

Mendelova univerzita v Brně
Lesnická a dřevařská fakulta

Zdravotní stav a monitoring alejí v katastru Kotvrdovice

Bakalářská práce

2016/2017

Dagmar Eliášová

Mendelova univerzita v Brně
Lesnická a dřevařská fakulta
Ústav ochrany lesů a myslivosti

Zdravotní stav a monitoring alejí v katastru Kotvrdovice

Bakalářská práce

2016/2017

Dagmar Eliášová



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autorka práce: Dagmar Eliášová
Studijní program: Arboristika
Obor: Arboristika

Vedoucí práce: prof. Dr. Ing. Libor Jankovský

Název práce: **Zdravotní stav a monitoring alejí v katastru Kotvrdovice**

Jazyková varianta: Čeština

Zásady pro vypracování:

1. Zpracovat charakteristiku přírodních podmínek a historické souvislosti zakládání alejí v oblasti.
2. Provést monitoring alejí v katastru, zhodnotit jejich složení a zdravotní stavu.
3. Zhodnotit význam alejí v krajině daného katastru
4. Zpracovat hlavní stresory, které působí na dřeviny na Drahanské vrchovině, zpracovat seznam hlavních chorob a příčiny jejich rozšíření na alejových stromech.
5. Navrhnout případná opatření k údržbě alejí na sledovaném území.
6. Práci psát ve struktuře vědecké práce.

Rozsah práce: 30-40 stran

Literatura:

1. VELIČKOVÁ, M. – VELIČKA, P. a kol. *Aleje české a moravské krajiny: historie a současný význam*. 1. vyd. Praha: Dokořán, 2013. 245 s. ISBN 978-80-7383-413-1.
2. LAPŠANSKÝ, D. *Aleje jako projev národní kulturní identity*. Diplomová práce. Brno: MENDELU Brno, 2014. 87.
3. VACHUNOVÁ, I. *Analýza současného stavu ovocných líniových výsadeb a vypracování návrhu jejich rozšíření ve vybraném modelovém území*. Diplomová práce. Brno: MENDELU Brno, 2010. 70.
4. PRECLÍKOVÁ, M. *Evidenční výskyt starých a krajových odrůd v alejích a stromořadích Orlických hor*. Diplomová práce. Brno: MENDELU Brno, 2012. 101.
5. POKORNÁ, B. *Zhodnocení stavu a návrh péče o alej podél komunikace Velké Meziříčí - Měříň*. Diplomová práce. Brno: MENDELU Brno, 2010. 61.
6. ŠTASTNÁ, L. *Zhodnocení zdravotního stavu dubové aleje v lokalitě Hluboká nad Vltavou*. Bakalářská práce. MZLU v Brně, 2006.

Datum zadání: listopad 2015

Datum odevzdání: duben 2017

Dagmar Eliášová
Autorka práce

prof. Dr. Ing. Libor Jankovský
Vedoucí práce

prof. Dr. Ing. Libor Jankovský
Vedoucí ústavu

doc. Ing. Radomír Klvač, Ph.D.
Děkan LDF MENDELU

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci:

Zdravotní stav a monitoring alejí v katastru obce Kotvrdovice vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Kotvrdovicích dne 20. 4. 2017

.....

Poděkování

Tímto upřímně děkuji vedoucímu práce panu prof. Dr. Ing Liboru Jankovskému za jeho cenné rady a ochotu.

Dále děkuji svým dětem Thorovi, Aresovi, Alexandrovi, Daniele a Dominikovi, a mojí mamince, že vždy stáli při mně.

Citát:

„Jsem zahradník a kypřím zemi, o květy ani o štěstí se nestarám, neboť má-li být kvetoucí strom, musí být nejprve strom, a má-li být člověk šťastný, musí být nejprve člověkem.“

(Antoine de Saint-Exupéry, francouzský letec a spisovatel 1900 – 1944)

ABSTRAKT

Dagmar Eliášová: Zdravotní stav a monitoring alejí v katastru Kotvrdovice

Záměrem této práce je zhodnocení stavu alejí v katastrálním území obce Kotvrdovice a návrh na úpravu stávajícího stavu. Práci předcházelo pozorování v různých ročních obdobích, zpracování shromážděných dat a porovnávání s tím, co uvádí literatura a další zdroje informací. Výstupy jsou uvedeny v tabulkách, textech a doloženy několika fotografiemi. První část pojednává o vlastnostech lokality sledované aleje, které mají vliv na dřeviny. Historie a přírodní podmínky pomohou pochopit souvislosti. Další část identifikuje alej, popisuje dřeviny včetně jejich hodnocení, metodiky a vysvětlení nejzákladnějších pojmů. Následuje graf skladby dřevin a tabulka monitoringu. Popsány jsou choroby a škůdci. Diskuse a závěr vytváří konečný obraz a shrnutí celé práce. Cílem není jen zhodnocení aleje a její následná úprava, ale uvědomění si toho, k čemu zeleň v krajině slouží a co obnáší arboristická práce.

Klíčová slova: alej, stromořadí, mimolesní krajinná zeleň, Kotvrdovice, ovocné dřeviny

ABSTRACT

Dagmar Eliášová: Health status and alley monitoring in cadastre of Kotvrdovice

The aim of this work is to evaluate the status of the alleys in the cadastral area of Kotvrdovice and to propose a modification of the status. This work is preceded by observations in different seasons, processing of collected data, and comparison to literature and other sources of information. The outcomes are presented in tables, texts and documented by several photos.

The first part deals with the characteristics of the area of the alleys that affect timber species. History and natural conditions will help to understand the context. The next part identifies alley, describes timber species including their assessment, methodology and explanation of the most basic terms. This is followed by a plot of timber species and a monitoring chart. Described are diseases and pests. Discussion and conclusion provide a big picture and a summary of the whole work. The aim is not only to evaluate the alley and its subsequent modification but also to realize the purpose of greenery in the landscape and what the arboriculture is about.

Keywords: alley, trees, landscape greenery, Kotvrdovice, fruit trees

Obsah

1	Úvod.....	1
1.1.1	Aleje a stromořadí v krajině.....	1
1.1.2	Historie ovocnictví.....	1
1.1.3	Arboristika	2
2	Literární přehled	3
2.1	Biogeografická charakteristika oblasti.....	3
2.1.1	Všeobecný popis katastrálního území.....	3
2.1.2	Historie:	4
2.1.3	Přírodní podmínky:	5
2.1.4	Definice pojmů	7
2.1.5	Analýza a současný stav, genius loci.....	8
2.1.6	Kvalita sadebního materiálu	9
2.1.7	Technologie výsadeb	10
3	Metodika práce	14
3.1	Dřeviny ve sledované lokalitě a jejím okolí.....	15
3.1.1	Druhy dřevin	16
4	Výsledky	18
4.1	Inventarizace a zhodnocení zdravotního stavu	18
4.1.1	Škůdci, ostatní hmyz a choroby dřevin.....	23
4.1.2	Biodiverzita – přírodní rozmanitost.....	24
4.1.3	Návrh opatření a péče	24
4.1.4	Dosadba dřevin	25
5	Diskuse.....	27
5.1	Návrh na opatření.....	27
6	Závěr	29
7	Literatura.....	31
8	Fotodokumentace.....	33

1 Úvod

Téma monitoring alejí jsem si vybrala, protože v této obci krátce bydlím a zajímám se o své okolí. Mám ráda přírodu a stromy, vím o jejich pozitivních vlivech, a chtěla bych se podílet na zachování a vytváření zeleně pro budoucí generace. I proto studuji obor arboristika, který se dřevinami v krajině zabývá. Aleje nechybí snad v žádné obci, jsou obvykle hlavním zástupcem zeleně, lemují cesty i mezi obcemi a městy.

Cílem práce je zhodnocení zdravotního stavu a monitoring aleje v katastru obce Kotvrdovice a navržnutí takových opatření, která by vedla nejen ke zlepšení stavu zeleně v této lokalitě, ale celkově k dotvoření krajiny a podpoře ochrany přírody.

1.1.1 Aleje a stromořadí v krajině

Funkce alejí jsou estetické, kulturní, orientační a hygienické. Dřeviny mají příznivý vliv na fyzické i psychické zdraví člověka. Stromy produkují kyslík, dávají stín, některé i ovoce, chrání půdu před větrnou i vodní erozí, utvářejí krajinný ráz a částečně chrání před škodlivými vlivy dopravy a průmyslové činnosti. Jsou potravou a úkrytem pro mnoho živočichů. V Čechách i na Moravě jsou tradicí aleje z ovocných dřevin, které poskytovali lidem občerstvení, v době válek vojákům, a v dobách míru pocestným. Bez nich by byla česká krajina nemyslitelná a neúplná. Dále je mnoho alejí i z jiných druhů stromů, například lipové, jírovcové nebo dubové aleje, které poskytují, stejně jako aleje ovocné, stín, úkryt pro živočichy a pastvu pro včely. Aleje jsou hlavním orientačním bodem v krajině a estetickým prvkem.

1.1.2 Historie ovocnictví

Původní ovoce, které sbírali již pravěcí lidé, jsou plody planých druhů rostoucích dodnes v lesích: jabloň lesní, hrušeň polnička, réva vinná lesní, třešeň ptačí, líska obecná, dřín obecný, trnka obecná, jeřáb ptačí, jeřáb muk, jeřáb břek, jeřáb oskeruše, střemcha hroznovitá, bez černý, plody hlohů, ostružiníků, růží, rybízů, brusnic a jahodníků. Tyto ovocné dřeviny nechávali na vymýcených plochách lesa a využívali jejich plody.

Postupně si vybírali stromy, které měly větší plody, lepší chuť, trvanlivost, a podobně. Drda a Rybová (1998) uvádějí: Důkazy jsou i z doby laténské 400 – 0 př. n. l., kdy většinu území obývali Keltové. V keltských osadách byly nalezeny pecky a zbytky dřev původních ovocných dřevin: jabloně, hrušně, trnky, třešně, dřín, réva a jeřáb. Ovocné stromy v různých odrůdách pěstovali i Slované, od 6. století n. l. Z archeologických nálezů různě velkých pecek a jader předpokládáme, že v hradištích Velké Moravy se záměrně pěstovaly různé odrůdy jabloně, hrušně, třešně a révy. Existoval i obchod s ovocem, které se k nám dostávalo obchodem z jižních zemí. V dřívějších dobách bylo ovocnářství dobrým zdrojem příjmů a obživy. Ovocné stromy byly převážně v minulosti i součástí pastvin, kde poskytovali zvířatům stín, plody a po prořezávání větví i okus.

