/kaceci\\_vyhlaska](https://www.mzp.cz/cz/kaceci_vyhlaska)>.

Město Hranice, ©2019a): Základní informace (online) [cit. 2019.03.17], dostupné z <<https://www.mestohranice.cz/mesto/zakladni-informace/>>.

Město Hranice, ©2019b): Historie (online) [cit. 2019.03.17], dostupné z <<https://www.mestohranice.cz/mesto/historie/>>.

Místopisný průvodce po České republice, ©2019a): Okrouhlá (online) [cit. 2019.03.17], dostupné z <<http://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/26/okrouhla/>>.

Místopisný průvodce po České republice, ©2019b): Lipová (online) [cit. 2019.03.17], dostupné z <<http://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/19/lipova/>>.

Obec Kolová, ©2012: Z historie obce (online) [cit. 2019.03.15], dostupné z <[http://www.kolova-haje.cz/vismo/dokumenty2.asp?id\\_org=6856&id=53&n=z-historie-obce&p1=60](http://www.kolova-haje.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=6856&id=53&n=z-historie-obce&p1=60)>.

Obec Okrouhlá, © 2019: Historie obce (online) [cit. 2019.03.15], dostupné z <<http://www.obec-okrouhla.cz/index.php/historie-obce>>.

Památky a příroda Karlovarska, ©2009: Čankov (online) [cit. 2019.03.15], dostupné z <<http://www.pamatkyapriodakarlovarska.cz/cankov-schankau>>.

Policie ČR, ©2019: Stromořadí kolem silnic (online) [cit. 2019.03.11], dostupné z <<https://www.policie.cz/clanek/stromoradi-kolem-silnic.aspx>>.



SDW, ©2019a) : Ökologie (online) [cit. 2019.03.06], dostupné z <<https://www.alleen-fan.de/Information/index.html>>.

SDW, ©2019b) : Was leistet der Wald für uns? (online) [cit. 2019.04.15], dostupné z <<http://www.sdw-nrw.de/waldwissen/oekosystem-wald/waldfunktionen/>>.

Skládaný, P., 2010:Kácení alejí je pouze jedním z prostředků k dosažení menší nehodovosti (online) [cit. 2019.03.05], dostupné z <<https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/pavel-skladany-kaceni-aleji-je-pouze-jednim-z-prostredku-k-dosazeni-mensi-nehodovosti>>.

Šachlová, Z., 2015: Informace k výsadbě stromů podél silnic (online) [cit. 2019.04.10], dostupné z <[http://dopravnikonference.com/images/kuryr/dopravni\\_kuryr\\_2\\_2015.pdf](http://dopravnikonference.com/images/kuryr/dopravni_kuryr_2_2015.pdf)>.

Švédová, D., 2010: Vegetační doprovod silnic, vliv na dopravní nehody a problémy s obnovou alejí (online) [cit. 2019.03.11], dostupné z <[http://www.zahrada-park-krajina.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=216:vegetani-doprovod-silnic-vliv-na-dopravni-nehody-a-problemy-s-obnovou-aleji-daniela-vedova-&catid=70:032010&Itemid=144](http://www.zahrada-park-krajina.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=216:vegetani-doprovod-silnic-vliv-na-dopravni-nehody-a-problemy-s-obnovou-aleji-daniela-vedova-&catid=70:032010&Itemid=144)>.

Švédová, D., 2013: Strom a jeho vliv na dopravní nehody (online) [cit. 2019.03.11], dostupné z <<https://komunalweb.cz/strom-a-jeho-vliv-na-dopravni-nehody/>>.

## 11. Přílohy

### 11.1 Seznam obrázků

**Obrázek 1:** Alej součást naší historie (Brom, 2019).

**Obrázek 2:** Funkce aleje (Arnika, ©2014: (online) [ cit. 2019.03.05 ], dostupné z <<https://arnika.org/pozor-alej-z-ceske-krajiny-zmizelo-na-100-tisic-stromu/>>.

**Obrázek 3:** Snižování hlučnosti (Mareček, 1975).

**Obrázek 4:**

URL 1: <<https://www.sekvoj.cz/Jirovec-madal-40-cm-d824.htm?tab=description>>  
[ cit. 2019.03.05 ].

**Obrázek 5:**

URL 2: <<https://www.ekozahradnictvi.cz/produkt/javor-klen/>> [ cit. 2019.03.05 ].

**Obrázek 6:**

URL 3:<<http://www.dumazahrada.cz/zahrada/rostliny/2012/4/6/encyklopedie-rostlin-briza-belokora/>> [ cit. 2019.03.05 ].

