

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta životního prostředí

Katedra ekologie lesa



Bakalářská práce

**Revitalizace zeleně v areálu Domova Modrý kámen
v Mnichově Hradišti**

Iveta Paštyková

Vedoucí práce: Ing. Václav Bažant, Ph.D.

© 2015/2016 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Revitalizace zeleně v areálu Domova Modrý kámen v Mnichově Hradišti" jsem vypracovala samostatně pod vedením mého vedoucího a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 12. dubna 2016

Poděkování

Ráda bych poděkovala všem, kteří mi pomohli s vytvořením mé práce. Mému vedoucímu Ing. Václavu Bažantovi, Ph.D. za rady, věcné připomínky a možné návrhy.

Dále pak mé nejbližší rodině nejen za podporu, ale pak také konkrétně tátovi Jaroslavu Paštykovi a tetě Bc. Janě Maternové za jejich trpělivost a pomoc v terénu, když bylo těžké se orientovat ve vlastních poznámkách.

A na závěr mým přátelům obzvláště těm, kteří mě neskutečně podporovali a hnali kupředu ke chtěnému cíli.

Revitalizace zeleně v areálu Domova Modrý kámen v Mnichově Hradišti

--

Revitalization greenery in the area of Domov Modrý Kámen in Mnichovo Hradiště

Abstrakt

Tato práce se zabývá revitalizací zeleně v areálu Domova Modrý kámen a LDN v Mnichově Hradišti.

Cílem práce je zhodnotit stávající zeleň v areálu a navrhnout vhodná opatření a umožnit obyvatelům trávit zde volný čas a odpočinek.

Na této lokalitě bylo provedeno terénní šetření, kdy byla provedena inventarizace stromů, při které byl každý jedinec zhodnocen podle fyziologického stáří, vitality, zdravotního stavu, stability, sadovnického hodnocení a na základě výsledků byla navržena opatření. Řešená plocha byla rozdělena na dvě plochy a to již upravenou část, která je v přední části, u bytových domů a v blízkosti Domova Modrý Kámen, a na zadní část, která je bez úpravy. Celkem je na ploše 201 dřevin, z toho 100 listnatých stromů, 83 jehličnatých stromů a 18 hodnocených keřů v zadní části, které budou většinou ponechány, ostatní keře jsou považovány za náletovou zeleň. Celkově je nejvíce zastoupený druh Břízy bělokoré (*Betula pendula*).

Tato práce bude sloužit jako podklad s možným řešením dané plochy. Tímto návrhem by se zlepšila kvalita a atraktivita bydlení obyvatel Domova, obyvatel žijících v bytových domech a rodinných domech v blízkém okolí.

Klíčová slova: Revitalizace městské zeleně, veřejný prostor, veřejná zeleň, domov pro seniory, prostor u domova důchodců, zeleň u domova důchodců, Mnichovo Hradiště

Abstract

The thesis deals with the revitalization of greenery in area at the retirement house Modrý kámen and the long – term care unit in Mnichovo Hradiště.

The aim is to evaluate the existing vegetation in the area, to propose appropriate suitable measures and allow residents to spend their free time and relaxation.

There was carried out a survey. During this survey there was conducted inventory of trees. They were assessed according to physiological age, vitality, health, stability, orchard assessment and based on the results certain measures were designed. The area was divided into two areas. In total there are 201 of trees, 100 deciduous trees, 83 conifers and 18 evaluated bushes in the rear, which will be mostly retained. Overall, the most abundant type is the white birch (*Betula pendula*).

This work will serve as a basis with a possible solution to this area. This proposal would improve the quality and attractiveness of housing for residents of the retirement home Modrý kámen, people living in apartment buildings and houses nearby.

Keywords: Revitalization of urban vegetation, public space, public green areas, retirement home, area at retirement home, greenery at retirement home, Mnichovo Hradiště.

Obsah

1. Úvod	1
2. Cíle práce	3
3. Literární rešerše	4
3.1. Zeleň v historii města na našem území	4
3.1.1. Městská zeleň ve světě	4
3.1.2. Význam zeleně ve městě	5
3.1.3. Historie péče o dřeviny	5
3.2. Územní plánování.....	6
3.2.1. Město	6
4. Teoretické zakládání inventarizace a hodnocení dřevin	7
4.1. Význam hodnocení dřevin	7
4.2. Nápravná opatření	9
5. Řešení zeleně v areálech pro seniory	11
5.1. Veřejný prostor.....	11
5.1.1. Aktivity ve veřejném prostoru	12
5.1.2. Požadavky na veřejné prostory	12
5.1.3. Vybavení veřejných prostor.....	13
5.2. Dřeviny	13
5.2.1. Význa dřevin.....	14
5.2.2. Výběr dřevin	14
5.2.3. Dělení dřevin	15
5.2.4. Vlastnosti dřevin.....	15
5.2.5. Tvorba zeleně ve veřejném prostoru.....	15
5.2.6. Poškození dřevin v městském prostředí	15
6. Analytická část	17
7. Charakteristika řešeného území, širší vztahy, přírodní podmínky	19
7.1. Základní informace a historie města.....	19
7.2. Širší vztahy.....	20
7.3. Demografie.....	20
7.4. Přírodní podmínky	21
7.5. Vegetační podmínky	21
7.6. Z územního plánu.....	21
7.7. Seznámení s územím.....	22
8. Vyhodnocení a analýza inventarizačních dat, zpracování mapy	23
8.1. Metodika vyhodnocení stavu stromů.....	23
8.1.1. Zdravotní stav	24
8.1.2. Vitalita	25
8.1.3. Fyziologické stáří.....	25
8.1.4. Stabilita	25
8.2. Navrhovaná opatření	26
9. Kompoziční rozbor	33
9.1. Technický rozbor	34
10. Návrhová část	35
11. Návrh pěstebních opatření stávajících vegetačních prvků	36
11.1. Výchovný řez.....	36
11.2. Zdravotní řez	36
11.3. Lokální redukce	37
11.4. Obvodová redukce koruny	37
11.5. Kácení.....	37

12. Návrh nových vegetačních prvků	38
13. Volba technologie, kalkulace nákladů.....	39
13.1. Výchovný řez.....	39
13.2. Zdravotní řez	39
13.3. Redukční řez.....	39
13.3.1. Lokální redukce	39
13.3.2. Obvodová redukce koruny	39
13.3.3. Technologie řezů.....	39
13.4. Kácení.....	40
13.5. Kalkulace nákladů	41
14. Výsledky práce	42
15. Diskuse	45
16. Závěr	46
17. Zdroje.....	47
17.1. Literatura	47
17.2. Zákony, vyhlášky, normy	48
17.3. Internetové zdroje	48
18. Seznam příloh	49

1. Úvod

Jak uvádí Maier (2008), revitalizace znamená oživení upadajícího území a usiluje o obnovení užitné hodnoty území.

Revitalizace zeleně je v poslední době čím dál více diskutované téma ať už mezi odborníky, nebo mezi laiky. V územní plánování se mnohem více řeší zeleň v urbanizovaném území. V posledních letech je snaha se o zeleň nejen starat, ale také ji obnovovat nebo ji do zastavěného území znovu vrátit. Dřeviny mohou tvořit lesy, souvislé lesní porosty, sady, parky, zahrady, nebo dotvářet specifický vzhled měst (Kavka a Šindelářová, 1978).

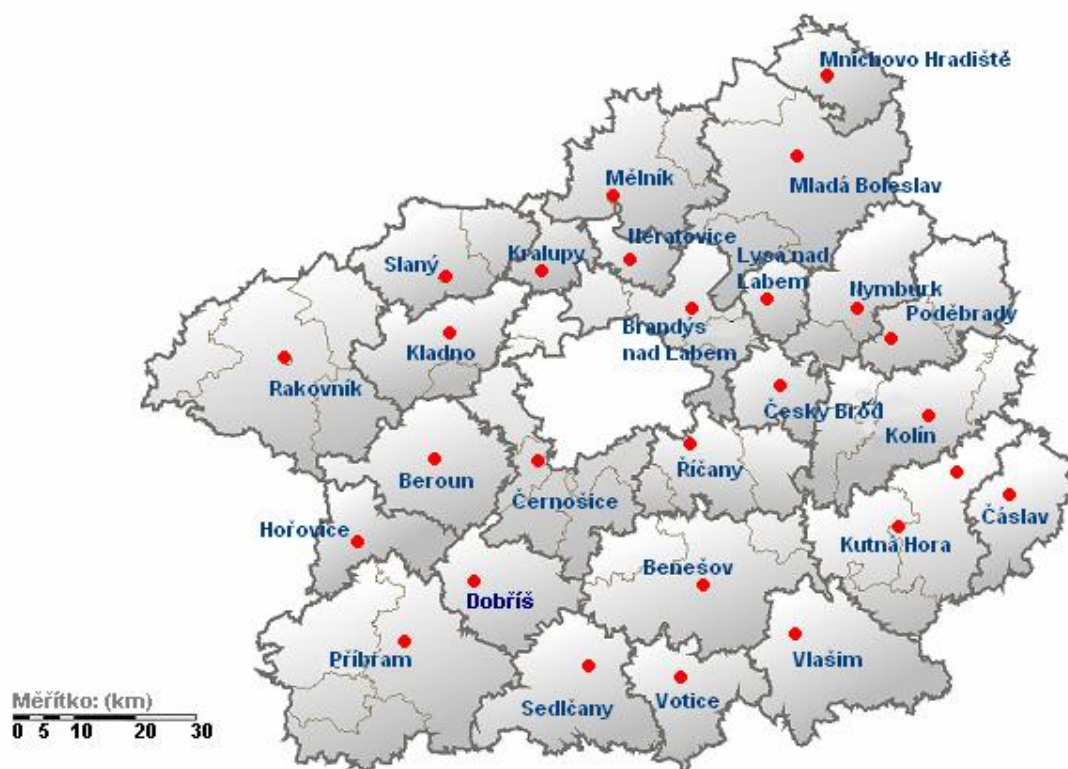
Činnost člověka dlouhodobě vede přímo či nepřímo k ničení a poškozování zeleně. Tento proces má mnoho negativních projevů, protože zeleň plní řadu ekologicky i společensky užitečných funkcí, které nelze nijak nahradit (Samek a Bíba 1978).

Dobrý vztah a péče o zeleň zároveň prokazuje kulturní úroveň společnosti (Kavka et Šindelářová 1978).

Otruba (2002) ve své knize uvádí, že parky jsou nejvýznamnějšími kompozičními celky krajinářské architektury. Jde o záměrně ztvárněný kus přírody a jejích prvků, který má sloužit člověku k vnitřní pohodě. Parky bývají doplněny o cesty, drobné stavby, vodní prvky a další inventář, který slouží k odpočinku a zábavě.

Veřejné prostranství se zelení nejen že působí na návštěvníka lepším dojmem, ale má také funkční, sociologické, estetické, nebo ekologické využití. Musí se ale také počítat s tím, že o zelen v urbanizovaném prostředí je třeba se starat, musí se vybírat vhodné druhy, zajistit dostatečný přísun vody, v zastavěném území jsou jiné klimatické podmínky, musí se zajistit jejich ochrana.

Během růstu může u stromů docházet k zúzným deformacím nebo poškozením, například trhlám.



2. Cíle práce

- Revitalizace zeleně v areálu Domova Modrý kámen, který je poskytovatelem sociálních služeb pro seniory se sníženou soběstačností.
- Vyřešit území jako veřejné prostranství ve formě parku.
- Umožnit, nejen obyvatelům DDM, ale i okolním obyvatelům trávit zde volný čas a odpočívat.
- Návrh opatření stávajících prvků a kompoziční rozmístění nových vegetačních prvků.
- Přispět ke zlepšení ekologického/environmentálního pilíře v obci.

3. Literární rešerše

3.1. Zeleň v historii města na našem území

Sídelní struktura se na dnešním území ČR začala cíleně vytvářet od 13. stol., kdy byla zakládána lokační města. Přestavovaná a nově vzniklá města mají fortifikační systém a městský život je soustředěn dovnitř hradeb. Z vnější strany hradeb je ze strategických důvodů ponecháván nezastavitelný pás bez stromů a keřů – tzv. Glacis (Kupka 2006).

Ke změně došlo až v době, kdy hradby pozbyly svou obrannou funkci, a města se začala rozrůstat do volné krajiny. Ovšem i poté zůstala města ve své podstatě kompaktní, soudržná a koncentrovaná, s vysokou hustotou osídlení, která dělá město městem. Ve 20. století došlo k radikální změně poměru plochy města ke stále rozpínajícím se předměstím. Příčinou tohoto jevu je nárůst aglomerací a s tím spojená změna měřítek (Hnilička 2005).