1.1.3 Arboristika

Studium arboristiky se zabývá komplexní péčí o dřeviny, převážně v obydlených částech krajiny, jako jsou parky, aleje, zahrady, památné stromy, výsadby zvláštního významu aj. Obor se ale nevěnuje pouze biologickým záležitostem rostlin či taxonomii, zabývá se také ekofyziologickými procesy, rozpoznáváním chorob, posuzováním stability stromů, rekultivací zahrad a parků. Dále se zabývá pěstováním stromů, nebo naopak jejich šetrným odstraňováním a bezpečným kácením. Samozřejmostí je i studium a aplikace legislativy.

2 Literární přehled

2.1 Biogeografická charakteristika oblasti

2.1.1 Všeobecný popis katastrálního území

Lokalita, katastrální území obce Kotvrdovice, o výměře 558 ha, ležící v nadmořské výšce 520 až 560 m, se nachází v Jihomoravském kraji, v okrese Blansko, nedaleko CHKO Moravský kras. Nejvíce je zde zastoupena orná půda 290 ha a lesní pozemky 170 ha. Zahrady a sady mají cca 23 ha, vodní plochy cca 1,3 ha a zastavěných ploch je cca 13 ha. Dále jsou zastoupeny ostatní plochy, silnice a komunikace. Nejmenší část zaujímá mimolesní zeleň. Na území se nachází, kromě běžné infrastruktury, i letiště, cyklostezky, naučná stezka, vysílač, ranč, hřiště, průmyslová zóna a čistírna odpadních vod. Prochází zde silnice II. třídy z Blanska na Vyškov.

Ministerstvo vnitra (2017) uvádí: Obec Kotvrdovice měla k 1. 1. 2016 887 obyvatel.

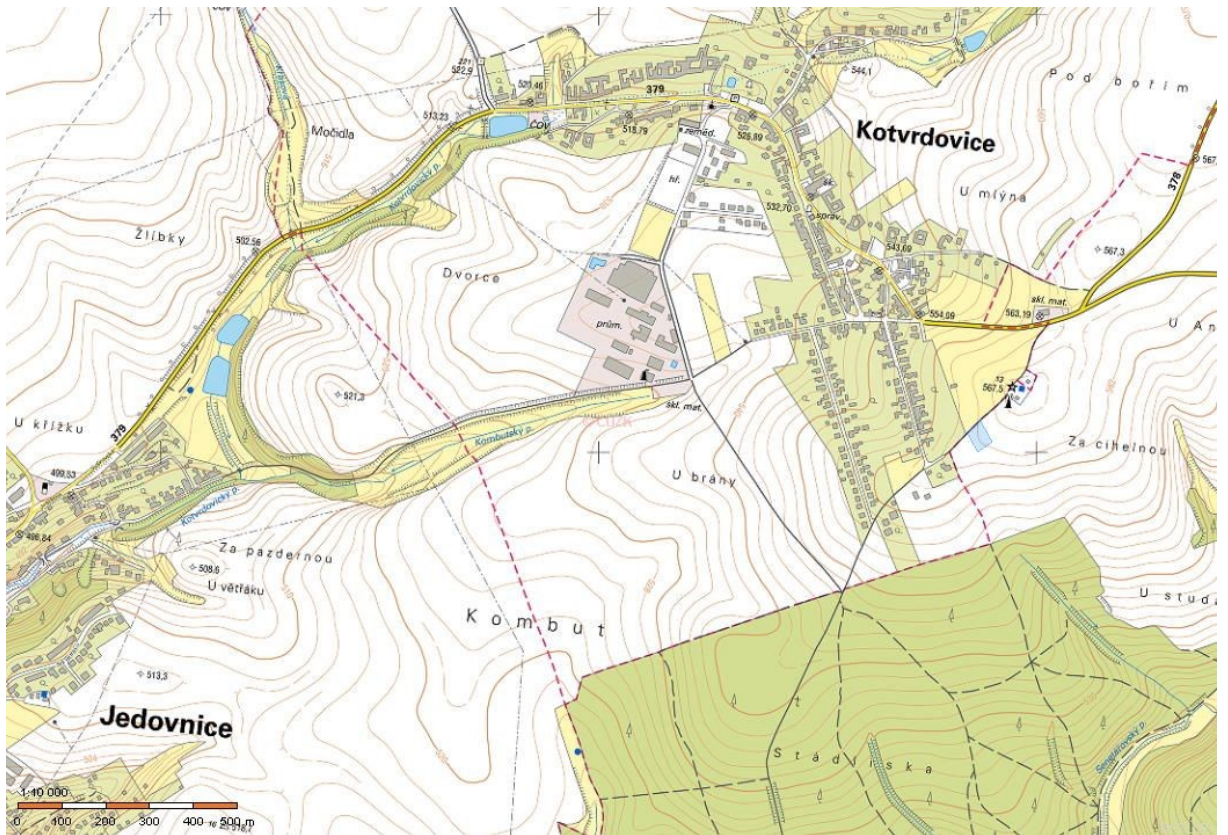
AOPK a Správa CHKO MK (2016) uvádějí: Na severozápadní hranici území Kotvrdovice se nachází kopec Kojál, který je součástí Dražanské vrchoviny, a rozděluje okresy Blansko a Vyškov. Na vrcholu kopce, v nadmořské výšce 600,3 m n. m., byl postaven stejnojmenný vysílač, který je třetí nejvyšší stavbou v ČR. Dříve se kopec nazýval Kujál, od slova kujati = foukati, hučeti, doslova lze označit jako místo, kde nařiká vítr.

V minulosti, ani v současné době, není Dražanská vrchovina zatížena zemědělskou ani průmyslovou výrobou a až na výjimky se jedná o oblast s nejčistším vzduchem. Převládá využívání pro rekreační účely. Kromě zmíněných cyklostezek, je zde několik okruhů pro zimní běžecké lyžování.

Mapy.cz (2016) uvádí: Na nejvyšším bodě Dražanské vrchoviny, na kopci Skalky s nadmořskou výškou 735 m, se nachází radiolokační stanice Skalky, jejíž meteorologický radar zaznamenává stav srážek nad Moravou a Slezskem.

Mapa č. 1:

Celkový pohled na obec, měřítko je na mapě, zdroj <http://vdp.cuzk.cz/marushka/>, prosinec 2016.



2.1.2 Historie:

Obec Kotvrdovice (2016) uvádí: Z archeologických nálezů se usuzuje, že území obce již v době kamenné navštěvovali pravěcí lovci sídlící v nedalekých jeskyních.

Obec vznikla v rámci německé kolonizace asi kolem roku 1217. První písemná zmínka o obci pochází z roku 1349, kdy je v moravských zemských deskách uskutečněn zápis o prodeji holštejnského panství, které kupuje Vok I. z Holštejna. Kotvrdovice se na listině uvádějí jako Gotfridschlag, Paseka Gottfriedova, později Gothfridowitz. V majetku pánů z Holštejna byla ves až do roku 1437, kdy panství koupil Hynek z Valdštejna a Židlochovic. V roce 1459 získal Vok V. z Holštejna Kotvrdovice zpět. 1464 je vlastnil Smil z Loděnice, který vystavěl v obci tvrz. V roce 1480 byl majitelem Kotvrdovic Jiřík ze Zhoře, v roce 1490 Jan Heralt z Kunštátu, ale již roku 1492 vlastnil kotvrdovické panství Václav Gedeon z Olešničky. Jeho rod měl Kotvrdovice až do roku 1574, kdy vesnici získal Bernard Drnovský z Drnovic. Kotvrdovice patřili k

rájeckému panství, které v roce 1621-1662 vlastnili páni a hrabata z Heissensteina, 1667-1763 Rogendorfové a po nich Salmové. Zemědělsky málo výnosná Dražanská vrchovina nepřitahovala nové osadníky, a ani v době průmyslové revoluce zde nevznikl žádný významný průmyslový podnik. V 70. letech došlo k menšímu rozvoji zemědělské a nezemědělské výroby, která se po roce 1989 opět snížila.

Za 2. světové války se staly Kotvrdovice součástí tzv. "Vyškovské střelnice" a byly násilně vystěhovány. Po ukončení německé okupace se občané vrátili zpět do svých domovů.

Obec jako právnická osoba vznikla dle zákona č. 367/1990, a od roku 2004 obec užívá znak a vlajku. Na znaku je, ve stříbrném štítě, z černé hradby s cimbuřím, vyrůstající lípa přirozené barvy, a v hradbě červené, zlatě zářící, srdce s černou trnovou korunou.

2.1.3 Přírodní podmínky:

Geomorfologie a geografie

Geomorfologicky náleží území obce Kotvrdovice k provincii Česká vysočina, subprovincii: Česko-moravská, oblasti: Brněnská vrchovina, celku: Dražanská vrchovina, podcelku: Konická vrchovina. Turisticky nejvýznamnější částí Dražanské vrchoviny je Moravský kras s propastí Macocha, která má -138 m, a je vzdálená jen 5,5 km od obce Kotvrdovice. Kolem Kotvrdovic je krajina tvořena členitou pahorkatinou s výškovou členitostí 75 až 150 m.

Google maps (20016) uvádí: Nejvyšší bod v katastru obce u vysílače Kojál, dosahuje 600 m nadmořské výšky, a nejnižší, tzv. Dolní rybník 500 m.

Geologie

Česká geologická služba (2016) uvádí: Konická vrchovina je geologicky nejmladší část Dražanské vrchoviny a je tvořena sedimenty spodního karbonu, zvanými kulmskými sedimenty: břidlicemi, droby, v jižní části slepenci. Zajímavostí jsou rudické geody, kulovité kameny s dutinou vyplněnou krystaly křemene. Na území obce Kotvrdovice jsou nejvíce zastoupeny horniny: jílovité břidlice, prachovce, droby [ID: 478] - typ hornin: sediment zpevněný, zrnitost: celistvá až jemnozrná, barva: šedočerná, zelenošedá, poznámka: rytmity, laminarity. A dále droby [ID: 479] - typ hornin: sediment zpevněný, zrnitost: jemnozrná až hrubozrná, barva: šedá, modrošedá, poznámka: akcesorický křemen, epidot. V oblasti kolem potoků se vyskytuje i smíšený sediment

[ID: 7] - typ hornin: sediment nezpevněný, zrnitost: jemnozrná převážně, a nivní sediment [ID: 6] - horniny: hlína, písek, štěrk, typ hornin: sediment nezpevněný, zrnitost: hlína, písek, štěrk.

Pedologie

MŽP (2015) uvádí: Přibližně 51,9 % tvoří zemědělská půda, lesy pokrývají 30,5 % plochy katastrálního území obce.