**Obrázek 7:**

URL 4: <[https://cs.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADpa\\_malolist%C3%A1](https://cs.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADpa_malolist%C3%A1)> [ cit. 2019.03.05 ].

**Obrázek 8:**

URL 5: <<http://www.nasestromy.cz/buk-lesni/>> [ cit. 2019.03.05 ].

**Obrázek 9:**

URL 6: <<https://www.zoopraha.cz/flora/jehlicnate-dreviny/10592-modrin-opadavy>>  
[ cit. 2019.03.05 ].

**Obrázek 10:**URL 7: < <https://arnika.org/jak-zvysit-bezpecnost>> [ cit. 2019.03.09 ].

**Obrázek 11:** Mapa krajů České republiky ([www.mapaceskerepubliky.cz](http://www.mapaceskerepubliky.cz)).

**Obrázek 12:** Mapa okresu Karlovy Vary ([www.mesta.obce.cz](http://www.mesta.obce.cz),1996).

**Obrázek 13:** Mapa okresu Cheb ([www.mesta.obce.cz](http://www.mesta.obce.cz),1996).

**Obrázek 14:** III/2087 úsek z alejí (Safe Trees, ©2018).

**Obrázek 15:** III/22134 úsek z alejí (Safe Trees, ©2018).

**Obrázek 16:** II/217 úsek bez aleje (Údržba silnic KK a.s., ©2019).

**Obrázek 17:** III/21410 úsek bez aleje (Údržba silnic KK a.s., ©2019).

**Obrázek 18:** Alej silnice III/2087 stromy za příkopem (Brom, 2019).

**Obrázek 19:** Pařez silnice III/2087.

**Obrázek 20:** Prořez stromů silnice III/2087.

**Obrázek 21:** Alej silnice III/22134 stromy za příkopem.

**Obrázek 22:** Silnice III/22134 příprava na stavbu kruhového objezdu.

**Obrázek 23:** Silnice II/217 otevřená krajina.

**Obrázek 24:** Silnice III/21410 osamělé stromy.

**Obrázek 25:** Podíl jednotlivých druhů nehod v Karlovarském kraji období  
2008-2018.

**Obrázek 26:** Srovnání nehodovosti na vybraných komunikacích.

**Obrázek 27:** Nehody s následkem na zdraví na všech analyzovaných silnicích.

**Obrázek 28:** Rozložení pohlaví respondentů.

**Obrázek 29:** Věk respondentů.

**Obrázek 30:** Nejvyšší dosažené vzdělání.

**Obrázek 31:** Vyhodnocení čtvrté otázky.

**Obrázek 32:** Vyhodnocení páté otázky.

**Obrázek 33:** Vyhodnocení šesté otázky.

**Obrázek 34:** Vyhodnocení sedmé otázky.

**Obrázek 35:** Vyhodnocení osmé otázky.

**Obrázek 36:** Vyhodnocení deváté otázky.

**Obrázek 37:** Vyhodnocení desáté otázky.

**Obrázek 38 :** Procentuální zastoupení nehod.

## **11.2 Seznam tabulek**

**Tabulka 1:** Celkový počet nehod v Karlovarském kraji v letech 2008-2018.

**Tabulka 2:** Celkový počet nehod okres Karlovy Vary v letech 2008-2018.

**Tabulka 3:** Celkový počet nehod okres Cheb v letech 2008-2018.

**Tabulka 4:** Celkový počet nehod okres Sokolov v letech 2008-2018.

**Tabulka 5:** Celková nehodovost silnice III/2087.

**Tabulka 6:** Nehody s následkem na zdraví silnice III/2087.

**Tabulka 7:** Celková nehodovost silnice III/22134.

**Tabulka 8:** Nehody s následkem na zdraví silnice III/22134.

**Tabulka 9:** Celková nehodovost silnice II/217.

**Tabulka 10:** Nehody s následkem na zdraví silnice II/217.

**Tabulka 11:** Celková nehodovost silnice III/21410.

**Tabulka 12:** Nehody s následkem na zdraví silnice III/21410.

### **11.3 Seznam příloh**

**Příloha 1:** Povolení ke kácení.

**Příloha 2:** Dotazník.

**Karlovy VARY**

Magistrát města Karlovy Vary • Moskevská 21, 361 20 Karlovy Vary

ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ U Společný 2, 301 20 Karlovy Vary