Rozvoj městské zeleně je v 19. století hojně zastoupen, což dokazuje Kupka (2006). Ve své knize, ve které se zmiňuje, že dochází k formování městské zeleně v pravém slova smyslu. Předminulé století je specifické především pro rychlý nárůst počtu obyvatel ve městech. Příčinou tohoto prudkého nárůstu byl především rozvoj průmyslu, těžba uhlí, modernizace dopravy a infrastruktury nebo změny ve stavebních konstrukcích. Nárůst obyvatel měl pak za následek rychlou městskou urbanizaci. Nejenom technické pokroky byly podmínkou pro tyto změny, také zrušení nevolnictví, roboty a cechovního systému jsou důležitou součástí této problematiky. Následkem těchto změn se musel začít řešit problém s kapacitami. Dochází k zahušťování center měst, k parcelaci zahrad, začínají se přestavovat paláce na činžovní domy, ruší se hřbitovy či kláštery. Problém nastává především z hlediska životního prostředí, jelikož tyto změny negativně ovlivňují zezeň. Její úbytek se pak snaží obyvatelé uměle nahrazovat parky pro rekreaci. Mezistupněm mezi šlechtickými parky a těmito záměrně založenými městskými parky byl již od pol. 18. století zpřístupnění na císařské, šlechtické a královské zahrady a parky pro veřejnost. (Kupka, 2006).

Koncem 19. století přichází Charles Eliot se svým zformováním zásad budování městského systému zeleně. (Kupka, 2006).

3.1.1. Městská zezeň ve světě

Takzvané komunitní zahrady vznikaly nejčastěji na opuštěných a zdevastovaných místech ve větších městech. Obnovou těchto míst docházelo ke vzniku městského prostředí. V historii měly komunitní zahrady velký význam, byly zdrojem potravy. Dnes jde hlavně o řešení sociálních a zdravotních problémů, včetně realizace nevyužitých a většinou zničených ploch uvnitř měst (Jechlová, 2015).

3.1.2 Význam zeleně ve městě

Zeleň dodává urbanizovanému prostředí výrazný psychologický a estetický rozměr a zahrnuje další dílčí hlediska jako je rekreační, kulturní, estetické, psychologické či historické (Šerá, 2015).

Architektonickým charakterem, tak by se dala nazvat městská zeleň, jelikož je nedílnou součástí městských částí a významných objektů. Je neodmyslitelné, že vegetace zvětšuje prostorovou, plošnou, barevnou i tvarovou heterogenitu veškerého prostředí a díky ní lépe vnímáme přirozené rytmy přírody, čímž je myšleno střídání ročních období. Tyto sezónní změny jsou dynamické, jelikož přinášení opravdu velké změny, na které nejsme zvyklí, jelikož urbánní prvek zůstává zachovalý i při změně období. Zajímavostí je, že lidské oko se při pohledu na zelenou barvu málo namáhá, což má za následek uklidňující a regenerační pocity. I přes tento fakt bychom neměli opomíjet ostatní barvy, jelikož různorodost okrasných květin poskytuje nepřeborné množství, které můžeme využít při vytváření architektonických kompozic, které mohou vést k vysokým estetickým prožitkům pro naše smysly. Tato kompozice v neposlední řadě poskytuje zlepšení prožitků a vytvoření určité vazby k daným místům, které by nemusely být tak hluboké, pokud bychom se zabývali pouze betonovými prvky. (Šerá, 2015).

3.1.3 Historie péče o dřeviny

Počátky cílevědomé péče o neovocné dřeviny rostoucí mimo les lze na území ČR situovat do doby zakládání okrasných zahrad, parků a později i arboret. Institucionální ochrana dřevin rostoucích ve volné krajině mimo les a cílevědomá organizovaná péče o ně mají mladší historii. U nás je spojena s počátky ochrany přírody a s okrašlovacími aktivitami. Dílčími kroky byla například nařízení z roku 1837 o povinném udržování stromů a stromořadí u veřejných cest. Návrhy zákonů na ochranu přírody, obsahující i ochranu dřevin rostoucích mimo les, podávané od začátku 20. století, narážely dlouho na nepochopení jak u vídeňské poslanecké sněmovny, tak u zemského sněmu v Praze (Kolařík a kol., 2003).

Z hlediska péče o stromy jsou důležité oblasti: základní charakteristika, fyziologická vitalita, zdravotní stav, provozní bezpečnost, ohodnocování stromů a ekologický význam. Základní charakteristiky popisují a identifikují jedince pomocí lokalizace dřevin, což znamená, že se daný jedinec zaměří s využitím GPS souřadnic a zanese se do mapového podkladu. K tomu můžou sloužit rastrové barevné nebo černobílé mapy nebo vektorové mapy, následně se označí štítkem nebo identifikačním čipem. Jako další charakteristika je veden taxon¹ dřeviny, který se používá hlavně u hodnocení porostů. Další jsou dendrometrické parametry, kam spadá dimenze kmene, což je obvod ve výšce 1,3 m, pak výška stromu, která se většinou odhaduje s použitím principu rovnoramenného trojúhelníku, pak průmět koruny, stáří stromu, které se, dá vypočítat pomocí vzorečků od různých autorů uvedených v knize (Kolařík a kol., 2005).

3.2 Územní plánování

¹ Název souboru jedinců lišící se určitými znaky

Podstatou činností územního plánování však není postupovat podle jakýchkoli formálních pravidel a předpisů, ale poznat a analyzovat problémy a potřeby konkrétního území a lidí, kteří je užívají a obhospodařují, a nabízet možná řešení těchto problémů a potřeb (Maier, 1993).

Péče o životní prostředí se stává nedílnou součástí trvale udržitelného rozvoje, zaměřuje se více na příčiny ekologických problémů než na jejich příznaky a důsledky. Zákonná úprava územního plánování z roku 1958 definovala územní plánování jako průmět národohospodářského plánu do území (Maier, 1993).

Projektant se bude muset zabývat územím jako celkem, nikoli pouze jeho zastavěnými částmi. Bude muset respektovat zájmy těch, kteří v území žijí a pracují, ale i reálné možnosti – bude tedy více politické. Konečně bude muset ke každému úkolu přistupovat jako k jedinečnému problému – bude tedy specifické (Maier, 1993).

3.2.1 Město

Klíčové výrazy pro podporu života ve městě jsou následující: hustota, přímé a logické trasy, skromné prostorové dimenze a jasná hierarchie, v níž bylo rozhodnuto, které prostory jsou nejdůležitější. Toto jsou kvality, které lze v moderním urbanistickém plánování používat k prospěchu věci (Gehl, 2012).

4. Teoretické základy inventarizace a hodnocení dřevin

4.1. Význam hodnocení dřevin

V rámci arboristické praxe má hodnocení stavu stromů za účel získat popis stromu, zhodnocení jeho biologického stavu, mechanického stavu, zhodnocení rizik spojených s přítomností stromu na stanovišti a v neposlední řadě i odhad dynamiky budoucích změn. Nástin budoucího vývoje přímo souvisí s návrhem opatření, směřujících k zlepšení podmínek pro růst stromu případně ke stabilizaci zjištěných defektů. To jsou základní informace, které musí metoda hodnocení stavu stromů poskytnout pro odborné rozhodnutí v péči o zeleň (Kolařík a kol., 2008).

Hodnocení stavu stromů probíhá obecně ve třech krocích:

- 1) Vizuální šetření – jsou to adspekční metody, pomocí kterých posuzujeme aktuální stav stromu na základě porovnání s nějakým „ideálem“, nejčastěji myšleným. Kromě obecných charakteristik se hodnotí i parametr fyziologické vitality, zdravotního stavu a provozní bezpečnosti.
- 2) Použití speciálních metodik vizuálního hodnocení – v tomto hodnocení se přistupuje k pokusu o odhad rozsahu zjištěného defektu a zhodnocení jeho vlivu na celkový stav hodnoceného stromu. Ještě se také používají vizuální metodiky hodnocení, doplněné o interpretační schémata. V anglicky mluvících zemích se nejčastěji používá metoda VTA čili Visual Tree Assessment (Mattheck, 1991). A u nás metoda WLA tedy Wind Load Analysis, která byla vyvinuta v roce 2006 pro AOPK ČR.
- 3) Přístrojový test – V případě stromů, které jsou na významných stanovištích s podezřením na rozšířené vnitřní defekty, případně na narušení kořenového systému, často se musí ještě udělat podrobnější rozbor stavu s použitím přístrojových testů.

V následujícím textu bude popsáno 6 hlavních oblastí, u nichž je smysluplné o stromech získávat data kvůli péči o ně. Jedná se o:

Při hodnocení stavu dřevin se vždy evidují základní charakteristiky, které popisují a identifikují jedince, k němuž se následně vztahují data z jeho hodnocení. Mezi tyto charakteristiky řadíme především:

- Lokalizaci dřevin je způsob jednoznačného určení dřevin a používá se především u soliterně rostoucích dřevin, event. u jedinců rostoucích v alejích a v rozvolněných skupinách, kde je i následné dohledání na základě jednou určené lokalizace relativně snadná. Je lokální vizualizace, využití GPS a tagování stromů.
- Taxon dřevin je jím míněn druh, event. kultivar či varieta dřeviny. Vzhledem k absenci českých ekvivalentů pro názvy kultivarů se pro označení dřevin při inventarizacích běžně používá pouze odborné

názvosloví. Nutné je respektovat jak aktuální standard názvosloví, tak i pravidla pro jeho zápis.

- Dimenze kmene, jako základní charakteristika se parametry kmene měří podle lesnických standardů o tzv. prsní neboli výčetní výšce, tedy v úrovni 130 cm nad zemí. Tuto výšku je třeba chápat jako úzus, jehož účelem je eliminovat při měření vliv kořenových náběhů.
- Výška stromu je druhou základní měřenou charakteristikou. Výška je definována jako vzdálenost mezi bází kmene a vrcholem koruny. Na rozdíl od měření průměru kmene je zjišťování výšky mnohem problematičtější a v naprosté většině případů je nutné využívání nepřímých metod měření. Často se proto jen odhaduje.
- Průmět koruny se často měří pro zjištění velikosti plochy zastíněné korunou stromu a pro možnost rámcového usuzování na rozšíření kořenového systému. Hodnota se většinou uvádí jako aritmetický průměr dvou na sebe kolmých měření.
- Fyziologické stáří, pro potřeby hodnocení stromů je ovšem možné uvažovat věk dřevin z poněkud jiného pohledu. Z hlediska zjištění míry poškození není pro hodnocení příliš důležitý skutečný věk stromu, ale spíše vývojové stádium, v němž se nachází (Kolařík a kol., 2008).

4.2. Hodnocené prvky dřevin

Fyziologická vitalita je vlastně životaschopnost jedince. Odráží dynamiku průběhu jeho fyziologických procesů, dále schopnost reagovat na podněty přicházející z okolí (Kolařík a kol., 2005). Dvě základní složky tohoto parametru jsou odolnost a pružnost. Vitalitu stromu tedy odráží dynamika průběhu jeho fyziologických procesů. Vnější projevy stromů posuzují celkovou fyziologickou vitalitu, čímž je myšleno, jak strom přirůstá či reaguje na vnější podněty. Pomoc při určení se skládá z analyzování a sledování defoliace koruny, prosychání koruny, vývoj sekundárních výhonů, změny struktury větví, tvorba kalusu apod. (Kolařík a kol., 2005; Pejchal, 2008).

Jako další prvek, který se na dřevinách hodnotí, je zdravotní stav. Zdravotní stav odráží stupeň mechanického oslabení a poškození jedince. Jedinec je hodnocen podle úrovně mechanického narušení, výskytu a množství dřevokazných hub, výskytu dutin a deformačního růstu. Vyhodnocení zdravotního stavu ukazuje také na bezpečnost jedince. Spadá sem typologie defektů a vad, které můžeme rozdělit na ty u kmene a u dřeva. Vliv defektů a vad je ten, že narušují strukturu dřeva a zvyšují napětí nebo je kmen mechanicky poškozen a tím oslaben. Díky tomu se ve dřevě mohou objevovat trhliny a praskliny, které se mohou dále šířit nejen na povrchu, ale i do hloubky dřeva. Jednotlivé defekty můžeme podle oblasti vlivu rozdělit na defekty narušující odolnost proti zlomu a proti vyvrácení. A podle způsobu vzniku na habituální poškození a defekty. Habituální defekty jsou nedokonalosti ve tvaru a proporcích jednotlivých částí stromu. Mohou například zvyšovat zatížení stromu nebo mohou být zdrojem vzniku trhlin a porušení. Mezi tyto defekty patří přeštíhlení kmene, sekundární koruny,

nevhodný tvar koruny a tzv. tlaková vidlice. Poškození jsou zdrojem nepravidelností v toku napětí. Díky tomu mohou vznikat trhliny, které se mohou šířit a mohou být důvodem selhání stromu. Mezi poškození patří trhliny: mrazové trhliny; korní spála; obvodové trhliny; důsledek růstových depresí; přetížení nosného prvku, dutiny, přítomnost reakčního dřeva (Kolařík a kol., 2005; 2008).