Česká geologická služba (2016) uvádí: Nejrozšířenější je tzv. kambizem. Hnědé půdy různých subtypů na břidlicích a drobách. Jsou to půdy mělké, středně těžké, minerálně bohaté, chudé na obsah humusu, s malou vododržností, zemědělsky méně využitelné. Po rozorání jsou štěrkovité až kamenité, od cca 30 cm hloubky jsou silně kamenité a přecházejí v horninu. Jako další půdní typ jsou zde šedé a hnědé rendziny. Podél vodních toků a v místech vyšší hladiny spodních vod jsou i půdy glejové a semiglejové. Jsou bahnitě a neprovzdušněné. V místě lesních porostů jsou nejčastěji zastoupeny hnědé horské lesní půdy a půdy podzolové, dále hnědé lesní půdy nížin a pahorkatin. Radonový index je v celém okolí obce Kotvrdovice střední. Těžitelnost zemin je na 4. stupni, a využitelnost humusového horizontu: C, E.

Hydrologie

Google maps (2016) uvádí: Katastrální území obce Kotvrdovice spadá do povodí řeky Svitavy. Obcí protéká Kotvrdovický potok, který pramení ve Žlíbkách a napájí dva rybníky nazvané Svačinka a Macoška (dříve Maceška), a vtéká do Jedovnického potoka a dále do rybníka Olšovce. Odtud voda odtéká do Jedovnického propadání v Moravském Krasu.

Klima

Území obce se nachází na východní hranici Moravského krasu, poblíž jeho střední části, která patří do klimatické oblasti MT4, mírně teplé, vlhké. Klimatický region 7.

ČHMÚ (2016) uvádí: Průměrná roční teplota by měla být dle dostupných zdrojů 5 až 8°C. Nejchladnějším měsícem je leden, s průměrnou teplotou -2 až -5 °C. Mrazy dosahují i pod -30 °C. Nejteplejší bývá červenec s průměrnou teplotou 16 až 19 °C. Nejvyšší průměrnou oblačnost má obvykle prosinec, nejnižší září. Počet jasných dní v tomto měsíci je 8,2 až 8,3. Průměrný roční úhrn srážek je kolem 600 až 700 mm, nejvíce jich je v červnu. Časté jsou bouřkové lijáky a přívalové deště. Sněhová pokrývka se průměrně vyskytuje od listopadu do března, poslední roky je sníh od září do dubna, krátce i v květnu. Místní morfologií terénu způsobuje značné odchylky a negativně ovlivňuje počasí v oblasti. Větrné podmínky: převládá severozápadní a severní proudění vzduchu

v atmosféře. V některých místech obce je vítr silnější a dochází k malým tornádům. Jihovýchodní vítr se vyskytuje jen málo, v zimních měsících. Silný a častý vítr neustále vysušuje půdu a dochází i k malým tornádům, tím se odnáší vzácný humus.

Vegetační doba: zima začíná na přelomu listopadu a prosince, a končí na přelomu února a března.

Biota

Vegetace je zde pestrá.

Geobotanická mapa (2016) uvádí: původní vegetaci tvořili převážně buky a duby. Stupně jsou zde dubovo-bukové, bukové, a jedlovo-bukové. Podél vodních toků olše. Podle fytogeografického členění je území obce společně s územím Moravského krasu, řazeno do oblasti západokarpatské květeny, a východní část do jihovýchodoevropské květeny. Botanickou zvláštností jsou krasová údolí, tzv. žleby. Na dně žlebu a na severním svahu rostou horské druhy, v horní části jižního svahu a na plošinách se díky vyšší intenzitě slunečního záření a vyšší teplotě vyskytují dubo-habrové lesy a teplomilné traviny a byliny. Lesnatost regionu je vyšší než průměrná zalesněnost České republiky. V okolí Kotvrdovic jsou lesy převážně smíšené, nebo člověkem vysázené smrkové monokultury, ve kterých probíhá neustále těžba. Obec a okolí leží v tzv. vegetačním stupni dubovo-bukovém, jedlovo-bukovém a dubovo-jehličnatém.

CHKO Moravský kras (2016) uvádí: Z hlediska fauny můžeme Moravský kras označit jako typické území lesní, podhorského rázu, s velmi silným vlivem karpatským. Z hlediska zoogeografického tvoří převážnou část fauny složka zvířeny evropské a eurosibiřské. Na dřevinách výrazně škodí několik druhů zvířat, například srnec, zajíc a Prase divoké. V lokalitě se vyskytuje ježek, krtek, několik druhů ještěrek, různé ptactvo a netopýři. Viděno bylo i mnoho vzácných a chráněných živočichů, například Kudlanka nábožná a netopýr.

2.1.4 Definice pojmů

Vyhláška 189/2013 Sb. O ochraně dřevin a povolování jejich kácení, § 1, uvádí:

c) stromořadím souvislá řada nejméně deseti stromů s pravidelnými rozestupy; chybí-li v některém úseku souvislé řady nejméně deseti stromů některý strom, je i tento úsek považován za součást stromořadí; za stromořadí se nepovažují stromy rostoucí v ovocných sadech, školkách a plantážích dřevin.

Zákon 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny, uvádí:

- i) dřevina rostoucí mimo les (dále jen "dřevina") je strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond,
- l) ekosystém je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase,
- m) krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky,
- n) přírodní stanoviště je přírodní nebo polopřírodní suchozemská nebo vodní plocha, která je vymezena na základě geografických charakteristik a charakteristik živé a neživé přírody.

(1) Všechny druhy rostlin a živočichů jsou chráněny před zničením, poškozováním, sběrem či odchytém, který vede nebo by mohl vést k ohrožení těchto druhů na bytí nebo k jejich degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace druhů nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí. Při porušení těchto podmínek je orgán ochrany přírody oprávněn rušivou činností omezit stanovením závazných podmínek.

(4) Záměrné rozšíření geograficky nepůvodního druhu rostliny či živočicha do krajiny je možné jen s povolením orgánu ochrany přírody; to neplatí pro nepůvodní druhy rostlin, pokud se hospodáří podle schváleného lesního hospodářského plánu nebo vlastníkem lesa převzaté lesní hospodářské osnovy. Geograficky nepůvodní druh rostliny nebo živočicha je druh, který není součástí přirozených společenstev určitého regionu.

(5) Záměrné rozšiřování křížence druhů rostlin či živočichů do krajiny je možné jen s povolením orgánů ochrany přírody.

(1) Dřeviny jsou chráněny podle tohoto ustanovení před poškozováním a ničením, pokud se na ně nevztahuje ochrana přísnější (§ 46 a 48) nebo ochrana podle zvláštních předpisů.5)

(2) Péče o dřeviny, zejména jejich ošetřování a udržování je povinností vlastníků. Při výskytu nákazy dřevin epidemickými či jinými jejich vážnými chorobami, může orgán ochrany přírody uložit vlastníkům provedení nezbytných zásahů, včetně pokácení dřevin.

2.1.5 Analýza a současný stav, genius loci

Krajina ve sledovaném území působí příjemným otevřeným dojmem a je mírně svažité. Obec je položena výše než okolní obce. Čisté ovzduší a velký počet slunečných dní i přes větrné počasí dělá lokalitu pocitově příjemnou. Obec navazuje na okolní pole, které

vedou až k obzoru. Z jižní strany ji lemují lesy. Lokalita přímo vyzývá k ovocnictví a výsadbě alejí, které by příznivě dotvořili ráz krajiny. Stromy by měli výrazně pozitivní vliv nejen na krajinu a přírodu, ale i na živočichy včetně člověka. Blízké okolí je využíváno jako rekreační a turistické oblasti. Dominantou okolí je vysílač Kojál.

Převládají pole a na jižní okraj obce navazují lesní porosty. V katastru obce se nachází alej o celkovém počtu 92 ks dřevin, které jsou po obou stranách cesty, vedoucí mezi poli v západní části obce s názvem U brány. Cesta spojuje dvě cyklostezky a je z ní impozantní výhled do krajiny.

Obec Kotvrdovice (2012) uvádí: Na cestě je naučná stezka s názvem Kotvrdovice dávné i současné.

Typy těchto výsadeb jsou na místech přístupných veřejnosti, kolem cest, proto by měly být udržované a v bezpečném stavu. Měly by plnit účel, pro který byly zřízeny.

2.1.6 Kvalita sadebního materiálu

Sadební materiál pro dosadbu sledované aleje je možné zakoupit naráz, nebo postupně a postupně vysazovat. Sazenice musí splňovat kvalitativní požadavky uvedené ve vyhlášce č. 29/2004 Sb.

ÚHÚL (2016) uvádí: Kvalita sadebního materiálu se zjišťuje podle ČSN 482115 (sadební materiál lesních dřevin) a posuzuje podle těchto znaků: tloušťka kořenového krčku, výška nadzemní části, maximální věk, nepřijatelné tvarové deformace, poměr objemu kořenů k nadzemní části (§ 1 vyhlášky). Sadební materiál, s výjimkou topolů, lze uvádět do oběhu, pokud splňuje požadavky uvedené v Příloze č. 2 a č. 3 vyhlášky č. 29/2004 Sb. a nevykazuje vady uvedené v Příloze č. 5. Sadební materiál určený pro další pěstování ve školce lze uvádět do oběhu, pokud nevykazuje vady uvedené v Příloze č. 5. Části rostlin lze uvádět do oběhu, pokud splňují požadavky uvedené v Příloze č. 6. Hodnocení morfologické a fyziologické kvality sadebního materiálu zajišťuje akreditovaná zkušební laboratoř Školkařská kontrola ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., výzkumné stanici Opočno.

Podnože stromů jsou prakticky prostředníky mezi rostlinou a půdou, je tedy potřeba neopomenout nic při jejich výběru. Mezi jejich hlavní funkce patří ukotvení stromu v půdě, vedení vody a minerálních látek, ovlivňují vzrůst a úrodnost. Pro tento projekt bych raději použila dřeviny originální bez podnoží. Dřeviny je potřeba vybírat podle

několika kritérií, například podle stanoviště, kam budou vysazeny, podle velikosti prostoru pro strom, a dalších parametrů.

AOPK ČR (2013) uvádí: Sazenice stromů musí splňovat ukazatele jakosti ČSN 46 4902. Údaje na jmenovkách (druh, kultivar, velikost, kvalita, počet přesazení, počet kusů v balení, celkový počet) musí odpovídat skutečnosti. Rostliny musí být dodané v souladu s objednávkou a dodacím listem. Sazenice stromů musí být zdravé, bez známek poškození kmene a kosterních větví s vyzrálými výhony, prasty chorob a škůdců. Musí odpovídat charakteristickým znakům daného taxonu. Zvýšená pozornost musí být věnována kořenům, kořenovému balu a kořenovému krčku. Kořeny nesmí být přeschlé, nesmí být patrné symptomy houbové infekce. Zemní bal musí být přiměřeně velký, nerozpadavý. Obsah kontejneru musí být dostatečně prokořeněný. Kvalita a složení substrátu v balu či kontejneru musí odpovídat nárokům pěstovaných taxonů. Zaschnutí kořenů, významná poškození kořenů, poškození kmene, chybějící, nebo poškozený terminál, pokud jej daný taxon tvoří, jedná se o materiál nestandardní. Takto poškozené sazenice by neměly být vysazované. Při výsadbě stromů s balem musí být pletivo chránící bal ze žíhaného, povrchově neupraveného pletiva. Plachetka chránící zemní bal musí být z přírodního, lehce rozložitelného materiálu. Stromy s baly obalenými materiálem neodpovídajícím této specifikaci jsou nestandardním materiálem a je zde důvod pro odmítnutí jejich převzetí. Sazenice stromů nelze dlouhodobě pěstovat v kontejneru ani v airpotu či podobnými technologiemi. Veškerá manipulace se stromy s balem se provádí optimálně za kořenový bal. Při manipulaci nesmí dojít k poškození balu, pletiv kmene, vylámání pupenů ani ke zlomům kosterních větví. Zásadní důležitost má zachování terminálního výhonu. Stromy musí být chráněny před vyschnutím, přehřátím a mrazem. Stromy je optimální vysázet bezprostředně po transportu.