číslo jednací: 3607/OŽP/18-2

datum: 10.8.2018

## ZÁVAZNÉ STANOVISKO

Magistrát města Karlovy Vary, odbor životního prostředí jako věcně a místně příslušný správní orgán ochrany přírody a krajiny ve smyslu § 7 odst. 2, § 61 odst. 1 písm. a) a § 109 odst. 3 písm. b) zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, ve znění pozdějších předpisů, a podle § 75 odst. 1 písm. a) a § 76 odst. 1 písm. a) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), a ve smyslu ustanovení § 10 a 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), na základě žádosti Statutárního města Karlovy Vary, IČ 00254657, Moskevská 21, Karlovy Vary zastoupeného Správou lázeňských parků, IČ 00871982, U Solivárny 2, Karlovy Vary takto:

vydává

jako dotčený orgán v souladu s ust. § 4 odst. 2 písm. a) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „stavební zákon“), s ust. § 149 odst. 1 správního řádu, podle ust. § 8 odst. 6 a § 9 odst. 1 zákona toto závazné stanovisko:

### I.

žadateli právnické osobě

**Statutárnímu městu Karlovy Vary**

**Moskevská 21, Karlovy Vary**

**IČ 00254657**

**se uděluje**

**souhlas k pokácení**

**500 m<sup>2</sup> souvislého keřového porostu hlohu obecného (*Crataegus oxyacantha*) na p.p.č. 313/2 v k.ú. Sedlec**

**1 ks javoru kleny (*Acer pseudoplatanus*) o obvodu kmene 139 cm ve výšce 130 cm nad zemí na 313/2 v k.ú. Sedlec**

TELEFON / FAX  
353 151 198 / 353 151 400

ID DATOVÉ SCHŮVĚNÍ: udostevs  
e-pošta: oost@mmkv.cz  
http: www.mmkv.cz

BANKOVNÍ SPOLČENÍ  
Česká spořitelna, a.s. Karlovy Vary  
č.ú. 0800420380 / 0800

IČ  
00 254 657

Toto závazné stanovisko není povolením ke kácení dřevin, ale je vydáno pro účely územního řízení vedeného stavebním úřadem pro stavbu „Okružní křižovatka Sedlec“

Závazné stanovisko se vydává za těchto podmínek:

1. Kácení dřevin je možné provést pouze v případě realizace výše uvedené stavby.
2. Termín provedení je stanoven na období vegetačního klidu, tj. od 1. října do 31. března (§ 5, vyhlášky č. 189/2013, kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny). Mimo stanovené období pozbývá toto rozhodnutí platnost.

## II.

žadatelé právnické osobě

**Statutárnímu městu Karlovy Vary**

**Moskevská 21, Karlovy Vary**

**IČ 00254657**

**se stanovuje**

povinnost provedení náhradní výsadby

2 ks listnatých stromů s balem se zapěstovanou korunou a průběžným terminálem s výškou nasazení koruny min. 2,2 m o obvodu kůlnků 14/16 cm ve výši 130 cm nad zemí ke kompenzaci ekologické újmy, za těchto podmínek:

1. Náhradní výsadba bude provedena 313/2 v k.ú. Sedlec (pozemek je ve vlastnictví žadatele).
2. Náhradní výsadba bude provedena do kolaudace stavby „Okružní křižovatka Rosnická a Hraniční Sedlec“

Dle ust. § 9 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ukládáme povinnost péče o vysazenou dřevinu po dobu 3 let od vysazení, tj. od kolaudace okružní křižovatky Rosnická a Hranická Sedlec. V tomto období uhrulé dřeviny máte povinnost dosadit.

### Odůvodnění

Statutární město Karlovy Vary, IČ 00254657, Moskevská 21, Karlovy Vary zastoupené Správou lázeňských parků, IČ 00871982, U Solivárny 2, Karlovy Vary požádalo dne 11.6.2018 Odbor životního prostředí Magistrátu města Karlovy Vary o souhlas ke kácení dřevin rostoucích mimo les v souvislosti se stavbou okružní křižovatky v Sedleci.

Součástí žádosti byl projekt se zákresem umístění dřevin, snímek katastrální mapy se zákresem dřevin, výpis z katastru nemovitostí dokládající vlastnické vztahy žadatele k pozemkům, čímž byla doložena oprávněnost žadatele k podání žádosti.

V průběhu správním řízení bylo zjištěno, že žádost je podána na dřeviny rostoucí na veřejném prostranství, na trvalém travním porostu v prostoru plánované výstavby okružní křižovatky v Sedleci.

Povolení ke kácení dřevin, za předpokladu, že tyto nejsou součástí významného krajinného prvku nebo stromořadí, se podle §8 odst. 3 zákona nevyžaduje

- a) pro dřeviny o obvodu kmenů do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí
- b) pro zapojené porosty dřevin, pokud celková plocha kácených zapojených porostů dřevin nepřesahuje 40 m<sup>2</sup>
- c) pro dřeviny pěstované na pozemcích vedených v katastru nemovitostí ve způsobu využití jako plantáž dřevin
- d) pro ovocné dřeviny rostoucí na pozemcích v zastavěném území evidovaných v katastru nemovitostí jako druh pozemku zahrada, zastavěná plocha a nádvoří nebo ostatní plocha se způsobem využití pozemku zelen.