Dalším hodnotícím prvkem je provozní bezpečnost, která je jedním ze základních požadavků. Je to stav, kdy dřeviny neohrožují lidské životy a zdraví, ani majetkové hodnoty. Dohled nad stavem dřeviny je na jejím vlastníkovi. Sem patří stabilita - stav, kdy vlivem působení vnějších a vnitřních faktorů nehrozí možnost selhání stromu, nebo jeho částí v takovém rozsahu, že je ohrožováno jeho setrvání na stanovišti; provozní bezpečnost – odhad pravděpodobnosti selhání stromu. Selhání je porušení stability. Selháním je výrazně ohrožena, nebo končí historie daného jedince, strom zaniká (Kolařík a kol., 2005; 2008).

Provozní bezpečnost je jedním z hlavních požadavků na dřeviny. Je velmi důležité, aby neohrožovaly lidské životy nebo majetek. To platí nejvíce v urbanizovaném území, ale i v extravilánu je důležité zajistit provozní bezpečnost dřevin (Kolařík a kol., 2008). 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 (§ 7, odst. 2, zákon 114/1992Sb.).

Eviduje se také tvar stromu kvůli vzniku jedince a na hlavní vlivy, které vymezovali tvar a typ koruny a jsou to: strom s primární korunou, ořezaný strom, vícekmenný, pařezový výmladek, vyselektovaný kmen, svazková výsadba, přirozeně redukovaný strom, uměle redukovaný strom, zanedbaný redukovaný, zanedbaný redukovaný s vícevrstvou korunou, pařezový výmladek s redukovanou korunou a strom Fénix (Kolařík a kol., 2005).

Zdravotní stav stromu, jedná se o hodnocení z hlediska narušení jeho kořenového systému, kmene a větví. Jako narušení se chápe jednak přítomnost růstových defektů, zjištěná mechanická poškození a napadení patogenními organismy (Kolařík a kol., 2005).

Vitalita stromu charakterizuje strom z hlediska jeho fyziologické aktivity. Hodnotí se parametry ukazující na jeho schopnost reagovat na vlivy prostředí a bránit se napadení patogenními organismy. Hlavním hodnoceným parametrem jsou defoliace koruny, malformace větvení a vývoj sekundárních výhonů (Kolařík a kol., 2005).

4.3 Nápravná opatření

Po zjištění stavu dřeviny jsou možná nápravná opatření, jejichž účelem je upravení rizikových stromů, aby se zamezilo nebo dokonce odstranilo jejich riziko. Součástí prevence by měla být i pravidelná péče kam spadají i různé typy řezů. Pokud by se v průběhu času měl změnit způsob využívání stanoviště na intenzivnější, což hodnocení značně ovlivní (Kolařík a kol., 2005).

Cílem techniky je volba způsobu provedení řezu ve správný čas a na správném místě. Při řezu je nutné respektovat:

- Vedení řezu
- Velikost řezů, jejich umístění a vzájemné vzdálenosti
- Termín řezu
- Ošetření řezné rány

Řez nadzemních částí probíhá v koruně, kde se odstraňují větve živé nebo mrtvé. U živých větví musí být proveden řez s ohledem na podporu přirozeného obranného systému a ochranné zóny větve. Je nutné odstraňovat co nejmenší objem větví potřebný pro zajištění účelu řezu. U redukčního řezu vrcholového výhonu platí zásava, že se vždy zkracuje na dostatečně silný a zdravý vedlejší výhon.

V případě, že je jako nápravným opatřením zvoleno kácení je potřebné povolení pro pokácení podle zákona č. 114/1992 Sb. §8 a vyhláška č. 395/1992 Sb. Povolení musí vydat pověřený orgán samosprávy, které musí být v době kácení platné.

Typy vedení řezu jsou „Lízanec“, kdy je řez hrubou technogickou chybou; další je pahýl, který vzniká řezem, u kterého nebyla zcela odříznuta větve nebo výhon; řez na větevni límeček se vede v místě nasazení dceřiné větve na větev mateřskou nebo přímo kmen a končí před korním hřebínkem (Žďárský, 2008).

Mimo kácení je možnost přesunu cíle pádu, stabilizační zásah nebo řez, kterým se také řeší: trhliny; infikované větve; odumřelé části koruny; tlakové vidlice; habituální defekty; sekundární koruny; obstrukce v dopravě a zásahy do nadzemních vedení. Bezpečnostní vazby se používají: na trhliny; infikované větve tlakové vidlice a sekundární koruny (Kolařík a kol., 2005).

5. Řešení zeleně v areálech pro seniory

5.1. Veřejný prostor

Může nastat situace, kdy nebude projektant spokojen s tím, že lidé ve městech mají možnost se procházet a jezdit na kolech, jelikož jeho cíl bude daleko větší. Jeho cílem bude rozšíření o daleko zásadnější úkol a to poskytnout lidem styk s okolním prostředím, se společenstvím. Jinak řečeno, bude se snažit uspokojit lidské potřeby živého veřejného prostoru. Tato prostranství jsou velice důležitá zejména pro přitažlivost města. K plnému využití je zapotřebí různorodost a komplexnost života, kde dochází ke kombinaci odpočinku a sociální aktivity s prostorem pro nezbytný pěší provoz. Živé město jednoduše vysílá několik signálů z hlediska sociální interakce. Pro to, aby bylo možné zrealizovat živé město, bude potřeba navrhnout skutečně kvalitní veřejný prostor a to si projektant plně uvědomuje. Zpětnou vazbu můžeme pozorovat například při zkoumání jednotlivých míst, kdy sledujeme přítomnost návštěvníků. Společenské aktivity jsou všechny, které závisí na přítomnosti jiných lidí na veřejných prostorách. Tyto aktivity lze rovněž nazvat „výsledné“, protože skoro ve všech případech vznikají z aktivit spojených s ostatními dvěma kategoriemi aktivit. Společenské aktivity se objevují spontánně jako důsledek toho, že se lidé pohybují na stejných místech. Jsou podporovány tam, kde jsou ostatním aktivitám poskytnuty lepší podmínky (Gehl, 2012).

Počet uživatelů, tedy kvalita, je jeden faktor, ovšem další, neméně důležitý faktor ovlivňující život ve městě je množství času, který lidé stráví v městském prostoru. Úroveň aktivity je zkrátka produktem množství a času. Když mnoho lidí projde v rychlosti určitým prostranstvím, může to vést k výrazně menšímu oživení místa než hrstka lidí, kteří tu stráví nějaký čas (Gehl, 2012).

Sociální udržitelnost je velký a náročný koncept. Jeho součástí je snaha poskytnout různým skupinám společnosti příležitost rovného přístupu do veřejného prostoru i možnost volného pohybu po městě. Principy, které tvoří základ při vytváření živého města, podporují také plány na sociální udržitelnost. Živé město se pokouší čelit trendu, kdy se lidé stahují do opevněných komunit, a prosazuje myšlenku města, které je přístupné a přitažlivé pro všechny skupiny společnosti. Na město je nazíráno jako na místo sloužící demokratické funkci, kde se lidé setkávají se sociální nerovností, a pokud sdílejí stejný městský prostor, získávají tím vzájemně větší pochopení. Koncept udržitelnosti také nepřímo velí, abychom mysleli na budoucí generaci. Také ony musí být považovány za společenství tohoto světa, který je čím dál víc urbanizovaný. Je nezbytné, aby město počítalo se všemi a bylo tam místo pro každého. Jestliže se města snaží, aby byla funkční, je třeba se zaměřit na všechny aspekty: od fyzického prostředí a sociálních institucí až k méně zřejmým kulturním aspektům, které mají velký význam v tom, jak vnímáme jednotlivé čtvrti a celé městské společenství (Gehl, 2012).

5.1.1. Aktivity ve veřejném prostoru

Venkovní aktivity ve veřejných prostorách lze zjednodušeně rozdělit do 3 kategorií. Každá z nich klade velmi rozlišné požadavky na hmotné prostředí. Jsou to nezbytné aktivity, volitelné a společenské aktivity. Pod nezbytné zahrnujeme ty, které jsou více méně nucené (chození do školy/práce, nakupování), jinými slovy všechny činnosti, u nichž je zapojení účastník více či méně vyžadováno. Obecně sem patří každodenní úkoly a kratochvíle. Volitelné jsou takové, které jejich účastníci provozují, jenom když chtějí a umožňuje-li to místo a čas. Tyto aktivity probíhají za optimálních venkovních podmínek (procházky, provozování okolního života, slunění). Jsou-li venkovní prostory nekvalitní, vyskytují se v nich jenom nezbytně nutné aktivity. Když mají venkovní prostory vysokou kvalitu, nezbytné aktivity probíhají přibližně stejně často, mají však jasnou tendenci se prodlužovat, protože materiální podmínky jsou lepší. Navíc se objeví široká škála volitelných aktivit, protože místo a situace nyní lákají lidi, aby se posadily, zastavili, hráli a tak podobně (Gehl, 1996).

Atraktivní města musí mít pečlivě navržený veřejný prostor, jenž by podpořil procesy, které posilují městský život. Jedním z důležitých předpokladů je, že městský život má schopnost posilovat sám sebe. Lidé jsou přitahováni jinými lidmi. Lidi spontánně inspiruje a přitahuje aktivita a přítomnost jiných lidí (Gehl, 2012). Jestliže je proud chodců velmi omezený, ulice mohou být přiměřeně úzké. Uličky ve starých městech jsou zřídka širší než 1m a venkovské pěšinky mají málokdy šíři přes 30cm. Zvláštní požadavky na prostor má pěší provoz „kolečky“: dětské kočárky, vozíčky pro postižené, nákupní vozíky apod. Vzhledem na tento provoz bude obecně nutné vyžadovat stanovení větších rozměrů, než bylo uvedeno. Děti zůstávají a dávají přednost hře tam, kde je největší šance, že se něco stane (Gehl, 1996).

5.1.2. Požadavky na veřejné prostory

Shrnutím poznatků týkajících se smyslů, vzdálenosti a komunikace můžeme konstatovat, že ve vzdálenosti od 100 přibližně do 25 metrů vidíme jen velmi malou část toho, co se v této vzdálenosti skutečně děje. Když se však vzdálenost zkracuje a my jsme blíže, vnímáme více detailů a intenzita komunikace metr po metru je větší a stále rychleji narůstá. A ve finále ve vzdálenosti od sedmi metrů, se do komunikace aktivně zapojují všechny naše smysly. Všimáme si všech detailů a máme nejintenzivnější zážitek. V kontextu městského plánu, kde jsou vztahy mezi smysly, komunikací a dimenzemi důležité, hovoříme o sociálním zorném poli (Gehl 2012).

Často je opomíjena důležitá součást každých kvalitních míst v přírodě. Čas, který lidé stráví na určitém místě je podmíněn počtem míst k sezení. Pokud je míst k sezení málo, nebo jsou špatné – zastaralé lavičky apod., pak lidé těmito místy jen procházejí. Pobyť na těchto prostranstvích je krátký a naprosto redukuje venkovní činnosti. Dostupnost nebo nedostupnost atraktivních míst k sezení se stává důležitým faktorem při analýze a zhodnocení kvality jakéhokoli veřejného prostranství. Zajímavé je, že z architektonického hlediska jsou zajímavější lavičky umístěné uprostřed, v otevřeném prostředí. Faktem ovšem zůstává, že lidé si přejí naprostý opak –

lavičky na více krytých místech, která jim dodají více soukromí a anonymity. Nejvyhledávanější místa jsou na okrajích těchto prostor. Mnoho lidí také posuzuje typ sedadla. Zejména starší lidé ocení pohodlnější sedadla, která umožní pohodlné sezení, ale i vstávání (Gehl, 1996).

Plánování může být příjemné či naopak odpudivé pro základní vizuální a sluchové kontakty. Nejpříťažlivější místo je specifikováno jako místo, kde nic nenaruší náš výhled, krátká vzdálenost pro lepší dostupnost, nízká rychlost, zachování stejné úrovně a orientace směrem k místům, kde očekáváme nějakou akci. Naprosto odpudivá jsou pak místa, která narušují naše zorné pole, dosahujeme jich na delší vzdálenosti, vysoké rychlosti a vícepodlažní umístění. Tato místa pro naše smysly nenabízejí nic zajímavého (Gehl, 2012).

Jedním velmi důležitým faktorem ovlivňujícím rozsah a charakter venkovních aktivit jsou reálné hmotné kvality městského prostoru. Motivace dělat venku ještě něco jiného než jen chodit by měla zahrnovat ochranu, bezpečnost, odpovídající prostor, mobiliář a vizuální kvalitu. Zásadním požadavkem, o jehož významu nelze pochybovat, je především přiměřená ochrana proti jakémukoli nebezpečí, ublížení na zdraví, nejistotě, nepříjemným smyslovým vjemům a proti negativním stránkám počasí. Pokud jediný z těchto hlavních úkolů týkajících se ochrany zůstane nesplněný, může se ukázat, že ostatní zaručené kvality ztratí význam. Dalším krokem je zajistit, aby prostory nabízely příjemný komfort a lákaly člověka k nejrůznějším aktivitám, které podporují využívání veřejného prostoru a to chůze, stání, sezení, pozorování, mluvení, poslouchání a sebevyjádření. Dobrá architektura a design jsou součástí kritérií, které nelze pojednávat izolovaně od ostatních (Gehl, 2012).