2.1.7 Technologie výsadeb

AOPK ČR (2013) uvádí: Při výsadbě prostokořenných sazenic musí být odstraněny nebo zakráčeny všechny poškozené nebo zaschlé kořeny. Odstraňují se i kořeny škrťící. Pokud kořeny prostokořenných sazenic jeví známky zaschnutí, musí být před výsadbou minimálně na hodinu namočený do vody. Délka máčení je maximálně 24 hodin. U kontejnerovaných stromů je nutné přerušit vedlejší kořeny stáčeující se po obvodu kontejneru minimálně na dvou místech po stranách i na spodní straně, případně se odstraňují kořeny prorůstající z kontejneru. Stanoviště je nutné v oblasti budoucího

prokořenitelného prostoru řádně připravit před zahájením výsadby. Příprava se týká především: odstranění vytrvalých plevelů, odstranění nežádoucích materiálů a případná výměna kontaminované či nevhodné půdy. Plošné odplevelení stanoviště se provádí buď mechanicky, nebo s využitím herbicidů. Použité herbicidy musí být uvedené v Seznamu registrovaných prostředků na ochranu rostlin a nesmí poškozovat vysazované stromy. Živiny se musí uvolňovat pomalu, zejména v případě dusíku. Dávky hnojiva musí odpovídat ČSN 83 9051. Na nepozměněných, nezhutněných stanovištích je velikost výsadbové jámy dána průměrem balu, kontejneru nebo šířkou kořenového systému prostokořenné sazenice. Šíře výsadbové jámy je minimálně 1,5 násobkem výše zmíněného rozměru. Tvar výsadbové jámy na písčitéch až středně těžkých půdách není důležitý. V jílovitých nebo zhutněných půdách je vhodnější hranatý nebo paprscitý tvar. Stěny jámy musí být zdrsňené a nesmí působit jako neprostupná překážka pro kořeny. Dno výsadbové jámy nesmí být hladké a zhutněné, je nutné jej narušit. Hloubka výsadbové jámy by neměla přesáhnout velikost balu nebo kořenového systému sazenice. Při kopání jámy by nemělo dojít k promísení vrstev půdy. Svrchní vrstva by měla být oddělena od spodních. Do zeminy pocházející ze spodních vrstev by neměl být přimísen žádný organický materiál ani případné zbytky drnu z vrchních vrstev. Před výsadbou je nutné zkontrolovat odtokové poměry v jámě. V případě strojově hloubených jam je nutné před výsadbou narušit utužené stěny a dno jámy. Při výsadbě živých plotů a stěn, případně při osazování svahů a podobně je možná výsadba do rýh. Zajištění prostoru výsadbových jam musí odpovídat nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Prostokořenné stromy a stromy s balem se vysazují tehdy, když je sazenice ve vegetačním klidu. Nesmí se vysazovat za mrazu a do zamrzlé půdy. Stromy s balem lze vysazovat i v období vegetace, pokud byly odpovídajícím způsobem připravené.

Stromy dodávané v kontejneru či airpotu lze sázet v průběhu celého roku, pokud není zamrzlá půda. Kořenový krček stromu musí být usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén, nesmí být zasypan. Kořeny nebo vrchní část kořenového balu musí být po výsadbě překryta vrstvou zeminy nejméně 20 mm. Kořeny prostokořenných sazenic musí být ručně rovnoměrně rozprostřené. Musí být zkontrolována skutečná pozice kořenového krčku v balu či kontejneru. Je-li strom utopen v balu, musí se odstranit zemina z horní části balu a kořenový krček musí být usazen. Zálivka jako součást výsadby se provádí do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes. Zálivka musí prosytit rovnoměrně půdu v celé výsadbové jámě. Voda používaná pro zálivku nesmí být kontaminovaná a musí odpovídat ČSN 75 7143. Před zasypaním jámy je vhodné umístit

do jejího dna kotvení. Při zasypávání hlubších částí jámy se použije zemina ze spodní vrstvy (případně vylepšená minerálním substrátem). Na zasypání vrchních vrstev se použije vrchní zemina (případně vylepšená minerálním nebo i organickým substrátem).

Při výsadbě prostokořenných sazenic se musí postupovat tak, aby mezi kořeny nevznikaly vzduchové kapsy nevyplněné substrátem. Jakékoliv zásahy, které by mohly poškodit kořenový systém, jsou po výsadbě nevhodné. Jedná se například o: hloubkové kypření výsadbové plochy rytím nebo strojním zpracováním půdy, nešetrné vysazování jiných rostlin, v místě výsadby stromu, instalace kúlů nebo kotevnic systémů do bezprostředního okolí kořenového systému stromu po výsadbě. Ve vhodných půdních podmínkách není ve výsadbové jámě třeba vyměňovat ani vylepšovat zeminu. Ve zhoršených podmínkách je vhodné zeminu vylepšit. Fyzikální vlastnosti těžších půd, stanovišť více zatěžovaných (riziko zhutnění půdy) nebo urbanizovaných stanovišť (zpevněné povrchy – zhoršený příjem vody a vzduchu) jsou vylepšovány materiály zlepšujícími propustnost půdy (například písek, drcené kamenivo, minerální substráty). V písčitých půdách můžeme naopak přidávat jíly nebo bentonit pro zlepšení schopnosti substrátu vázat vodu. Pokud se nejedná o výrazně kontaminované půdy, zeminu na stanovišti pouze vylepšujeme, aby nedošlo k zásadní změně struktury a fyzikálních vlastností od okolní půdy. Na běžných stanovištích se obvykle provádí vylepšení půdy maximálně do 50 % objemu výsadbové jámy. Minerální substráty jsou na bázi písku, šterku, případně jiných nestlačitelných materiálů (liapor, keramzit, cihlový recyklát a podobně) smíchané se stávající zeminou. Tyto materiály nesmí zásadně měnit pH stanoviště. Minerální substráty lze používat ve spodních i vrchních vrstvách výsadbové jámy. Strukturální (nosné) substráty se nepoužívají přímo do výsadbové jámy, ale do prokořenitelného prostoru navazujícího na ní. Jsou to substráty, které jsou schopné po zhutnění nést stavební konstrukci, ale zároveň vytváří podmínky vhodné pro růst kořenů. Organické substráty. Jedná se o substráty s převahou organických složek (zejména kompost, kompostovaná kůra, rašelina). Lze je použít pouze na vylepšení půdy ve vrchní vrstvě 0,2–0,4 mm. Kompost přidávaný do substrátů musí být dobře rozložený. Do půdy (substrátu) mohou být přidávány další pomocné složky, například hydroabsorbenty, kořenové stimulatory nebo hnojiva. Hydroabsorbenty upravují vodní režim, zvyšují sorpci vody a živin, podporují mikrobiologickou aktivitu půdy. Zlepšují hospodaření s vodou na stanovišti. Jejich použití je výhodné zejména na písčitých půdách nebo na pozměněných stanovištích, kde je omezený přístup vody. Stimulatory podporují růst

kořenů a urychlují tvorbu nového kořenového systému. Mykorhiza umožňuje kořenům lepší příjem vody i živin, mykorhizní houby poskytují rostlinám některé růstové hormony. Účinnější příjem živin zlepšuje vitalitu stromů. Mykorhizní přípravky je vhodné používat výhradně do výsadbové jámy a to zejména na degradovaných stanovištích, kde je menší pravděpodobnost jejich přirozeného výskytu. Typ kotvení, velikost a pevnost kůlů jsou voleny s ohledem na velikost rostliny, předpokládanou dobu účinnosti, charakter a způsob využívání ploch (například požadavky na bezpečnost provozu), stanoviště a estetiku. Obvykle se kotví na 1 až 3 kůly.

Kotvení nesmí poškozovat strom. Kotvení ponecháváme obvykle dvě vegetační sezóny, výjimkou jsou výsadby velkých stromů nebo výsadby na větrná či jinak exponovaná stanoviště. Nejčastěji se provádí kotvení ke kůlům, lanovými systémy do koruny nebo podzemní kotvení. Kůly použité pro kotvení musí být oloupané a musí mít životnost minimálně 2 roky. V případě požadavku na delší trvanlivost je vhodná hloubková impregnace kůlů. Úvazek musí být na kůlu zajištěn proti sklouznutí. Úvazky nesmí poškozovat kůru, ani bránit tloustnutí kmene. Kůly instalujeme během výsadby do otevřené výsadbové jámy, aby nedošlo k poškození kořenů. Kůly musí být ukotveny pode dnem výsadbové jámy. Výška kotvení je od 500 mm od země do nejvýše 100 mm pod nasazením koruny kmenných tvarů sazenic. Při použití lanového systému kotvení se musí systém pravidelně kontrolovat. Lana musí být dostatečně napjatá. Nesmí docházet k zarůstání lan do pletiv kmene. Podzemní kotvení je možné použít pouze u stromů dodávaných s balem nebo v kontejneru. Kotvení přes bal lze použít u pevných neporušených balů z jílovitých nebo jílovitohlinitých půd. Prvky kotvení se nesmí hluboce zařezávat do zemního balu.

Vysazené stromy je vhodné zamulčovat vrstvou 80–100 mm mulčovacího materiálu. Mulčovací materiály nesmí poškozovat strom a nesmí bránit svými vlastnostmi pronikání vody a vzduchu do půdy. Jako mulč lze použít například tyto organické materiály – kůru, dřevní štěpku, případně slámu. Tráva a jiné rostlinné zbytky nejsou vhodné, dochází ke kvašení. Nejvhodnějším anorganickým materiálem je drcené kamenivo. Mulčovat lze i keramzitem, liaporem a podobnými materiály. Na exponovaných stanovištích, kde hrozí sešlap (zhutnění) povrchu, je optimální mulčování drceným kamenivem. Na stanovištích s větším pohybem lidí je vhodnější používat kamenivo větších frakcí. Možné je použití mulčovacích textilií z přírodních i umělých vláken a mulčovacích folií. Jednotlivé formy mulčování je možné kombinovat. Mulč se aplikuje tak, aby si plocha kořenové mísy zachovávala mírný spád ve směru ke kmeni.