Ve správním řízení bylo tedy konstatováno, že se nejedná o dřeviny, na jejichž kácení by nebylo třeba povolení orgánu ochrany přírody, přistoupil tedy správní orgán k posouzení důvodů ke kácení a hodnocení jejich funkčního a estetického významu.



Keře povolené ke kácení jsou porostem vzniklým přirozenou sukcesí. Nenachází se zde žádná ptačí hnízda, dendrologická hodnota porostu je nízká. Javor je dospělý typický exemplář svého druhu, vyrůstající přímo v bezprostřední blízkosti křižovatky, cca 1 m od hrany příkopu podél stávající komunikace. Výstavbou okružní křižovatky dojde ke zvýšení bezpečnosti účastníků silničního provozu. Ochranu života, zdraví a majetku považuje orgán ochrany přírody jako veřejný zájem mající přednost před zájmem ochrany přírody na ochraně těchto předmětných dřevin. Jejich odstraněním nedojde z hlediska zájmů ochrany přírody k závažné ekologické újmě, jelikož v okolí se nachází dostatečné množství vzrostlých keřů a stromů.

Jako podklad pro rozhodnutí správní orgán využil tyto podklady:

1. Žádost o povolení kácení
2. Projekt k výstavbě křižovatky
3. Výpisy z katastru nemovitostí, deklarájící vlastnické vztahy
4. Snímek katastrální mapy se zakresem dřevin

Z hlediska ochrany přírody není žádoucí vykácení dřevin bez kompenzace ekologické újmy, proto byla žadateli uložena ve výroku II. tohoto rozhodnutí náhradní výsadba za dřeviny povolené ke kácení.

Ze zjištěných skutečností učinil správní orgán tyto závěry:

1. Žádost o povolení kácení byla podána oprávněnou osobou
2. Keře povolené ke kácení jsou nižší dendrologické hodnoty
3. Nenachází se zde žádná ptačí hnízda
4. Javor povolený ke kácení se nachází přímo v prostoru budoucí okružní křižovatky. Není možná žádná jiná varianta řešení, při které by mohl zůstat zachován
5. Ekologická újma bude kompenzována uloženou náhradní výsadbou



### Poučení

Podle ust. § 149 správního řádu není závazné stanovisko samostatným rozhodnutím a nelze se proti němu odvolat. Obsah závazného stanoviska je závazný pro výrokovou část rozhodnutí vydaného podle zvláštních předpisů. Proti obsahu závazného stanoviska se lze odvolat v rámci odvolání proti rozhodnutí stavebního úřadu.



Ing. Stanislav Průša

vedoucí odboru životního prostředí

Obdrží na doručku

účastníci řízení

Statutární město Karlovy Vary, Moskevská 21, K. Vary zastoupené Správou lázeňských parků,  
U Spofitelny 2, K. Vary

Za správnost odpovídá: Jانا Szewieczková

Počet listů písemnosti: 5

Počet příloh: 0

**Dotazník k bakalářské práci**

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

**Aleje a silniční stromořadí – fenomén nebo zabiják**

**1) Pohlaví**

- a) muž            b) žena

**2) Věk**

- a) 15-18 let    b) 19-25 let    c) 26-40 let    d) 41-55 let    e) 56-65 let    f) více

**3) Nejvyšší dosažené vzdělání**

- a) základní    b) vyučen    c) maturita    d) VŠ

**4) Ovlivňují aleje kolem komunikací Vaši psychiku pozitivně?**

- a) ANO            b) NE

**5) Působí na Vás jízda alejí psychologicky tak, že při projíždění alejí snížíte rychlost?**

- a) ANO            b) NE

**6) Při projíždění alejí za slunečného dne vyvolává ve Vás prudké střídání stínu a světla únavu?**

- a) ANO            b) NE

**7) Jste spokojeni s péčí a údržbou alejí ze strany správců komunikací?**

- a) ANO            b) NE

**8) Myslíte si, že bílý nátěr kmenů stromů pomůže zajistit lepší bezpečnost silničního provozu na úsecích s alejemi?**

- a) ANO            b) NE

**9) Myslíte si, že plošné kácení stromů podél komunikací zabrání dopravním nehodám?**

- a) ANO            b) NE

**10) Myslíte si, že i v dnešní době mají aleje a silniční stromořadí v české krajině svoje místo a uplatnění?**

- a) ANO            b) NE

Děkuji za Váš čas.  
Věra Šestáková