5.1.3. Vybavení veřejných prostor

Pokud umístíme objekty k sezení do veřejných prostor, dáváme najevo, že jsou tyto prostory určeny k tomuto užívání a současně podbízíme k posezení. Pohodlnou chůzi by měly umožňovat zejména povrchy pochozích rekreačních a relaxačních ploch. Naopak pro chodníky v parcích a zahradách a cesty je vhodné použít povrchy z malty či válcovaného šterku. (Melková, 2014).

5.2. Dřeviny

Dřeviny hrají velice důležitou roli v této práci. Spadají pod pojem zeleň, jelikož pod ním chápeme všechny zástupce rostlinné říše (Kavka a Šindelářová, 1978).

Vlastností každé dřeviny je to, že umí tvořit dřevní hmotu, což je pro ni specifické. Řadí se mezi cévnaté semenné rostliny a jsou to stálezelené, nebo opadavé kvetoucí rostliny. Biomasa dřevin je důležitým prvkem všech systémů, jelikož jim umožňuje pohyb, čímž se stává planeta Země obyvatelnou. Dále ovlivňuje množství dusíku a uhlíku ve vzduchu. Důležitou roli hraje i v koloběhu vody na zemi. Lesy představují asi 70% uhlíku vázaného na živé organismy. (Marinelli, 2006).

Dřeviny se od ostatních druhů rostlin odlišují tím, že vytvářejí dřevnaté trvalé stonky, což jim dodává na specifičnosti. Tyto stonky mají na koncích obnovovací pupeny, které v nepříznivých podmínkách neodumírají. (Pejchal, 2008).

Dřeviny řadíme mezi cévnaté semenné rostliny. Jsou stálezelené nebo opadavé kvetoucí, jejichž hlavní vlastností je to, že tvoří dřevní hmotu. Biomasa dřevin zajišťuje a umožňuje pohyb všech systémů, díky kterým je planeta Země obyvatelnou. Biomasa dřevin ovlivňuje množství uhlíku a dusíku ve vzduchu, výrazně zasahuje také do koloběhu vody na zemi. Samotné lesy zahrnují asi 70% uhlíku vázaného v živých organismech (Marinelli, 2006). Dřeviny jsou specifické druhy rostlin, které se od ostatních odlišují tím, že vytvářejí trvalé dřevnaté stonky. Tyto stonky jsou zakončeny obnovovacími pupeny, které neodumírají v nepříznivých podmínkách (Pejchal, 2008).

V přírodě se s dřevinami můžeme setkat ve formě skupin. Tyto skupiny dřevin jsou parky, zahrady a souvislé lesní porosty nebo mohou dřeviny růst mimo les (Spohn et Spohn, 2008).

Dřevina rostoucí mimo les je strom nebo keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond (§ 3, odst. 1, písm. i, zákon 114/1992Sb.).

Vzrostlé porosty dřevin jsou největším bohatstvím, které v sadovnické i krajinářské praxi v současnosti máme. Dřeviny, převážně ty stromovité, se vyvíjejí mnoho desetiletí a tento proces není možné nijak nahradit nebo výrazně ovlivnit (Žďárský, 2008).

5.2.1. Význam dřevin

Je známo, že již od pradávna chovalo lidstvo ke stromům úctu. Pro některé kultury měly stromy navíc náboženskou a rituální hodnotu. Těžko odhadujeme, zda to bylo jejich mohutností, dlouhověkostí, schopností poskytovat potravu či stavební materiály, nebo zkrátka pro jejich ušlechtilost a krásu. (Kolařík a kol., 2003). Části některých rostlin a dřevin jsou využívány v tradiční medicíně (Marinelli, 2004).

Dřevo, jak již bylo zmíněno výše, se používá jako stavební materiál, k výrobě nástrojů, lodí, provazů, papíru či hudebních nástrojů, zejména dříve. Je to tím, že dřevo, které ze stromů získáme, je jedním z nejpružnějších stavebních materiálů na planetě. Dřevo je také velmi významnou energetickou surovinou (Marinelli, 2004).

Dřeviny mají v dnešní době hlavně hygienický a mikroklimatický význam. Co se týká hygienického, tak ten je dán zlepšováním jakosti vzduchu oxidací, snížením mikroorganismů v ovzduší a eliminací hluku a prašnosti. Mezi významné dřeviny v tomto směru patří: ořešáky, lípy, hlohy, topoly a břízy (Hurych a kol., 1984).

Mikroklimatický význam dřevin spočívá v ovlivňování teploty vzduchu, bránění přehřátí půdy a zmírnění tepelných výkyvů (Hurych a kol., 1984). V noci zase brání rychlým ztrátám tepla. V letním období snižují teplotu vzduchu, čemu napomáhá i patrovitost (Kolařík, 1994). Jejich hlavní role je také v koloběhu vody v přírodě, nejen že umožňují lepší vsakování, ale zvyšují i vlhkost vzduchu (Hurych a kol., 1994).

5.2.2. Výběr dřevin

Základními hledisky pro výběr dřevin jsou vnější znaky, vlastnosti dřevin, ekologické a pěstitelské požadavky a použití dřevin. Mezi vnější znaky patří velikost a tvar dřevin, dále stavba a tvar koruny, charakter olistění jako je zbarvení a tvar, kůra květy a další. Používá se také význam habitus dřeviny, což je výslednice vnějších znaků. Výraznější a nápadnější jedince je vhodnější vysazovat do parků a měst celkově. Vlastnosti dřevin nejsou na pohled patrné, a řadí se sem rychlost růstu, pevnost větví, doba rašení, vlastnosti kořenového systému, vůně, jedovatost, nebo náchylnost k napadení škůdci. Ekologické a pěstitelské požadavky ovlivňují výběr stromů pro dané místo, může to být orientace ke světové straně, zastínění, klima, vlastnosti a složení půdy, nároky na vodu a čistotu vzduchu. Použití dřeviny vyplývá nejen z předchozího bodu, ale taky k jakému účelu bude daná lokalita sloužit, jako například zahrada nebo stromořadí ve městě nebo mimo město (Hurych, 2003).

5.2.3. Dělení dřevin

Dřeviny zastávají v krajině i v sídlech mnoho obecných funkcí: klimatickou, hygienickou, rekreační, architektonicko-estetickou, kulturní atd. Zastávají také funkce speciální: ochranné a izolační funkce, meliorační, protierozní, vodohospodářské, protipožární atd. Dřeviny se také dělí z hlediska kompozice zeleně na základní, doplňkové, dočasné nebo také výplňové, průpravné neboli pionýrské, podrostové a pokravné. Základní dřeviny utvářejí hlavní kostru lokality, musí být vhodné pro danou lokalitu a používají se převážně domácí nebo zdomácnělé dlouhověké stromy. Doplňkové dřeviny plní hlavně estetickou funkci a spadají sem hlavně keře. Do dočasných dřevin se řadí rychle rostoucí a spíše stromy, ojediněle keře. Průpravné dřeviny zlepšují půdu a poskytují ochranu cennějším druhům. Podrostové dřeviny jsou takové, které vyplňují prostor pod stromy a odpadá tak nutnost sekání, patří sem menší stromy a hlavně keře, nesmějí však dorůstat do koruny hlavního stromu. Pokravné dřeviny zakrývají půdu a zabraňují zaplevelení, používají se jako náhrada za trávník (Hurych, 2003).

5.2.4. Vlastnosti dřevin

Pod tímto pojmem si představíme vztah dřevin ke svému okolí. Je to přehled jevů, struktur, energie, živin a organismů, které obklopují dřeviny a působí na ně během života, vývoje a rozmnožování (Hendrych, 1984).

Dřeviny mohou být také zdrojem rizik a problémů:

- Ohrožení zdraví a života lidí
- Stínění a jiné negativní ovlivnění mikroklimatu
- Ohrožení dopravního provozu: pevná překážka u komunikace, mechanické selhání jedince, zakrývání dopravních značek
- Poškozování staveb a inženýrských sítí
- Poškozování a potlačení ostatních dřevin
- Znečišťování okolí listy a plody

- Nežádoucí účinky cizích dřevin, hlavně genetická eroze, narušování cenných společenstev domácích rostlin, nepříznivé ovlivňování stanoviště, narušování krajinného rázu a šíření nepůvodních živočichů
- Nežádoucí úloha při šíření chorob a škůdců.

5.2.5. Tvorba zeleně ve veřejném prostoru

Podle Wagnera (1990) se sídlo s ohledem na svou velikost může skládat z jednoho i více obytných obvodů. V Česku se obvyklý počet obyvatel jednoho obvodu pohybuje mezi 3 000 – 7 000 obyvateli. Součástí obvodů by měli být i parky s funkcí krátkodobé rekreace převážně pro obyvatele daného obvodu.

5.2.6. Poškození dřevin v městském prostředí

Poškození dřevin zasolením půdy je převážně problém v městském prostředí a podél silnic, kde jsou soli používány k odstranění sněhu a námrazy. Voda s rozpuštěnými solemi je čerpána kořeny vzhůru a ukládána do zelených pletiv, kde způsobuje okrajové sežehnutí listů a zpomaluje růst nových. Poškození může být patrné pouze v některých částech koruny stromu. Obzvláště citlivé dřeviny jsou javor klen, habr, buk, jeřáb a jírovec maďal. Duby, jilm horský a vrba bílá patří mezi nejvíce odolné druhy domácích dřevin ve střední a západní Evropě. Z exotických druhů jsou vůči soli poměrně odolné akáty, pajasany, dřevozce a jerlíny (Butin, 1995).

Podle Pejchal (2008) můžeme dřeviny dělit podle několika kritérií. Podle dosahované velikosti, jejich vlastností a uspořádání jejich nadzemních os můžeme dřeviny dělit na: strom, keř, keřík, polokeř, liána a polštářová dřeviny.

6. Analytická část

Řešené území se nachází na celkem 6 parcelách o celkové výměře 12 761 m². Vzhledem k tomu, že jsou všechny zmíněné parcely v majetku města, jedná se o veřejný prostor. Prostor jsem si rozdělila na 2 části, daly by se nazvat nová a stará nebo upravená a neupravená. Protože v prostoru u bytových domů, před a kolem budovy LDN a v blízkosti kolem domova seniorů je vidět, že je alespoň nějak upravená. Kdyžto druhá část působí dojmem, že se o ni nikdo moc nestará, nachází se tam náletová zeleň a stromy umístěné bez nějakého řádu. První zmíněná část se rozkládá na parcelách s číslem 1189/1, 1196, 1197/1 1197/6 a 1199 a druhá plocha je pouze na parcele s číslem 1198/1. Na obou částech je celkem 183 stromů, 100 listnatých a 83 jehličnatých jedinců, a více než 18 keřů. Na území jsou zastoupeny i některé druhy takzvaných polštářových dřevin.

Co se týká pěstebních opatření, navrhován je výchovný řez, zdravotní řez, lokální redukce, obvodová redukce koruny a kácení. Stromy, které nejsou uvedeny u jednotlivých opatření, jsou bez zásahu nebo byly již pokáceny. Během zpracovávání mé bakalářské práce už byly někteří jedinci pokáceni, jedná se o 10 stromů, které jsou níže vyjmenovány. Bylo mi řečeno, že musely být odstraněny, protože byli napadeni kůrovcem a bály se, že by se mohl rozšířit do ostatních stromů. Je možné, že než dojde k uplatnění a schválení úpravy budou ještě někteří jedinci pokáceny. Výchovný řez je navržen u 19 stromů z toho 3 listnaté a 16 jehličnatých. Zdravotní řez je navržen u 14 jedinců z toho u 8 listnatých a 6 jehličnatých. Lokální redukce je navržena u 4 jedinců a to 3 jehličnanů a jednoho keře. Obvodová redukce koruny je navržena u 6 jedinců a to 5 listnatých a 1 jehličnatého. Kácení je navrženo u největšího počtu jedinců a to 81, jedná se o 51 listnatých stromů, 20 jehličnatých stromů a 10 keřů. A nakonec kácení, to bylo provedeno, jak jsem již zmiňovala, u 10 jedinců, tedy 3 listnatých stromů a 7 jehličnatých stromů.