3 Metodika práce

Data pro tuto práci jsem získávala v období delším než 1 rok, kromě literárních a elektronických zdrojů dat, jsem získávala data o dřevinách v reálném čase a místě, pozorováním, měřeními a zkoumáním. K měření jsem používala rolovací pásmo (metr). Data jsem zapisovala na papír a poté přepisovala do elektronické podoby a do tabulek xls. Třídění a hodnocení na měřených dat jsem prováděla podle níže uvedených metodik. Ke každému stromu jsem pořídila fotodokumentaci, ze které příkládám na konci práce ukázky.

Pro hodnocení a oceňování dřevin jsem použila:

- Metodiku AOPK ČR Oceňování dřevin rostoucích mimo les, autor: Jaroslav Kolařík a kolektiv, Praha 2013
- OPVK metodiku z webové stránky <http://www.arboriculture.cz/>, metodika hodnocení.

J. Kolařík (2013) uvádí:

Hlavními vstupními parametry jsou:

taxon

obvod kmene

výška stromu

výška nasazení koruny

průměr koruny

fyziologická vitalita stupně 0 až 5

zdravotní stav 0 až 5.

OPVK, arboriculture (2016) uvádí:

Poškození - zkratky:

0 – bez poškození

H – hniloba

D – dutina

JP – jiné poškození mechanické

S – suché větve

Návrh opatření – zkratka zásahu:

BZ – bez zásahu

KS – kácení stromu

OV – odstranění výmladků

RR – řez redukční

RB - řez bezpečnostní

RZ – řez zdravotní

O – ostatní, odstranění opor a provazů

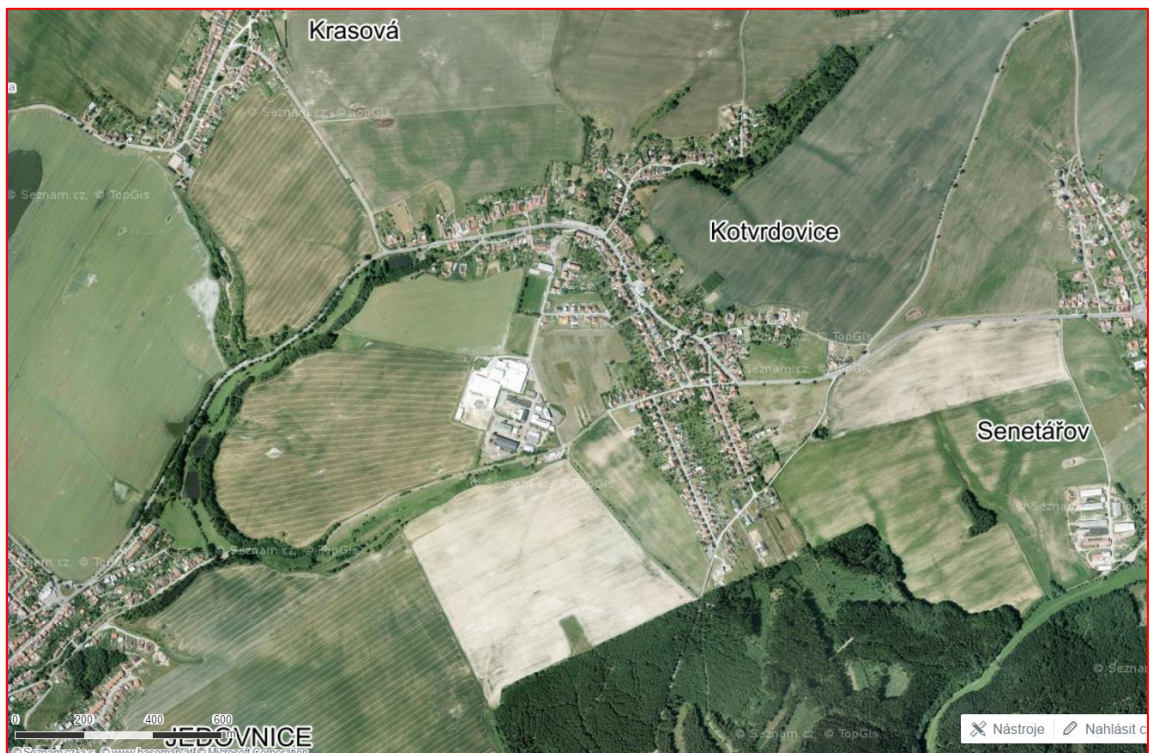
3.1 Dřeviny ve sledované lokalitě a jejím okolí

Vliv člověka na zeleň byl zde v minulosti negativní, vykácením lesů vznikla pole bez remízků. Zástavba obce je koncentrovaná, takže zahrady jsou převážně malé nebo úzké a nejsou příliš vhodné pro pěstování většího množství ovocných ani jiných stromů. V obci nejsou žádné výrazné sadové plochy.

Díky lidské činnosti podléhá tato oblast větrné erozi, a vodní erozi z přívalových dešťů. V poslední době se k negativním vlivům, zvýšení hluku, exhalací a prašnosti, přidala místní průmyslová zóna a zvýšení frekvence nákladní dopravy. Chybí výsadba, a to jak v zahradách, tak hlavně podél cest. V obci je vysázená pouze jedna nedokončená alej, tato hlavní liniiová výsadba je na západním konci obce s názvem U brány, kde vede mezi poli blízko průmyslové zóny. Tato alej není kompletní, obsahuje pouze 92 dřevin a 35 dalších dřevin v ní chybí. Obec rozprodává ornou půdu na stavební parcely, ale nemyslí na budoucí vzhled lokality. V obci chybí parky a místa oddechu či jiné krajínovorné prvky. Tyto skutečnosti mají vliv na ekologické, estetické, sociální a pěstitelské problémy. Údržba mimolesní veřejné zeleně v obci nefunguje, obec pověřila jednoho pracovníka bez vzdělání, stromy jsou jeho neodbornými zásahy poškozovány. Mnoho stromů je z těchto důvodů ve špatném stavu a několik jich nepřežilo. Starým stromům, které jsou v havarijním stavu z důvodu výskytu dutin, hniloby, hub a statické nestability nikdo nevěnuje pozornost. Mladé stromky jsou zaškrceny úvazy a poškozovány od opěrných kůlů a nesprávné údržby travních ploch.

Mapa č. 2:

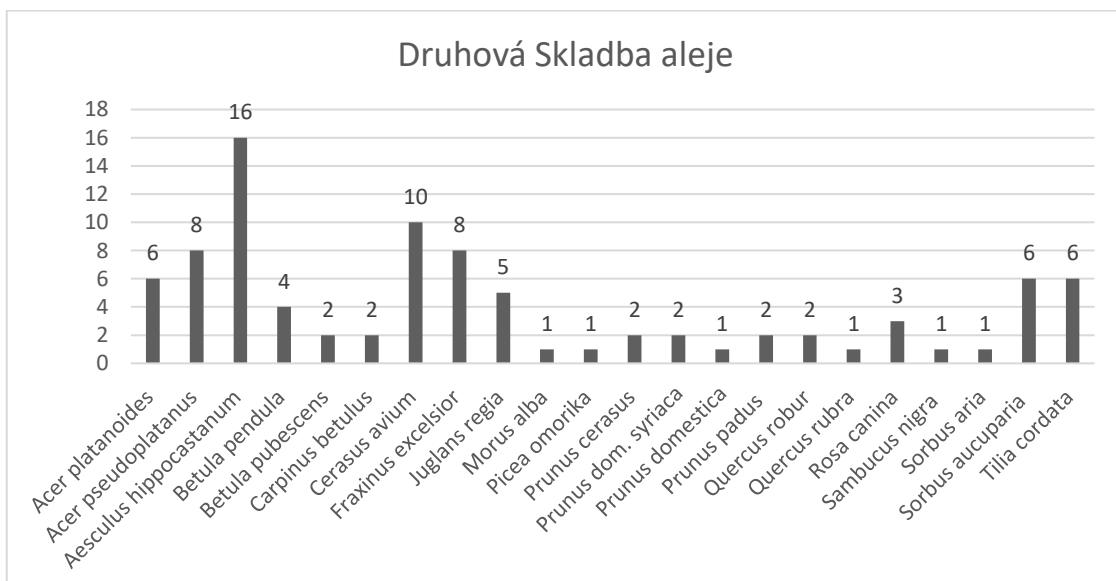
Celkový – letecký pohled na zeleň obce a okolí (měřítko je na mapě), zdroj <https://www.google.cz/maps>, prosinec 2016.



3.1.1 Druhy dřevin

Stávající druhová skladba nebyla zřejmě vybírána cíleně, zástupci obce bez rozmyšlení nechali vysadit stromy, které obec pravděpodobně dostala darem.

Graf č. 1: Druhová skladba aleje (taxony určeny 2016, autor: Dagmar Eliášová)



Mapa č. 3:

Detailní – letecký pohled na alej s číselným označením dřevin (měřítko je na mapě), zdroj <https://www.google.cz/maps>, prosinec 2016.



4 Výsledky

4.1 Inventarizace a zhodnocení zdravotního stavu

Na sledovaném území se nachází alej se 92 dřevinami.