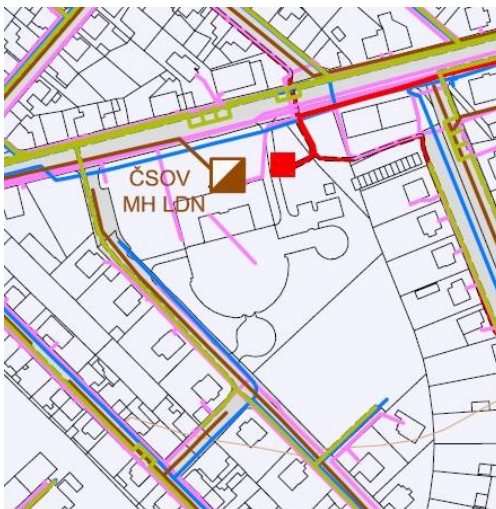
V územním plánu obce Mnichovo Hradiště je řešené území rozděleno na 3 plochy s různým využitím. Jedná se o: plochy bydlení smíšeného městského, které má nejmenší plochu a je na parcele č. 1189/1. Další je plocha občanského vybavení s veřejnou infrastrukturou, tato plocha zaujímá největší část území a rozkládá se na parcelách č. 1196, 1197/1, 1197/6 a 1199. Účel využití u poslední plochy je plochy zeleně – veřejná prostranství, tato plocha je svou rozlohou, s ohledem na zbylé dvě, uprostřed nachází se pouze na jedné parcele s číslem 1198/1.

Z výkresu technické infrastruktury je patrně, že přes území vede technická infrastruktura stávající, nová technická infrastruktura není navrhovaná. Jedná se o rozvody kabelového komunikačních vedení, energetické rozvody s objektem, čistírna odpadních vod s rozvody a odohospodářské rozvody. Kabelové komunikační vedení je na parcele č. 1189/1, 1196, 1197/1 a 1199. Energetické rozvody jsou na pozemcích s čísly 1189/1, 1197/1 a 1199. Čistírna odpadních vod je na parcele s číslem 1196. A vodohospodářské rozvody jsou vedeny na parcelách 1189/1, 1196, 1197/1 a 1199.



Výřez z územního plánu města

				PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ VEREJNÁ INFRASTRUKTURA
				PLOCHY ZELENÉ ZELEŇ VĚŘEJNÁ - VĚŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ
				PLOCHY BYDLENÍ SMÍŠENÉHO MĚSTSKÉHO



		ČSOV - ČERPACÍ STANICE ODPADNÍCH VOD
		KABELOVÁ KOMUNIKAČNÍ VEDENÍ
		TRANSFORMAČNÍ STANICE ZDĚNÁ/ OZNAČENÍ

Výřez z technického výkresu

7. Charakteristika řešeného území, širší vztahy, přírodní podmínky

7.1. Základní informace a historie města

Počátky města jsou úzce spjaty s nedalekou vesnicí Klášter Hradiště nad Jizerou, kde byl kolem roku 1145 založen cisterciácký klášter. Zhruba v roce 1250 založili mniši své vlastní poddanské městečko. Vybrali si místo, kde se křížili cesty mladoboleslavská, turnovská a jičínská. Nejstarší písemná zmínka o městě pak pochází z roku 1279, kdy klášter navštívila královna Kunhuta, což byla vdova po Přemyslu Otakovi II. S ohledem na to, že to byla žena, tak nemohla pobývat v klášteře a mniši ji ubytovali v městečku Hradiště.

Město se původně jmenovalo stejně jako klášter Hradiště, později pak Hradiště nad Jizerou a až v polovině 19. století převzal název Mnichovo Hradiště. Dříve mělo město původně zemědělský ráz. Za husitských válek v roce 1420 byl klášter vypálen a už nikdy se neobnovil. V 15. století bylo město vypáleno ještě jednou. Na konci 16. století získali město Budovcové z Budova, kteří se starali o hospodářské povznesení statků, udělili měšťanům různá privilegia, osvobodili je od stálých platů a robot a postavili renesanční zámek. V 17. století postihl město požár a trvalo několik let, než byly následky odstraněny. Rod Valdštejnů vytvořil rozsáhlé panství a přebudovali zámek do barokní podoby, založili klášter a kolstel sv. Tří králů.

V 18. století byly postaveny další památky a to kaple sv. Anny, sousoší Jana Nepomuckého, děkanský kostel sv. Jakuba, socha Panny Marie na náměstí. Dále byla zřízena pošta a rozvíjela se řemesla.

Na počátku 20. století bylo ve městě okresní hejtmanství a okresní soud. Byly také postaveny nové budovy škol, novorenesanční radnice a spořitelna. V roce 1948 byly znárodněny všechny podniky a likvidovány soukromé řemeslné dílny. Po polovině století se rozvíjela automobilka LIAZ, závod Severka, Fruta a další. Vznikly také nové závody jako Hella, Behr, KLIMO.

Mnichovo hradiště je obec s rozšířenou působností, nachází se ve středočeském kraji v okrese Mladá Boleslav zhruba 70 km severovýchodně od Prahy a 14 km severně od Mladé Boleslavi. Průměrná nadmořská výška je 240 m. n. m., k 31. 12. 2014 je ve městě necelých 8 500 obyvatel a celkovou rozlohu má 3432 ha. Mnichovo Hradiště má 12 místních částí – Dneboh, Dobrá Voda, Hněvousice, Hoškovice, Hradec, Kruhy, Lhotice, Mnichovo Hradiště, Olšina, Podolí, Sychrov a Veselá. Obec leží v těsné blízkosti chráněné krajinné oblasti Český ráj, proto se Mnichov Hradišti také říká vstupní brána do Českého ráje. Ve výzkumu „Město pro byznys“ pořádaném Středočeským krajem v roce 2014 se obec umístila na prvním místě a to díky vysokému podílu středních a větších zaměstnavatelů, levným pozemkům a vstřícnosti městského úřadu. Mezi nejvýznamnější zaměstnavatele v obci patří, Mahle, Behr a Kofola.

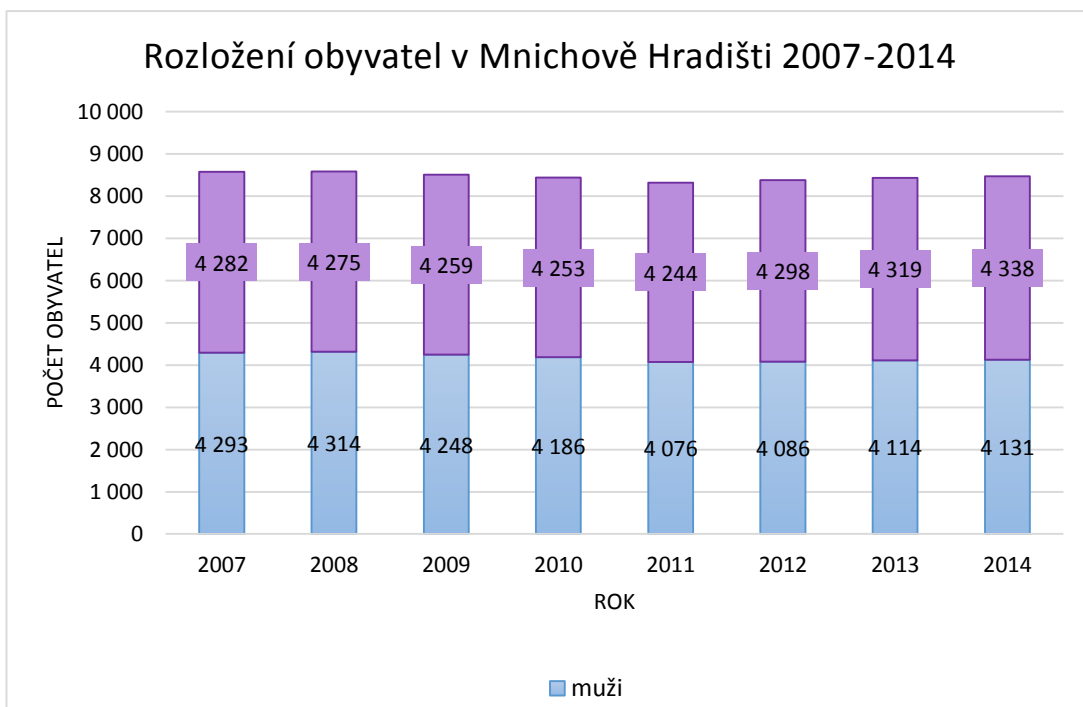
Z občanské vybavenosti se v obci nachází domov důchodců, dům s pečovatelskou službou, poliklinika, městské divadlo, kino, veřejná knihovna, volnočasové centrum, které slouží k pořádání přednášek a besed. Ze školství je v obci zastoupeno: tři mateřské školy, tři základní školy, gymnázium a

základní umělecká škola. V obci jsou také četná sportovní zařízení. V obci je také barokní zámek se zámeckým divadlem, valdštejnskou knihovnou a muzeem.

7.2. Širší vztahy

Město je dopravně dostupné díky železniční trati 070 Praha – Mladá Boleslav – Turnov, po které jezdí jak osobní vlaky, tak rychlíky. Také díky dálnici D10 z Prahy do Turnova přes Mladou Boleslav, pak okolo obce vede silnice II/268 Nový Bor – Mimoň – Mnichovo Hradiště – Kněžmost – Horní Bousov, dále z města vede silnice II/277 Mnichovo Hradiště – Český Dub a jako poslední významná silnice, která vede městem je II/610 Praha – Mladá Boleslav – Mnichovo Hradiště – Turnov. Z obce jezdí i linkové autobusy do: Kolína, Liberce, Mladé Boleslavi, Prahy, Semil, Turnova, Vrchlabí, Českého Dubu, Harrachova, Vrchlabí a Sobotky. V blízkosti obce je také letiště Hoškovice.

7.3. Demografie



Rok	počet obyvatel	muži	ženy
2007	8 575	4 293	4 282
2008	8 589	4 314	4 275
2009	8 507	4 248	4 259
2010	8 439	4 186	4 253
2011	8 320	4 076	4 244
2012	8 384	4 086	4 298
2013	8 433	4 114	4 319
2014	8 469	4 131	4 338

7.4. Přírodní podmínky

Mnichovo Hradiště se dle kódu BPEJ nachází v regionu T3 tedy teplé oblasti, tento region je teplý a mírně vlhký, Průměrné roční teploty jsou 7 - 9 °C a roční úhrn srážek je zde 550 - 700 mm. Bodovaná výnosnost půdy je 67. Genetický půdní představitel je kambizen. Půda je hluboká – středně hluboká 30 - 60 cm, převážně slabě až středně skeletovitá 10 - 25%, s dobrou vodní kapacitou, kdy je vláha závislá na srážkách. Mocnost humusového horizontu souhlasí s mocností ornice.

Podle fyto geografického členění je Mnichovo Hradiště v Českém Termofytiku konkrétně v Dolním Pojizeří, které je osidlováno převážně teplomilnými druhy rostlin. Zahrnuje výškový vegetační stupeň planární, což jsou roviny především ve výšce 150 - 210 m. n. m. a kolinní, tedy teplé pahorkatiny ve výšce 135 - 500 m. n. m.

7.5. Vegetační podmínky

Z hlediska potenciální přirozené vegetace patří do lokality Černýšové dubohabřiny. Jsou tvořeny stinnými dubohabřinami s dominantním dubem zimním (*Quercus petraea*) a habrem obecným (*Carpinus betulus*), často se v těchto lokalitách vyskytuje i Lípa srdčitá (*Tilia cordata*) nebo velkolistá (*Tilia platyphylla*).

Dobře vyvinuté keřvé patro tvořící mezofilní druhy opadavých listnatých lesů může existovat jen v prosvětlených prostorech.

7.6. Z územního plánu

Územní plán vymezuje nový ÚSES a navrhuje opatření. Dovoluje také ve veřejné zeleni parkové a zahradnické úpravy, dětské hřiště, drobné stavby sezónního charakteru, prvky drobné architektury (například kašny, fontány, sochy, altány pergoly a jiné), vodní plochy, toky a retenční nádrže. Také umožňuje související plochy pěších cest, přístupové komunikace k navazujícím plochám bydlení, odpočinkové a schromažďovací louky.

Veřejnou zeleň ÚP umožňuje oplotit, pokud se zachová vstup pro veřejnost. Uspořádání musí umožnit odbornou a trvalou údržbu.

U zeleně přírodního charakteru je přípustné rekreační využití, pokud se zachovají přírodní hodnoty území. Patří sem plochy vzrostlé zeleně na zastavěném území, volně přístupné nelesní plochy, liniová zeleň podél vodních toků.

7.7. Seznámení s územím

Řešené území se nachází východně od Masarykova náměstí. Na severu území je významná komunikace, ulice Turnovská, ze západu vede ulice Nerudova a z jihu a východu obklopuje území zástavba rodinných domů. Na pozemcích se také nacházejí 4 stavby. 2 stavby bytových domů, dále budova LDN a v neposlední řadě domov pro seniory Modrý kámen.