Tabulka č. 1 – první část:

Databáze dřevin – alej Kotvrdovice

Databáze dřevin – alej Kotvrdovice						
číslo dřeviny	taxon	obvod kmene	výška stromu	výška nasazení koruny	průměr koruny	fyzilogická vitalita
1	Prunus padus - střešča obecná	18	3	1,5	1,5	1
2	Acer platanoides - javor mléč	18	3,5	1,8	1	4
3	Cerasus avium - třešeň ptačí	51	8	1,1	6	2
4	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	40	5	0,6	4	2
5	Fraxinus excelsior - jasan ztepilý	31	5	0,5	2	0
6	Cerasus avium - třešeň ptačí	46+45	4	0,9	5	2
7	Rosa canina - růže šípková	keř	3,5	.	4	1
8	Cerasus avium - třešeň ptačí	68	6	0,7	4	1
9	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	56	7	1	3	2
10	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	53	6,5	1	4	1
11	Quercus rubra - dub červený	14	3,5	1,5	1	1
12	Betula pubescens - bříza pýřitá	19	4,5	2	2	3
13	Juglans regia - ořešák královský	20	1,6	0,8	2	2
14	Acer pseudoplatanus - javor klen	17	4	2	2	0
15	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	18	4	2	2	1
16	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	86	10	1	8	1
17	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	56	8	1,3	4	0
18	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	87	11	1,6	7	1
19	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	61	9	1,5	5	0
20	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	4x20	3,5	.	2,5	2
21	Prunus cerasus - višěň obecná	172	11	1,3	7	4
22	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	77	10	1,5	7	0
23	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	59	6	1,5	3,5	1
24	Tilia cordata - lípa srdčitá/malolistá	23	5	2,3	2	1
25	Sorbus aucuparia - jeřáb ptačí	20	5,5	3	2	1
26	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	48	4	1,1	3	0

číslo dřeviny	taxon	obvod kmene	výška stromu	výška nasazení koruny	průměr koruny	fyzilogická vitalita
27	Acer platanoides - javor mléč	26	4	2	2,5	1
28	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	53+42+9+27+20	10	0,1	6	3
29	Acer pseudoplatanus - javor klen	22	4	2	2,5	1
30	Cerasus avium - třešeň ptačí	29	7	1,8	3	1
31	Prunus padus - střemcha obecná	28	3	1,5	2	3
32	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	keř	1,5	.	1	0
33	Betula pendula - bříza bělokorá	24	5	1,7	2	1
34	Acer pseudoplatanus - javor klen	20+22	3	1,2	2	0
35	Carpinus betulus - habr obecný	18	4,5	2	1,5	0
36	Cerasus avium - třešeň ptačí	38	5	1,5	3,5	1
37	Quercus robur - dub letní	20	2	1,2	2	1
38	Sorbus aucuparia - jeřáb ptačí	38+35	5	1,1	3	2
39	Picea omorika - smrk omorika	29	4	0,4	3	1
40	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	18	3,5	1,4	1,5	3
41	Acer pseudoplatanus - javor klen	21	4	0,7	1,8	0
42	Cerasus avium - třešeň ptačí	132	12	2	8	4
43	Cerasus avium - třešeň ptačí	163	13	2,5	6	4
44	Cerasus avium - třešeň ptačí	197	13	2	9	4
45	Betula pendula - bříza bělokorá	17	4	2,2	2	1
46	Cerasus avium - třešeň ptačí	53	5	0,8	6	1
47	Acer pseudoplatanus - javor klen	29	4	0,5	2,5	0
48	Sambucus nigra - bez černý	keř	1,3	.	0,5	1
49	Cerasus avium - třešeň ptačí	38	5,5	2	3,5	1
50	Sorbus aucuparia - jeřáb ptačí	78	9	1,5	7	2
51	Fraxinus excelsior - jasan ztepilý	26	4,5	1,5	2	2
52	Morus alba - morušovník bílý	30	1,5	1,7	2	2
53	Fraxinus excelsior - jasan ztepilý	15	3	1,7	1	2
54	Prunus cerasus - višně obecná	131	9	2,5	7	4
55	Acer platanoides - javor mléč	41	6	1,8	3	1
56	Carpinus betulus - habr obecný	32	4,5	1,7	4	2
57	Acer pseudoplatanus - javor klen	28	4	0,8	2,5	1
58	Prunus domestica - slivoň mirabelka špendlík	keř	5,5	0	7	1
59	Prunus domestica - slivoň mirabelka špendlík	keř	3	0	4	1
60	Acer platanoides - javor mléč	18	5	2,3	2	1
61	Ušchlý strom	17	3	1,2	1,5	5
62	Betula pendula - bříza bělokorá	12	4	1,2	1,5	2
63	Acer pseudoplatanus - javor klen	13	4	1,2	1,5	1
64	Fraxinus excelsior - jasan ztepilý	12	4	1,5	1,3	2
65	Tilia cordata - lípa srdčitá/malolistá	13	4	1,8	1,5	1
66	Juglans regia - ořešák královský	45	4	0,5	5	3

číslo dřeviny	taxon	obvod kmene	výška stromu	výška nasazení koruny	průměr koruny	fyziologická vitalita
67	Aesculus hippocastanum - jírovec maďal	12	3	1,5	1	1
68	Sorbus aucuparia - jeřáb ptačí	13	4	1,2	2	1
69	Acer platanoides - javor mléč	16	4	2,2	2	1
70	Juglans regia - ořešák královský	keř	1,5	.	2	1
71	Tilia cordata - lípa srdčitá/malolistá	14	3,5	2	2	1
72	Fraxinus excelsior - jasan ztepilý	13	5	1,3	2	1
73	Tilia cordata - lípa srdčitá/malolistá	13	5	2	2	1
74	Acer pseudoplatanus - javor klen	13	5	2	2	1
75	Cerasus avium - třešeň ptačí	20	5,5	1,6	3,5	2
76	Sorbus aucuparia - jeřáb ptačí	12	3	1,4	2	1
77	Fraxinus excelsior - jasan ztepilý	13	5	1,3	1	1
78	Tilia cordata - lípa srdčitá/malolistá	14	3,5	1,8	2	1
79	Acer platanoides - javor mléč	18	5	1,7	2,5	1
80	Tilia cordata - lípa srdčitá/malolistá	16	4	2,1	2	1
81	Betula pubescens - bříza pýřitá	15	5	1,9	2,5	1
82	Sorbus aria - jeřáb muk	11	5,5	3	1	1
83	Fraxinus excelsior - jasan ztepilý	15	5	1,5	1,5	3
84	Quercus robur - dub letní	15	3,5	1,5	2,5	1
85	Sorbus aucuparia - jeřáb ptačí	12	4	1,5	2	1
86	Rosa canina - růže šípková	keř	2,5	.	6	2
87	Betula pendula - bříza bělokorá	14	5	1,8	2	1
88	Fraxinus excelsior - jasan ztepilý	13	5	1,5	1	1
89	Prunus domestica - slivoň švestka	18+14	2	0,5	3	1
90	Rosa canina - růže šípková	keř	2	.	3	1
91	Juglans regia - ořešák královský	25	4	1,7	4	2
92	Ušchlý strom	8	2	1	1	5

Tabulka č. 1 - pokračování:

Databáze dřevin – alej Kotvrdovice

Databáze dřevin - alej Kotvrdovice				
číslo dřeviny	poškození, patogen	poznámka	návrh zásahu	poznámka
1	JP	zaškrcený kmen provazem, poškozený kmen od kůlu, výmladky u báze kmene	OV+O	odstranit kůl a provazy, odstranit výmladky
2	JP+D	strom vertikálně prasklý, suché větve 50 %	KS	kácení stromu
3	JP+D	dutiny a praskliny na kmeni	BZ	0

číslo dřeviny	poškození, patogen	poznámka	návrh zásahu	poznámka
4	D	na listech Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, dutiny	BZ	0
5	0	0	BZ	0
6	D	dutina na kmeni	BZ	0
7	0	oranžové háčky na šípčích, na listech požer a larvy Harmonia axyridis-slunéčko východní	BZ	0
8	JP	menší prasklina na kmeni	BZ	0
9	JP	na listech Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky u báze kmene, poškození kmene	OV	odstranit výmladky
10	0	na listech Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
11	JP	zaškrčený provazem	O	odstranit provazy
12	S	suché větve 50 %	RZ	řez zdravotní
13	JP	nemá terminál, poškození kmene	BZ	0
14	0	výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
15	JP	Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky u báze kmene, poškození od kůlu, zaškrčený provazem	OV+O	odstranit kůl, provazy a výmladky
16	0	Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
17	0	Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
18	JP	Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky u báze kmene, poškození kmene	OV	odstranit výmladky
19	0	na listech Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
20	0	useklý-nyní keř, na listech Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová	BZ	0
21	D+H	zápach, černá hmota na borce, dutiny skrz 3x, hnědá hniloba uvnitř kmene, u báze kmene díra 0,5x0,3m	KS	kácení stromu
22	0	na listech Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
23	JP	Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, poškození kmene	BZ	0
24	JP	zaškrčený kmen provazy	O	odstranit provazy
25	JP	zaškrčený kmen provazy	O	odstranit provazy
26	0	na listech Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
27	JP	výmladky u báze kmene, zaškrčený provazy	OV+O	odstranění výmladků a provazů
28	D+H	Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová, výmladky, poškození kmene -dutiny, hnědé na kmeni	OV	odstranit výmladky
29	JP	výmladky u báze kmene, zaškrčený provazy	OV+O	odstranění výmladků a provazů
30	JP	poškození kmene od tyče	BZ	0
31	0	suché listy 50%, na listech mšice, výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
32	0	0	BZ	0
33	JP	poškozený kmen, odřený od kůlu, provazy	O	odstranění provazů a kůlu

číslo dřeviny	poškození, patogen	poznámka	návrh zásahu	poznámka
34	0	provazy sundat	O	odstranit provazy
35	JP	výmladky u báze kmene, zaškrčený provazy	OV+O	odstranění výmladků a provazů
36	JP	poškození od kůlu	O	odstranění kůlu
37	JP	požer na listech a mšice, poškození od kůlu	BZ	0
38	D	světlé skvrny na listech, dutina	BZ	0
39	0	1 malá suchá větev	RZ	řez zdravotní
40	JP	poškozený-prasklý kmen od provazu, suché větve 50%, Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová	KS	kácení stromu
41	0	0	BZ	0
42	D+S+H	dutina u báze kmene a na kmeni ve větvení, nevhodně ořezaný ke straně, suché větve	KS	kácení stromu
43	D+S+JP+H	suché větve, nevhodně ořezaný, prasklá hlavní větev, dole dutina s hnilobou, chodbičky a požer	KS	kácení stromu
44	D+S+JP+H	hluboká drolicí se dutina v kmeni-0,7m ve větvení -ve vidlici, suché větve, trus hmyzu, požer	KS	kácení stromu
45	JP	zarostlý provaz	O	odstranit provazy
46	JP	poškození kmene	BZ	0
47	0	výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
48	0	v pařezu ještěrky a další živočichové	BZ	vše zachovat
49	JP	poškození od provazu	O	odstranit provazy
50	JP	poškození kmene a větve	BZ	0
51	JP	poškození od kůlu	O	odstranění kůlu
52	JP	poškození od kůlu	BZ	0
53	JP	zaškrčený provazem, uschlý terminál	O	odstranit provazy
54	S	suché větve, nevhodně ořezaný	RZ	řez zdravotní
55	0	výmladky u báze kmene, poškození od kůlu	OV	odstranění výmladků
56	JP	silně poškození od kůlu, vertikální prasklina	BZ	0
57	JP	výmladky a spodní větve zkroucené v pletivu, poškození od provazu	OV+O	odstranění pletiva, provazů a výmladků
58	0	0	BZ	0
59	0	0	BZ	0
60	JP	zaškrčený provazem	O	odstranit provazy
61	S	mrtvý suchý strom	KS	kácení stromu
62	S+JP	poškození od kůlu, suché větve 20%	RZ+O	řez zdravotní+odstranění kůlu
63	0	0	BZ	0
64	S+JP	uschlý a ulomený terminál	BZ	0
65	JP	poškození od kůlu	O	odstranění kůlu
66	JP	poškozený kmen dole u báze	BZ	0
67	JP	poškození od kůlu, na listech Cameraria ohridella-klíněnka jírovcová	BZ	0
68	JP	zaškrčený provazem	O	odstranit provazy
69	JP	zaškrčený provazem	O	odstranit provazy
70	0	je moc blízko jiného stromu	KS	kácení stromu