Jak jsem již zmiňovala, řešené území se nachází na 6 parcelách o celkové výměře 12 761 m². Všechny parcely jsou v majetku města Mnichovo Hradiště a jedná se tedy o veřejný prostor, který se nachází u budovy domova pro seniory a LDN a jeho obyvatelé tento prostor mohou využívat. Jedná se o parcely 1189/1 s výměrou 846 m², 1196 s výměrou 3 117 m², 1197/1 s výměrou 2 696 m², 1197/6 s výměrou 645 m², 1198/1 s výměrou 4 637 m² a 1199 s výměrou 820 m². Všechny parcely jsou v katastru nemovitostí vedeny jako ostatní plochy kromě parcely číslo 1198/1, která je vedena jako trvalý travní porost a je také vedena v zemědělském půdním fondu a je chráněna. Na parcelách 1196, 1197/1 a 1199 je evidováno věcné břemeno. Dále na parcele s číslem 1189/1 jsou umístěny dvě stavby bytových domů. Na území, které je v územním plánu vedeno jako plocha občanského vybavení, jsou tři budovy: LDN, domov Modrý kámen a plocha evidovaná jako zastavěná plocha a nádvoří a dvě parcely vedené jako ostatní plocha se způsobem využití jako ostatní komunikace.

8. Vyhodnocení a analýza inventarizačních dat

Každý jedinec, který se nachází v řešeném území, byl hodnocet podle 5 kritérií a to fyziologického stáří, vitality, zdravotního stavu, stability a sadovnického hodnocení a na základě výsledků terénního šetření byla navržena určitá opatření, které jsou pod písmenem F.

8.1. Metodika hodnocení stavu stromů

Má práce zahrnuje hodnocení veřejného prostoru u LDN a DD v Mnichově Hradišti.

A. FYZIOLOGICKÉ STÁŘÍ

1. Mladý strom ve fázi aklimatizace
2. Aklimatizovaný mladý strom ve fázi dynamického růstu – primární koruna (nutná péče)
3. Dospívající strom – dorůstající do velikosti dospělého stromu – intenzivní růst, začátek plodnosti
4. Dospělí strom – začíná se projevovat stagnace růstu (kulminace přírůstu)
5. Senescentní strom – projevuje se ústup koruny, příznaky chátrání až rozpad struktury (úhyn kosterních větví, ústup přirozených patogenů)

B. VITALITA

1. Výborná až mírně snížená
2. Zřetelně snížená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech koruny)
3. Výrazně snížená (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)
4. Zbytková vitalita (větší část koruny odumřelá)
5. Suchý strom

C. ZDRAVOTNÍ STAV

1. Zdravotní stav výborný až dobrý
2. Zhoršený (mechanické narušení významného charakteru)
3. Výrazně zhoršený (přítomnost poškození snižujících dožití hodnoceného jedince)
4. Silně narušený (souběh defektů či přítomnost poškození výrazně snižující dožití hodnoceného jedince)
5. Rozpadající se/rozpadlý strom (akutní riziko rozpadu, případně rozpadlý jedinec)

D. STABILITA

1. Výborná až dobrá

2. Zhoršená (vyvíjející se staticky významné defekty malého rozsahu bez akutního vlivu na stabilitu hlavních větví)
3. Výrazně zhoršená (přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu, často vyžadující stabilizační zásah)
4. Silně narušená (přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu či souběh defektů výrazně snižující stabilitu jedince, vyžadující stabilizační zásah)
5. Havarijní strom (akutní riziko selhání bez možnosti řešení stabilizačním zásahem)

E. SADOVNICKÉ HODNOCENÍ

1. Nejhodnotnější dřeviny
2. Dřeviny velmi hodnotné
3. Dřeviny průměrné hodnoty
4. Dřeviny podprůměrné hodnoty
5. Dřeviny nevyhovující

F. OPATŘENÍ

Výchovný řez

Bezpečnostní řez

Zdravotní řez

Lokální redukce

Obvodová redukce koruny

Stabilizace sekundární koruny

Dynamická vazba 2t

1 úroveň

2 úrovně

Dynamická vazby 4t

1 úroveň

2 úrovně

Statická vazba

Přírodě blízký řez

Řez na torzo

Kácení

8.1.1. Zdravotní stav stromu

Jde o hodnocení stavu stromu s ohledem na narušení kořenového systému, kmene a větví. Mezi narušení se řadí přítomnost růstových defektů, mechanické poškození jako stržená kůra a napadení patogenními organizmy hlavně dřevokaznými houbami. Tento parametr charakterizuje provozní bezpečnost jedince.

8.1.2. Vitalita stromu

Hodnotí strom z hlediska jeho fyziologické vitality, hodnotí se parametry, které ukazují na jeho schopnost reagovat na okolní vlivy a bránit se napadení bez výrazného a trvalého narušení funkčnosti, tedy vitality. Základní složky jsou odolnost a pružnost. Hodnotí se hlavně odlistění koruny, vrozená vývojová úchylka tvaru větvení a vývoj sekundárních výhonů. Vitalita stromu odráží jeho životaschopnost a schopnost reagovat na vnější podněty. Provádí se vždy nepřímo.

8.1.3. Fyziologické stáří

Pro hodnocení je možné hledět na věk z jiného pohledu. Kvůli zjištění míry poškolení není skutečný věk moc důležitý, spíše vývojové stádium, ve kterém se nachází. Proto se tento hodnocený prvek nazývá fyziologické stáří. K zařazení jedince do, v tomto případě, jedné z 5 kategorií nám může pomoci obvod kmene, ovšem je nutné rozlišovat i mezi hlavními taxony.

8.1.4. Stabilita

Stabilita je někdy uváděna jako provozní bezpečnost a je jedním ze základních požadavků, které jsou na dřeviny kladeny. Je to stav, kdy neohrožují lidi na zdraví nebo životě či neohrožují lidský majetek. Stabilita konkrétně je popsána jako stav, kdy působením vnějších a vnitřních faktorů nehrozí možnost selhání stromu nebo jeho částí, a to do takové míry, že by bylo ohroženo jeho setrvání na místě.

Každá zaměřovaná a hodnocená dřevina musí být rodově i druhově správně určena jak zmiňuje Machovec (1982). Pokud je u některých jedinců obtížné určit jeho druh, uvede se alespoň rodově s přívlastkem sp. (species). U kultivarů se uvede i přesný název kultivaru. U některých to bývá obtížné a tak je přípustné, když se uvede, že jde o kultivar určitého typu.

Ve stejné knize (1982) uvádí Machovec, že každý hodnocený jedinec musí být změřen a pod samostatnou položkou v inventarizační tabulce. U každého jedince se měří nebo určuje průměr kmene, průměr koruny a výška jedince.

Průměr kmene se měří ve výšce 1,3 m, důvodem je vyloučit při měření vliv kořenů. Pokud je rozvětven níže, změří se tam, kde je to možné a uvede se do tabulky. Při měření je důležité dbát na:

- Průměr kmene se vždy měří kolmo k ose kmene
- Pokud je kmen eliptického tvaru, měří se ve dvou na sebe kolmých směrech, nejmenší a největší rozměr, poté se uvádí průměr těchto hodnot
- Pokud je v místě měření nějaká nerovnost, měří se těsně nad nebo pod ní
- U dvou nebo vícekmennů, které se větví pod 1,3 m se měří všechny, ale u většiny metodik se uvádí pouze hodnota nejsilnějšího kmene, u ostatních se uvádějí čtyři nejsilnější

- Pokud se jedinec větví v dané výšce, měří se těsně pod větvením

Průměr koruny se měří kvůli zjištění velikosti vrženého stínu. Tato hodnota se většinou uvádí jako aritmetický průměr dvou na sebe kolmých měření, protože koruny nemývají tvar přesného kruhu. Pokud do koruny měřeného stromu zasahují větve jiného stromu, může to působit problémy při měření. Další problémy mohou nastat, pokud některé větve vyčnívají z obrysu. Tento rozměr je ovlivněn druhem stromu a stavem okolí, klidně i zástavbou. Tento rozměr je důležitý pro zakreslení do inventarizační mapy.

Výška kmene je druhou základní měřenou charakteristikou a je definována jako vzdálenost mezi bází kmene a vrcholem koruny. Bez kmene je místo, kde se začínají větvit kořeny. V některých případech je měření výšky stromu obtížné nebo nemožné, proto se přistupuje k odhadu výšky jedince.

8.2. Navrhovaná opatření

Výchovný řez:

- 5. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*) celkem 4x, na parcele č.1189/1
- 7. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*) celkem 4x, na parcele č.1189/1
- 84. Olše šedá (*Alnus incana*), na parcele č. 1198/1
- 117. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1
- 132. Jedle kavkazská (*Abies nordmanniana*), na parcele č. 1198/1
- 133. Jedle kavkazská (*Abies nordmanniana*), na parcele č. 1198/1
- 134. Jedle kavkazská (*Abies nordmanniana*), na parcele č. 1198/1
- 135. Jedle kavkazská (*Abies nordmanniana*), na parcele č. 1198/1
- 136. Jedle kavkazská (*Abies nordmanniana*), na parcele č. 1198/1
- 137. Jedle kavkazská (*Abies nordmanniana*), na parcele č. 1198/1
- 170. Kalina tušalaj (*Viburnum lantana*), na parcele č. 1198/1
- 182. Javor babyka (*Acer campestre*), na parcele č. 1196
- 187. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*), na parcele č. 1196



5. Borovice lesní



132-137. *Jedle kavkazská*

Zdravotní řez:

- 6. Smrk pichlavý (*Picea pungens*), na parcele č. 1189/1
- 9. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1199
- 14. Smrk pichlavý (*Picea pungens*), na parcele č. 1199
- 16. Jasan americký (*Fraxinus americana*), na parcele č. 1197/1
- 30. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*), na parcele č. 1197/1
- 36. Lípa stříbrná (*Tilia tomentosa*), na parcele č. 1197/1
- 55. Třešeň obecná (*Prunus avium*), na parcele č. 1198/1
- 91. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), na parcele č. 1198/1
- 108. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), na parcele č. 1198/1
- 120. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 131. Třešeň obecná (*Prunus avium*), na parcele č. 1198/1
- 142. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1
- 146. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), na parcele č. 1198/1
- 160. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1



6. *Smrk pichlavý*

Lokální redukce:

- 1. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*), na parcele č.1189/1
- 33. Jedle bělokorá (*Abies alba*), na parcele č. 1197/1
- 65. Javor mléč (*Acer platanoides*), na parcele č. 1198/1
- 102. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1



65. Javor mléč

Obvodová redukce koruny:

- 11. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1199
- 18. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), na parcele č. 1197/1
- 21. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1199
- 51. Smrk pichlavý (*Picea pungens*), na parcele č. 1198/1
- 57. Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), na parcele č. 1198/1
- 74. Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), na parcele č. 1198/1



18. Lípa srdčitá

Kácení:

- 3. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*), na parcele č. 1189/1
- 8. Javor mléč (*Acer platanoides*), na parcele č. 1199
- 12. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1199
- 19. Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), na parcele č. 1197/1
- 20. Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), na parcele č. 1197/1
- 23. Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), na parcele č. 1199
- 24. Modřín opadavý (*Larix decidua*), na parcele č. 1199
- 27. Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), na parcele č. 1197/1
- 28. Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), na parcele č. 1197/1
- 31. Lípa stříbrná (*Tilia tomentosa*), na parcele č. 1198/1
- 34. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1197/1
- 41. Smrk pichlavý (*Picea pungens*), na parcele č. 1197/1
- 42. Modřín opadavý (*Larix decidua*), na parcele č. 1197/1
- 43. Modřín opadavý (*Larix decidua*), na parcele č. 1197/1
- 44. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1197/1
- 45. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1197/1
- 46. Modřín opadavý (*Larix decidua*), na parcele č. 1197/1
- 47. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1
- 48. Smrk pichlavý (*Picea pungens*), na parcele č. 1197/1
- 53. Smrk pichlavý (*Picea pungens*), na parcele č. 1198/1
- 54. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 56. Jilm vaz (*Ulmus laevis*), na parcele č. 1198/1
- 64. Javor stříbrný (*Acer saccharinum*), na parcele č. 1198/1
- 67. Olše šedá (*Alnus incana*), na parcele č. 1198/1
- 68. Olše šedá (*Alnus incana*), na parcele č. 1198/1
- 70. Modřín opadavý (*Larix decidua*), na parcele č. 1198/1
- 71. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 73. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 75. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 77. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 79. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 81. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 82. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 83. Olše šedá (*Alnus incana*), na parcele č. 1198/1
- 85. Olše šedá (*Alnus incana*), na parcele č. 1198/1
- 86. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 89. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 90. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 95. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 96. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 98. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), na parcele č. 1198/1
- 99. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), na parcele č. 1198/1
- 100. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), na parcele č. 1198/1
- 101. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*), na parcele č. 1198/1

- 103. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 105. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 106. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 107. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 109. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 110. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 111. Smrk pichlavý (*Picea pungens*), na parcele č. 1198/1
- 112. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*), na parcele č. 1198/1
- 113. Olše šedá (*Alnus incana*), na parcele č. 1198/1
- 115. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 116. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 118. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 119. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 121. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*), na parcele č. 1198/1
- 124. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 125. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 126. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 130. Třešeň obecná (*Prunus avium*), na parcele č. 1198/1
- 138. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 139. Modřín opadavý (*Larix decidua*), na parcele č. 1198/1
- 147. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1
- 148. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 149. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 151. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*), na parcele č. 1198/1
- 154. Jedle bělokorá (*Abies alba*), na parcele č. 1198/1
- 157. Slivoň mirabelka (*Prunus domestica syriaca*), na parcele č. 1198/1
- 158. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 159. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 162. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*), na parcele č. 1198/1
- 163. Olše šedá (*Alnus incana*), na parcele č. 1198/1
- 171. Skalník vrboolistý (*Cotoneaster salicifolius*) celkem 7x, na parcele č. 1198/1



8. Javor mléč



28. Javor klen



31. Lípa stříbrná



41. – 44.

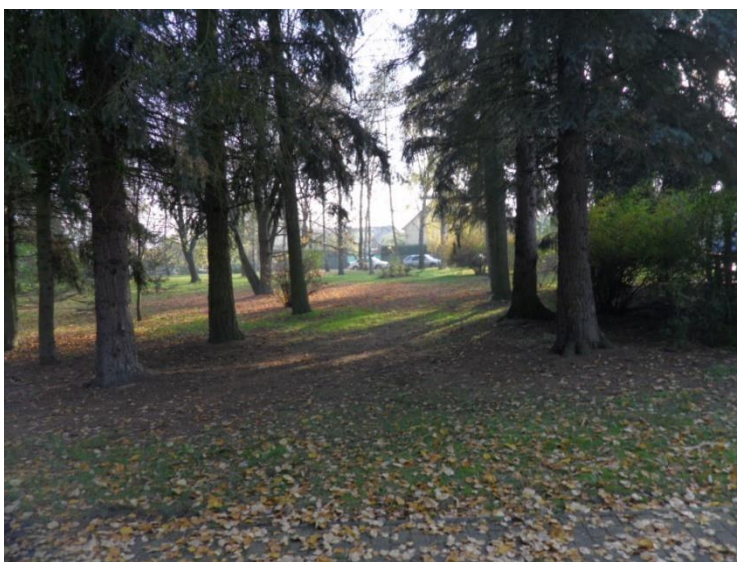
Pokáceny:

- 52. Smrk pichlavý (*Picea pungens*), na parcele č. 1198/1
- 93. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 97. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1
- 122. Javor klen (*Acer pseudoplatanus*), na parcele č. 1198/1
- 129. Bříza bělokorá (*Betula pendula*), na parcele č. 1198/1
- 140. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1
- 141. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*), na parcele č. 1198/1
- 145. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1
- 161. Jedle bělokorá (*Abies alba*), na parcele č. 1198/1
- 167. Smrk ztepilý (*Picea abies*), na parcele č. 1198/1

Grafické zpracování a tabulka s hodnocením jsou v přílohách.

9. Kompoziční rozbor

Budovy, které se nacházejí na řešeném území jsou situovány zhruba do prostředí řešeného území, jedná se tedy o budovy LDN a domova Modrý kámen. Všechny budovy, které jsou na řešeném území, mají vchod orientovaný ke komunikaci. Cestní síť v řešeném prostoru prakticky není. Jsou zde jen cesty k hlavním vchodům jednotlivých budov a kolem domova Modrý kámen je vedena cesta s odpočinkovým místem s lavičkami a odpadkovým košem. U této cesty je také postaven altán, který jak jsem se dozvěděla, není moc využíván, protože jsou okolo nevhodně umístěné stromy a keře. Na straně z které by mělo být vidět na vchod, jsou vzrostlé stromy a keře, které brání průhledu a tím znemožňují kontrolu příchozích a odchozích. Tato cesta však neodpovídá normám a požadavkům s ohledem na obyvatele domova Modrý kámen. Přístup do domova je bezbariérový, ovšem šířka cest je nevyhovující. Kdežto přístupová cesta k LDN je dostatečně široká, ale tato budova nemá bezbariérový vstup. Zeleň v zadní části je vzrostlá a prakticky bez jakéhokoli konceptu. Jediné co člověk v zadní části objeví při jejím průchodu, jsou 3 průhledové osy, ovšem bez zpevněné a upravené cesty. Tyto průhledové osy vidím jako plus v území a chtěla bych je zachovat a zpřístupnit i obyvatelům domova pomocí cest. Cestní síť v území je tedy převážně ve formě vyšlapaných cest, což je s ohledem na obyvatele domova nevyhovující a pro ně je tedy velká část prostoru nepřístupná. Z Nerudovy ulice do prostoru není moc vidět zvláště v letních měsících, kdy jsou stromy a keře rozkvetlé a olistěné.



Průhledová osa 1



Průhledová osa 2



Průhledová osa 3

9.1. Technický rozbor

K řešenému území přiléhají 2 komunikace a to ulice Nerudova, která je slepá a slouží tedy jen pro rezidenty nebo jejich návštěvy a komunikace podél řešeného území je využívána k parkování. Tato komunikace není moc frekventovaná během dne, nejvíce je využívána v době příjezdů a odjezdů do práce. Kdežto ulice Turnovská vede přes Hoškovice a další obce do Turnova je to komunikace II/610 a je to významný tah z Mladé Boleslavi do Turnova a kopíruje dálnici D10. Tako komunikace je velmi frekventovaná a to v obou směrech.

10. Návrhová část

Navrhované řešení je graficky znázorněno v příloze.

Přední část řešeného území je vcelku upravená a reprezentativní. Ovšem okolí u nového altánu je řešeno nevhodně a bude zde navržena nová zeleň. V zadní části bude odstraněna zeleň, která je považována za náletovou a tudíž nechtěnou, jedná se o keře, které jsou na rozhraní upravené a neupravené části.

Dále jsou navrženy nové vegetační prvky a to jak stromy, tak keře. Za vhodné a žádoucí druhy jsou považovány ty, které lákají ptactvo k obživě. Dalším novým prvkem je cestní síť ze zámkové dlažby, která naváže na tu stávající, ovšem bude vyhovovat dostatečnou šířkou. Také budou navrženy nové odpočinkové plochy s lavičkami a odpadkovými koši včetně sáčků na psí exkrementy a samostatné lavičky. Pro potěšení i těch nejmenších bodou navrženy hrací prvky převážně pro děti předškolního věku.

Bylo by dobré, aby navrhované prvky jako jsou lavičky, hrací prvky a odpadkové koše materiálně a vzhledově navazovali na stávající.

První úpravou území by mělo být kácení nevyhovujících stromů ať už kvůli umístění nebo riziku jejich setrvání. Vzhledem k tomu, že jsou ke kácení navrženy stromy s obvodem větším, než je 80 cm v měřené výšce, bude potřebné povolení ke kácení, což předepisuje zákon 114/1992 Sb. A vyhláškou č. 222/2014 Sb.

Dalším krokem by mělo být vybudování navrhované cestní sítě, která bude mít povrch ze zámkové dlažby, která je využita jako pochozí povrch u stávajících cest. Šířka nově navrhovaných cest by měla odpovídat vyhláše č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Následující krok zahrnuje výsadbu nových vegetačních prvků, tedy stromů a keřů. Tento krok by měl probíhat v souladu s normou ČSN DIN 18 916 Sadovnictví a krajinářství – Výsadba rostlin a ČSN DIN 18 919 Sadovnictví a krajinářství – Rozvojová a udržovací péče o rostliny. Výsadba stromů by měla probíhat jednotlivě s výměnou 50% půdy. Dřeviny je možné sázet kontejnerované nebo s balem. Před osazením dřevin by měli být řádně upravené a připravené.

Posledním krokem by mělo být umístění navrhovaného městského mobiliáře, konkrétně laviček a odpadkových košů a následné hracích prvků pro děti.

11. Návrh pěstebních opatření stávajících vegetačních prvků

11.1. Výchovní řez

Provádí se běžně u mladých jedinců v prvních letech a to do 10-15 let po výsadbě na trvalé stanoviště. Je potřeba ho provádět pravidelně jednou za 2-3 roky. Provádí se v koruně stromů. Je to nejdůležitější typ řezu. Pokud se tento řez zanedbá, může to vést ke vzniku kory staticky labilní, nezdravé nebo máo vitální a to zejména v centrech měst. Tento řez si klade za cíl:

- Dosáhnout charakteristického tvaru koruny daného jedince, která bude zdravá a vitální, dlouhodobě funkční na stanovišti a staticky odolná
- Připravit optimální podmínky v koruně pro její rozvoj
- Přizpůsobit velikost a tvar koruny funkčním požadavkům stanoviště.

Při tomto řezu je nutné respektovat:

- Vedení řezu
- Maximální velikost vznikajících ran
- Termín řezu
- Ošetření řezné rány

11.2. Zdravotní řez

Je to typ udržovacího řezu a v současné době je hodně používán. Tento řez je komplexní a cílený na podporu zdravotního stavu a vitality stromu. Cílem tohoto řezu je zabezpečit dlouhodobé fungování stromu, a udržet co možná nejlepší zdravotní stav, vitalitu a provozní bezpečnost.

U tohoto řezu jsou odstraňovány nebo zkracovány větve:

- Suché, usychající, mechanicky poškozené nebo zlomené a jinak provozně nebezpečné
- Odumírající, napadené chorobami a škůdci
- Navzájem se křížící, rostoucí v souběhu, zahušťující korunu a nevhodně postavené
- Kodominantní² a tlakové větvení
- Se silně sníženou vitalitou
- Pahýly, větve v souběhu, výmladky z podnoží
- Důležitou součástí řezu je také úprava podchodné a podjezdové výšky

11.3. Lokální redukce:

Lokální redukce se dělí na dva druhy:

² Stav, kdy jsou 2 výhon se stejnou dominancí, jinak také vidlicové větvení.

- Lokální redukce směrem k překážce, jejímž cílem je redukce koruny směrem k překážce, čímž se docílí odstupové vzdálenosti nebo vytvoření průhledu. Tento řez odstraňuje nebo redukuje větve, které rostou nechtěným směrem. Tento řez je třeba opakovat a interval volit podle potřeby
- Lokální redukce z důvodu stabilizace neboli z důvodu snížení nechtěného zatížení stromu a zvýšení jeho stability. Dělá se z důvodu symetrizace koruny, odstranění vyčnívajících větví, odstranění větví s růstovým defektem, nebo odstranění větví u kterých je pravděpodobnost selhání. Tento řez je stejně jako lokální redukce směrem k překážce opakovat podle potřeby.

11.4. Obvodová redukce koruny:

Slouží ke stabilizaci stromu díky snížení náporové plochy koruny a jejího těžiště. Uplatňuje se hlavně ve vrchní třetině koruny, zkracují se hlavně větve v horní části a směrem dolů se zkracuje delké řezu. Největší možné jednorázové odstranění objemu koruny je menší než 30%. O ošetřený strom se musí poté pečovat. Rozsáhlejší redukce se musí provádět postupně ve více etapách s doporučeným intervalem 5-10 let podle reakce stromu na zásah. Je dobré neměnit tvar koruny, který je typický pro daná druh.

11.5. Kácení:

Je to likvidační řez, lze ho charakterizovat jako odstranění stromu ze stanoviště z pěstebních, fytopatologických, provozně bezpečnostních nebo kompozičních. Většinou k němu dochází postupně a provádí ho poučený arborista. Ke kácení je někdy potřeba povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les podle zákona 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny.

12. Návrh nových vegetačních prvků

Navrhované řešení je graficky znázorněno v příloze.

Přední část řešeného území je vcelku upravená a reprezentativní. Ovšem okolí u nového altánu je řešeno nevhodně a bude zde navržena nová zeleň. V zadní části bude odstraněna zeleň, která je považována za náletovou a tudíž nechtěnou, jedná se o keře, které jsou na rozhraní upravené a neupravené části.

Dále jsou navrženy nové vegetační prvky a to jak stromy, tak keře. Za vhodné a žádoucí druhy jsou považovány ty, které lákají ptactvo k obživě. Dalším novým prvkem je cestní síť ze zámkové dlažby, která naváže na tu stávající, ovšem bude vyhovovat dostatečnou šířkou – viz norma. Také budou navrženy nové odpočinkové plochy s lavičkami a odpadkovými koši včetně sáčků na psí exkrementy a samostatné lavičky. Pro potěšení i těch nejmenších budou navrženy hrací prvky převážně pro děti předškolního věku.

Bylo by dobré, aby navrhované prvky jako jsou lavičky, hrací prvky a odpadkové koše materiálně a vzhledově navazovali na stávající.

Výsadba nových vegetačních prvků, tedy stromů a keřů by měla probíhat v souladu s normou ČSN DIN 18 916 Sadovnictví a krajinářství – Výsadba rostlin a ČSN DIN 18 919 Sadovnictví a krajinářství – Rozvojová a udržovací péče o rostliny.