číslo dřeviny	poškození, patogen	poznámka	návrh zásahu	poznámka
71	0	0	BZ	0
72	JP	poškození od kůlu	BZ	0
73	0	0	BZ	0
74	JP	zaškrčený provazem	O	odstranit provazy
75	JP	zarostlý provaz	O	odstranit provazy
76	0	0	BZ	0
77	JP	zaškrčený provazem	O	odstranit provazy
78	JP	zaškrčený provazem	O	odstranit provazy
79	JP	poškozený kmen od kůlu	BZ	0
80	JP	poškozený kmen od kůlu	BZ	0
81	JP	zaškrčený provazem	O	0
82	0	nevhodně ořezané spodní větve	BZ	0
83	D+JP+S	zarostlý provaz, suché větve 20%, dutiny v kmeni a duté praskliny	KS	kácení stromu
84	0	výmladky u báze kmene	OV	odstranit výmladky
85	JP	poškozený kmen od kůlu	BZ	0
86	0	0	BZ	0
87	0	0	BZ	0
88	JP	poškozený kmen od kůlu	BZ	0
89	0	0	BZ	0
90	0	0	BZ	0
91	JP	poškozený kmen	BZ	0
92	S	mrtvý suchý strom	KS	kácení stromu

4.1.1 Škůdci, ostatní hmyz a choroby dřevin

V hodnocené aleji se na dřevinách vyskytovalo několik druhů hmyzu i chorob.

Na růži šípkové, č. 7, bylo několik larev *Harmonia axyridis* - slunéčko východní, jedná se o nepůvodní druh.

Na dubu letním, č. 37, byly patrné mšice, pravděpodobně *Myzocallis walshii*, nepůvodní severoamerická mšice, její rozšíření je časté na příbuzném dubu červeném.

Na ovocných dřevinách s č. 21 višň obecná, a na třešni ptačí s č. 42 a 43, je hniloba, jejíž původcem je *Phellinus pomaceus* - ohňovec ovocný. Je to velmi častá houba. Její rozšíření je vázáno na ovocné stromy - peckoviny, které mohou po napadení postupně odumřít.

Na stromu č. 31, střemcha obecná se vyskytovaly mšice, pravděpodobně se jedná o mšici střemchovou – *Rhopalosiphum padi*, která byla i na obilovinách v okolí aleje. Mšice

se přenášejí vzduchem za suššího počasí. Škodí nejen sáním na listech, ale i přenosem viróz.

Na jírovci maďalu se hojně vyskytovalo poškození listů od motýla *Cameraria ohridella*-klíněnka jírovcová, jehož larvy vyžírají vnitřní pletiva listů – tzv. zde minují. Výskyt byl zaznamenán na všech 16 jírovcích č. 4, 9, 10, 15 až 20, 22, 23, 26, 28, 32, 40 a 67. Tento nepůvodní druh motýla způsobuje opad listů a neexistuje žádná účinná ochrana. Klíněnka sice strom nezahubí, ale oslabí.

4.1.2 Biodiverzita – přírodní rozmanitost

Sledovaná alej je velmi rozmanitá, a to jak z hlediska druhového zastoupení dřevin, tak i z hlediska doprovodných organismů. Stromy a keře jsou různých výšek i tvarů, s odlišnou dobou květu, opadu, či zbarvení listů, a liší se i svými plody, na které doslova lákají živočichy z širého okolí, což zvyšuje její sadovnickou hodnotu. Jsou úkrytem pro mnoho živočichů, například netopýrů, ale i hmyzu, v jejich korunách hnízdí nebo odpočívají ptáci. Tento trend není zcela obvyklý, ale v této části krajiny působí příznivě a přirozeně. Alej kvete v různých časových úsecích, a i podzimní zbarvení listů či plodů probíhá v několika etapách. Je záměrem navrhnout řešení, které by tento trend jen posílilo a originalitu a rozmanitost této aleje zachovalo. Vzhledem k tomu, že alej je v místě, kde je silný a častý vítr, není zde příliš velká rozmanitost škůdců, hub a chorob.

Zajímavostí je torzo pařezu třešně ptačí, ze kterého vyrůstá černý bez, č. 48, a kde se vyskytují ještěrky obecné - *Lacerta agilis*.

4.1.3 Návrh opatření a péče

Vzhledem k rozloze oblasti, druhové skladbě a malému počtu kácených dřevin, je možno udělat navrhované zásahy během 2 dnů. Nutnost zásahů je v časovém limitu 1 měsíce, tak, aby byla možná co nejčasnější dosadba aleje. Dosavadní péče včetně povýsadbové byla nedostatečná a alej je v zanedbaném stavu. Je nutno i po provedení navrhovaných opatření sledovat stav aleje a adekvátně reagovat na změny jejího stavu.

Jedná se o návrhy opatření a zásahů uvedených v Tabulce č. 1 - pokračování.

U 25 ks mladých stromů je nutno provést odstranění provazů a kůlů, aby se ještě více nepoškozovala borka stromů. Důležité je i správné odstranění výmladků, které bylo v minulosti nedostatečné a pouze stimulovalo růst nových a dalších. U stromů, kde jsou

plastové tubusy, sloužící proti okusu zvěří, je potřeba dát větší a širší. Větve, které jsou v chráničkách zarostlé a zkroucené, je potřeba vhodným způsobem odstranit. Čtyři dřeviny, které jsou navrženy na zdravotní řez, je potřeba takto ošetřit ve vhodnou dobu vhodnými postupy (dle arboristických standardů). U starých stromů v havarijním stavu je potřeba provést opatření snižující jejich nebezpečnost, tj. 9 stromů pokácet, ve vhodnou dobu a po schválení tohoto záměru příslušným správním orgánem. Vzhledem k místním poměrům doporučuji klasické směrové kácení ze země, bez odstraňování pařezů, které mohou zůstat jako úkryty pro živočichy.

Sekání trávy kolem dřevin je nutno provádět s opatrností a borku stromů již tímto nežádoucím způsobem nepoškozovat. Žádoucí je, v okolí aleje, nižší luční porost, tráva a vhodné byliny. Možno vysadit i nízké doprovodné keře.

4.1.4 Dosadba dřevin

Vzhledem k biodiverzitě této aleje, doporučuji zachovat tuto rozmanitost, a pro dosadbu použít dřeviny převážně domácí a krajové, vhodné do tohoto specifického prostředí. Toto preferuji z mnoha důvodů. V úvahu je potřeba vzít nejen klimatické podmínky, stávající druhovou skladbu v oblasti, nenáročnost na údržbu, potřebnost pro lidi i živočichy, ale i finanční podmínky této malé obce. Původní odrůdy dřevin jsou odolnější vůči povětrnostním vlivům a mrazu, ale i proti škůdcům, než nové a šlechtěné odrůdy. Staré odrůdy mají silnější a pravidelný vzrůst a hodí se více do otevřené krajiny, kde mohou posloužit jako větrolamy. Vyžadují méně povýsadbové péče a mají delší živostnost.

Doporučuji vysadit 35 stromů. Po pravé straně cesty 10 stromů a po levé straně 25 stromů.

Navrhuji, v jižní části aleje, která je blízko hranice lesa, vysadit

- buk lesní – *Fagus sylvatica* 2 ks,
- dub letní - *Quercus robur* 3 ks. Oba tyto taxony jsou původní v dané oblasti a poměrně dobře odolávají proměnlivému počasí, dub je navíc i z hlediska národní kultury ceněný strom. Plody těchto stromů poslouží jako krmivo pro lesní a polní živočichy.

Ve střední a severní části aleje navrhuji vysadit

- lípu srdčitou – *Tilia cordata* 5 ks, náš národní strom, který je zobrazen přímo ve znaku obce Kotvrdovice. Lipové aleje jsou jedny z nejhodnotnějších, a řadí se mezi kulturní bohatství ČR. Tento strom je, kromě jiných výhod, zdrojem

pastvy pro včely a další hmyz. Je též vyššího vzrůstu a bude dobře bránit větru v erozi.

Dále je vhodné dosadit dřeviny, které jsou již zastoupeny, ale ne v tak hojném počtu, nebo jim podobné, jako tyto:

- temnoplodec černý jeřáb – *Aronia prunifolia* 2 ks, který pochází ze Severní Ameriky, ale v ČR se pěstuje mnoho staletí a má léčivé účinky.
- Moruše bílá - *Morus alba* 1 ks, pochází z Číny, ale u nás před několika staletími zdomácněla, strom má vhodný habitus, ale i další vlastnosti. Plody jsou jedlé. Strom má v plné sezoně sytě zelenou barvu listů, čímž podpoří vzhled aleje.
- Moruše černá – *Morus nigra*, 2 ks, strom, který hluboce koření a není náročný na živiny, je vhodný na sušší půdy, a do této oblasti hlavně z hlediska odolnosti proti větru a mrazu. Jeho plody jsou též jedlé.
- Mišpule velkoplodá - *Mespilus germanica* 3ks, tato stará odrůda je vhodná do této oblasti s vyšší nadmořskou výškou, nenamrzá a je to velmi dekorativní strom s jedlými plody.
- Javor babyka – *Acer campestre* 5 ks, tato stará původní dřevina je nenáročná, hlavně na půdu, a odolává i suchu. Svým vzrůstem dobře doplní stávající dřeviny.

Největší zastoupení by ale měli mít dřeviny ovocné, nejlépe původní:

- hrušeň planá polnička – *Pyrus pyraeaster* 7 ks, která je odolná, nenáročná a dožívá se až 200 let, je to významný krajinnotvorný strom, má vhodný habitus do alejí a utváří Genius loci moravského kraje. Tento strom by, dle mého názoru, neměl chybět v žádné ovocné ani smíšené aleji zde na Moravě.
- Třešeň ptačí – *Cerasus avium* 5ks, vyskytující se i v původní části aleje, kde se osvědčila.

Poznámka:

Po schválení druhové skladby sadebního materiálu pro dosadbu aleje investorem, by následovalo přesné zakreslení budoucích dřevin do projektu, včetně technické zprávy obsahující popis všech prací a následný plán údržby zeleně na následující roky.

Po výsadbě dřevin je nutná povýsadbová péče dle standardů.

5 Diskuse

Po srovnání vlastních výsledků s literárními údaji, jsem zjistila, že některé přírodní podmínky a charakteristiky v širším okolí nejsou totožné s hodnocenou lokalitou. Je zde silnější proudění vzduchu, než se udává, které způsobuje větrnou erozi a prašnost.

ČHMÚ (2016) uvádí: Území obce se nachází v klimatické oblasti MT4, klimatický region 7. Průměrná roční teplota je 5 až 8°C. Nejchladnějším měsícem je leden, s průměrnou teplotou -2 až -5 °C. Faktem ale je, že mrazy dosahují i pod -30 °C. Údaje o výskytu sněhové pokrývky, která se průměrně vyskytuje od listopadu do března, ale v posledních letech neodpovídají skutečnosti, kdy je sníh od září do dubna, krátce i v květnu. Místní morfologie terénu způsobuje značné odchylky a negativně ovlivňuje počasí v oblasti.

ČHMÚ (2016) uvádí: Větrné podmínky: převládá severozápadní a severní proudění vzduchu v atmosféře. Dle grafů vertikálních profilů směru a rychlosti větru, by nemělo docházet k takovým větrným proudům, k jakým reálně dochází. V některých místech obce je vítr mnohem silnější, zvedá pevné částice ze zemského povrchu a dochází i k malým tornádům. Nejen vítr, ale i větší množství slunečních dní způsobuje suchý vzduch a většině doporučených dřevin se zde nedaří. Také reálný výskyt škůdců a houbových chorob je lehce odlišný od literárního předpokladu, což je jediné pozitivum tohoto klimatu.

Vzhledem k tomu, že se diplomové práce uvedené v seznamu literatury, nezabývají stejným tématem, ani nemají podobně specifické podmínky, nepoužila jsem ve své práci jejich data a raději vytvořila řešení přímo odpovídající daným poměrům.

5.1 Návrh na opatření

Mnou navrhované řešení zachovává a udržuje rozmanitost stávající aleje v této specifické oblasti. Skládá se z ošetření stávajících dřevin, pokácení nemocných, suchých a silně poškozených jedinců s nízkou vitalitou. Soustřeďuje se na výsadbu dřevin, které vyžadují minimální povýsadbovou péči. Nejlépe se do oblasti hodí krajové a staré odrůdy a druhy dřevin, které jsou odolné a nenáročné, a uspokojí potřeby lidí i živočichů. Hlavní důraz je kladen na zabránění větrné eroze a vytvoření krajinného estetického prvku v této vycházkové zóně obce, která je, díky výhledu do krajiny a na okolí obce, turisticky zajímavá.

Většina alejí na celém území České republiky je tvořena z jednoho druhu taxonu. Toto zde není možné použít, protože již ve stávající aleji je značná rozmanitost druhů. Hlavním předpokladem je, aby se obec o novou výsadbu starala dle arboristických standardů, a nezpůsobila svoji neodbornou činností další škody. Dále je třeba zajistit pravidelnou kontrolu provozní bezpečnosti dřevin, popřípadě ustanovit správce obecní zeleně.

6 Závěr

Stav sledované aleje není dobrý, z celkového počtu 92 ks dřevin, je 6 stromů napadených houbami, mají hnilobu a dutiny, jsou nebezpečné z hlediska snížené stability a 5 z nich je nutno pokácet, ve vhodnou dobu a po schválení tohoto záměru příslušným správním orgánem. Mladé stromy, které byly vysazené nedávno jsou zaškrcené provazy a poškozené od opěrných kůlů, toto je potřeba u 25 z nich odstranit co nejdříve, aby se stromy nadále nepoškozovali a měli možnost se zregenerovat. Čtyři dřeviny je potřeba ošetřit zdravotním řezem ve vhodnou dobu a vhodnými postupy dle arboristických standardů. Údržbu a sekání trávy kolem dřevin je nutno provádět s opatrností a borku stromů již nepoškozovat. Doporučuji dosadbu aleje ve smyslu zachování její rozmanitosti, a pro dosadbu použít dřeviny převážně domácí a krajové. Toto preferuji z důvodů specifík dané oblasti a klimatických poměrů. V oblasti se osvědčila stávající druhová skladba, nenáročná na údržbu a potřebná pro lidi i živočichy. Původní a krajové druhy a odrůdy dřevin jsou odolnější vůči povětrnostním vlivům a mrazu, ale i proti škůdcům, než nové či šlechtěné. Staré odrůdy mají silnější a pravidelný vzrůst a hodí se více do otevřené krajiny, kde mohou posloužit jako větrolamy. Vyžadují méně povýsadbové péče a mají delší životnost. Doporučuji vysadit 35 stromů. Po pravé straně cesty (při pohledu na sever) 10 stromů a po levé straně 25 stromů, těchto taxonů: buk lesní – *Fagus sylvatica*, dub letní - *Quercus robur*, lípa srdčitá – *Tilia cordata*, temnoplodec černý jeřáb – *Aronia prunifolia*, moruše bílá - *Morus alba*, moruše černá – *Morus nigra*, mišpule velkoplodá - *Mespilus germanica*, javor babyka – *Acer campestre*, hrušeň planá polnička – *Pyrus pyraster* a Třešeň ptačí – *Cerasus avium*. Po výsadbě dřevin je nutná povýsadbová péče dle standardů a je potřeba dbát na správnou údržbu a kontrolu provozní bezpečnosti.

Summary

The condition of the alley is not good, six of a total of 92 trees, are infested by fungi, and they are rotten with cavities, they are dangerous in terms of reduced stability and 5 of them have to be cut down at the appropriate time and after approval of the plan by the appropriate administrative authority. Young trees that were recently planted are stricken by ropes and damaged by supporting posts, it is necessary to remove them as soon as possible in order to avoid more damage and give them space to regenerate. Four trees

need to be treated with a health cut at an appropriate time and with appropriate procedures according to arboricultural directives. Maintenance and mowing of the grass around the trees must be done with caution and the tree already do not cut. I recommend for the further development of the alleys to preserve their diversity, and trees species that are predominantly domestic and regional. I prefer this due to area specifics and climatic conditions. The existing species structure in the area has proven to be easy to maintain and needed for humans and animals. The original regional trees species are more resistant to local weather conditions, frost, and pests, than new species. The old varieties have a stronger and more regular growth and therefore are suitable for the open landscape where they can serve as windbreaks. They require less upbringing care and have longer life. I recommend to plant 35 trees. 10 trees on the right side of the road (looking north) and 25 trees on the left side, from these taxa: *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Aronia prunifolia*, *Morus alba*, *Morus nigra*, *Mespilus germanica*, *Acer campestre*, *Pyrus pyraster* and *Cerasus avium*. After planting the trees and caring required by the instructions, ensure that proper maintenance and operational safety checks.

7 Literatura

(a internetové odkazy včetně jimi uvedené poslední aktualizace Copyright)

Veličková M. – Velička P. a kol, 2013, Aleje české a moravské krajiny: historie a současný význam, Praha 1. vydání, 245 s. ISBN 978-80-7363-413-1.

Lapšanský D., 2014, Aleje jako projev národní kulturní identity, Diplomová práce, Brno, 87 s.

Vachunová I., 2010, Analýza současného stavu ovocných liniových výsadeb a vypracování návrhu jejich rozšíření ve vybraném modelovém území, Diplomová práce, Brno, 70 s.

Preclíková M., 2012, Evidence výskytu starých a krajových odrůd v alejích a stromořadích Orlických hor, Diplomová práce, Brno, 101 s.

Pokorná B., 2010, Zhodnocení stavu a návrh péče o alej podél komunikace Velké Meziříčí – Měřín, Diplomová práce, Brno, 61 s.

Šťastná L., 2006, Zhodnocení zdravotního stavu dubové aleje v lokalitě Hluboká nad Vltavou, Bakalářská práce, Brno.

Jaroslav Kolařík a kolektiv, 2013, Oceňování dřevin rostoucích mimo les, Metodika AOPK ČR, Praha, ISBN 978-80-87457-82-5

Drda P. a Rybová A., 1998, Keltové a Čechy, Praha 2. vydání, ISBN 80-200-0658-3

Jaroslav Kolařík a kolektiv, 2013, AOPK ČR Arboristické standardy - Výsadba stromů, Brno.

webové stránky Katastrálního úřadu www.cuzk.cz 2016

webové stránky obce Kotvrdovice www.kotvrdovice.cz 2016

(<http://www.kotvrdovice.cz/soubory/dokumenty/2012/letak-stezka.pdf>)

webové stránky Wikipedie www.wikipedia.cz 2016

webové stránky OPVK <http://www.arboriculture.cz/> 2016

stránky map <https://www.google.cz/maps> 2016.

stránky Ministerstva vnitra ČR <http://www.mvcr.cz/> 2016

(www.mvcr.cz/.../pocety-obyvatele-v-obcich-cr-pocet-obyvatele-k-1-1-2016.xls.aspx)

Webové stránky Česká geologická služba www.geology.cz 2016

webové stránky Ministerstva životního prostředí www.mzp.cz 2015

([http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/pudni_mapy/\\$FILE/OOOPK-Jihomoravsky_%20kraj-20131128.gif](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/pudni_mapy/$FILE/OOOPK-Jihomoravsky_%20kraj-20131128.gif))

AOPK ČR a Správa CHKO Moravský kras www.moravskykras.ochranaprirody.cz 2016

webové stránky Český svaz ochránců přírody <http://www.csop.cz/>

webové stránky ÚHÚL <http://www.uhul.cz> (<http://www.uhul.cz/nase-cinnost/reprodukcnim-materialem-lesnich-drevin/kvalita>)

stránky Ovocné školky Bojkovice <http://www.stareodrudy.org/>

stránky iniciativy Milion stromů pro krajinu <http://www.milionstromu.cz/>

stránky akční skupiny MAS Moravský kras <http://www.mas-moravsky-kras.cz/>

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>

stránky Českého hydrometeorologického ústavu <http://portal.chmi.cz/>

8 Fotodokumentace

Foto č. 1: půdní složení v dané lokalitě, kamenitá půda, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 2: strom poškozený od opěrného kůlu a od provazu, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 3: požer listů jírovce od larev klíněnky jírovcové *Cameraria ohridella*, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 4: larva *Harmonia axyridis* -slunéčko východní, na růži šípkové, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 5: Prasklina a dutina s hnilobou na třešni ptačí, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 6: strom Poškozený kmen od nesprávné údržby a sekání trávy, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 7: Hniloba a dutina na třešni ptačí, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 8: strom třešeň ptačí poškozený od opěrného kůlu, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 9: strom poškozený od provazu, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 10: mšice *Myzocallis walshii*, na dubu letním, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 11: Nesprávně ošetřený strom třešň ptačí, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 12: hnědá hniloba na třešni ptačí, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 13: výskyt ještěrky obecné - *Lacerta agilis*, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 14: strom poškozený od opěrného kůlu, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 15: strom poškozený od provazu, autor: Dagmar Eliášová, 2016



Foto č. 16: jiným způsobem poškozený strom (lidský faktor), autor: Dagmar Eliášová, 2016