Výsadba stromů by měla probíhat jednotlivě s výměnou 50% půdy. Dřeviny je možné sázet kontejnerované nebo s balem. Před osazením dřevin by měli být řádně upravené a připravené.

13. Volba technologie, kalkulace nákladů

13.1. Výchovní řez

Výchovní řez je základní pro správnou budoucí architekturu a perspektivní růst jedince. Lze jím předejít nákladnějším a ničivějším řezům vzrostlých stromů. Používá se tedy především u mladých stromů.

Provádí se kvůli zapěstování jeho koruny. Cílem je založit tvarově charakteristickou korunu pro daný druh či kultivar a přizpůsobit ho tak funkčním požadavkům stanoviště.

Používá se k: úpravě podchodné nebo podjezdné výšky, redukci koruny směrem k budově, veřejnému osvětlení, nebo jiným překážkám.

13.2. Zdravotní řez

Řeší se jím větve s ohledem na jejich výhled do budoucnosti a bezpečnost i celkový stav stromu. Primárně ale řeší cíle bezpečnostního řezu.

Používá se k odstranění suchých, nakažených, nemocných, křížících se nebo v budoucnu nežádoucích větví nebo nevhodných s ohledem na architekturu koruny. Strom se tímto zásahem viditelně prosvětlí.

13.3. Redukční řez

Tímto řezem se zmenšuje objem koruny, nebo zkracují větve

Slouží k symetrizaci koruny, odlehčení koruny redukcí od objektů a podobně. Je nevhodnější, pokud tento řez provádí odborník. Tento řez totiž musí být proveden citlivě při zachování druhové charakteristiky a maximálnímu přizpůsobení velikosti a tvaru koruny funkčním požadavkům stanoviště.

13.3.1. Lokální redukce:

Řadí se mezi tzv. redukční řezy. Jedná se o redukci části koruny za účelem její stabilizace.

13.3.2. Obvodová redukce koruny:

Také se řadí mezi redukční řezy. V tomto případě jde o redukční obvodový řez s úmyslem snížit těžiště koruny za účelem stabilizace stromu. U této činnosti se předpokládá další fáze zhruba po 5 letech od prvního zásahu.

13.3.3. Technologie řezů:

Cílem techniky je volba způsobu provedení řezu ve správný čas a na správném místě. Při řezu je nutné respektovat:

- Vedení řezu
- Velikost řezů, jejich umístění a vzájemné vzdálenosti
- Termín řezu
- Ošetření řezné rány

13.4. Kácení

Pokácením rizikového stromu je trvale odstraněn zdroj ohrožení provozní bezpečnosti.

Před volbou tohoto kroku je potřeba zvážit možnost jiného řešení

13.5. Kalkulace nákladů

13.5.1. Výchovný řez

výška	cena	počet	cena za
do 4m	130	17	2210
4-6 m	250	2	500
celkem			2710

13.5.2 Zdravotní řez

plocha	cena	počet	cena za
<50 m ²	1 200	8	9600
51-100 m ²	2 000	6	12000
celkem			21600

13.5.3 Lokální redukce

plocha	cena	počet	cena za
<50 m ²	600	2	1200
51-100 m ²	1 200	2	2400
celkem			3600

13.5.4 Obvodová redukce koruny

plocha	cena	počet	cena za
<50 m ²	1 600	2	3200
51-100 m ²	2 500	4	10000
celkem			13200

13.5.5 Kácení

průměr	cena	počet	cena za
11-20.	150	15	2250
21-30	400	44	17600
31-40	700	9	6300
celkem			26150

13.5.6. Náklady na výsadbu

druh	cena	počet	ceny za
keř listnatý kontejn 20-40 cm	80	20	1600
keř listnatý kontejn 50-100 cm	180	5	900
listnatý ok 4-8cm s balem	750	4	3000
listnatý ok 8-12 cm s balem	1 200	1	1200
listnatý ok 12-14 cm s balem	2 000	2	4000
celkem			10700

Celkové náklady spojené s dřeviny výjdu na 77 960,- Kč.

Další náklady jsou spojené s cestní sítí, která má délku necelých 557 m², křížení cest je uzpůsobeno do tvaru kruhu pro lepší manipulaci a na konci jedné cesty je odpočinkové místo. Budeme tedy počítat se 600 m² plochy pro zámkovou dlažbu. Když počítáme s cenou 128,33 za m².

$$600 \times 128,33 = 76\,998,- \text{ Kč}$$

Budou také potřeba obrubníky na okraj cest. Cesty mají celkovou délku kolem 190 m, bude zapotřebí z obou stran + kolek kruhové křižovatky a odpočinkového místa. Budeme tedy počítat se 400 m. Při použití obrubníku o délce 0,5 m je cena za kus 51,54,- Kč.

$$(400 / 0,5) \times 51,54 = 41\,232,- \text{ Kč}$$

Celková cena za materiál, který bude použit na vybudování cest je:

$$76\,998 + 41\,232 = 118\,230,- \text{ Kč}$$

Cena za materiál na podloží cesty a cena za provedení práce bude záležet na výběru dodavatele a firmy na provedení cest.

Dalšími navrhovanými prvky jsou lavičky a odpadkové koše. Laviček je na území umístěno celkem 14 kusů a odpadkových košů 13 kusů. Jejich cena bude záležet na výběru typu lavičky a materiálu, stejně jako u výběru typu koše.

14. Výsledky práce

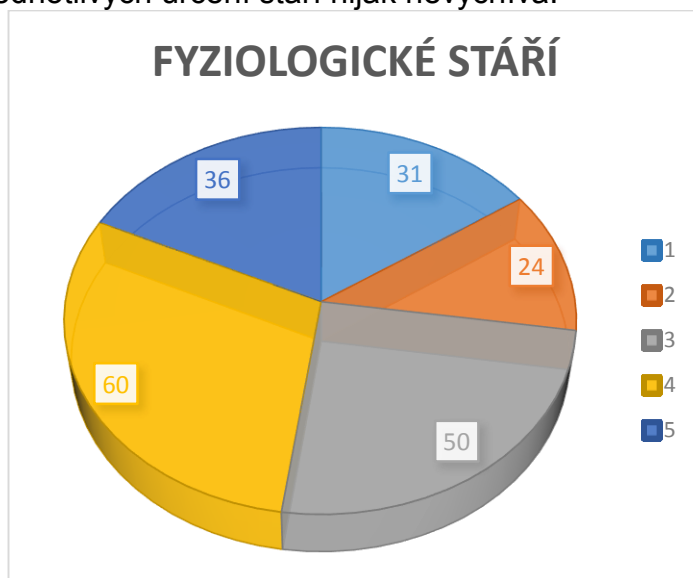
Výsledkem mé práce je návrh řešení, který vychází především z terénních průzkumů. V návrhu je počítáno a s rozšířením cestní sítě a doplněním městského mobiliáře o lavičky a odpadkové koše a dětské hřiště pro děti předškolního věku, ovšem snažím se o zachování průhledových os v území.

Zeleň byla navržena, aby psychologicky zapadla do řešeného území s ohledem na zdejší obyvatele. Byly zvoleny druhy, které nemají ostny, nebo trne a nejsou tak nebezpečné. A byly preferovány takové druhy dřevin, které přilákají ptactvo a působí estetickým a reprezentativním dojmem.

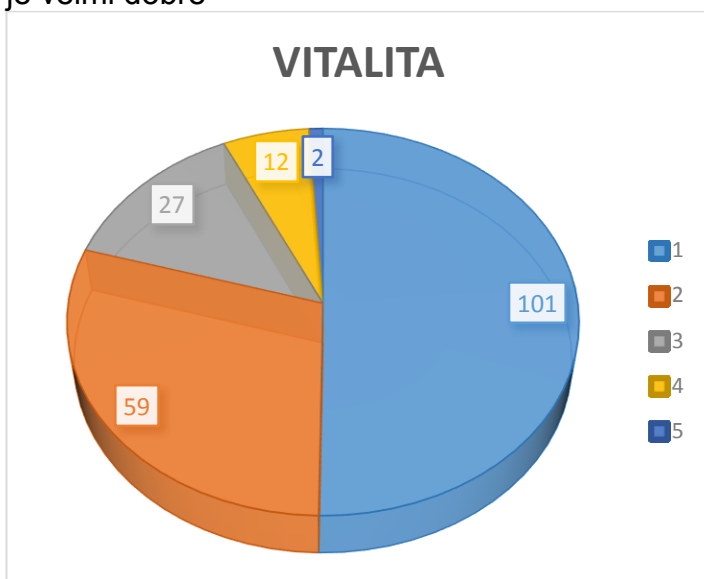
Jak již bylo zmíněno, cestní síť nebyla na řešeném území dostatečná. Respektive byla jen v blízkosti domova Modrý kámen. Proto jsem navrhla rozšíření cestní sítě i do zadní části. S ohledem na to, že toto území využívají také pejskaři na procházky, bylo by chodnější instalovat koše se sáčky na psí exkrementy. A bylo navrženo rozšíření ploch pro odpočinek ve formě laviček.

Co se týká samotného hodnocení, na území byly jak mladí jedinci, tak i výrazně starší. Ze sadovnického hodnocení zde byly hodnotné stromy, ale také dřeviny nevyhovující.

U fyziologického stáří je počet jedinců celkem rovnovážný, žádný z jednotlivých určených stáří nijak nevyčnívá.



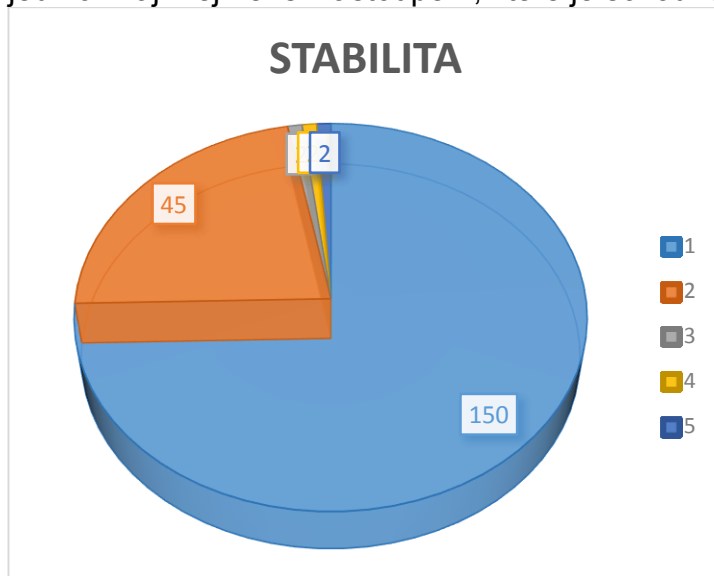
U vitality je vidět, že na území je nejvíce jedinců s výbornou až mírně sníženou vitalitou. Naopak nejméně jedinců suchých stromů. Toto zastoupení je velmi dobré



U zdravotního stavu je patrné, že je na řešeném území nejvíce jedinců s výborným až dobrým zdravotním stavem, jsou to skoro $\frac{3}{4}$ hodnocených jedinců. Jedinci silně narušené a rozpadající se/rozpadlý jedinci mají schodné zastoupení a je to nejménší hodnota.



A u hodnocení stability bylo zjištěno, že je na řešeném území nejvíce jedinců s výbornou až dobrou stabilitou, jsou to $\frac{3}{4}$ hodnocených jedinců. A jedinci s výrazně zhoršenou stabilitou, silně narušenou stabilitou a havarijní jedinci mají nejmenší zastoupení, které je schodně po 2.



15. Diskuse

Při zpracování literární rešerše jsem nenarazila na výroky, které by se navzájem vyvracely, nebo dokonce zpochybňovaly. Naopak jsem narazila na mnohá tvření, která se opakovala nebo potvrzovala.

Významným autorem pro mne byl J. Gehl, který se ve svých knihách zabývá městy, to jak na lidi působí a jak je využívají. Obzvláště pak veřejná prostranství, to jak je lidé vnímají podle vzhledu, funkčnosti nebo jejich uspořádání a podle toho, jak na ně působí, je také využívají.

Při konzultaci s ředitelkou Domova Modrý kámen Bc. Marií Smutnou mi bylo sděleno, co by si ona představovala, jednalo se převážně o jasné určení stromů, které by bylo dobré pokácet. Bylo mi také navrženo, jaký typ dřeviny by byl vhodný pro výsadbu. Ten typ byl obecný, tedy takový, který přiláká ptactvo, protože obyvatelé domova je rádi pozorují.

Při terénním šetření jsem dostala radu, abych hlavně nenavrhovala záhony, nebo keře s květy. Místní obyvatelé by si toho prý nevážili a jen by to zničili.

16. Závěr

Inventarizací řešené plochy v Mnichově Hradišt jsem získala o každém jedinci data a informace o jejich stavu. O dřevinách byla zjišťována tato data: fyziologické stáří, vitalita, zdravotní stav, stabilita a sadovnické hodnocení. Analýzou těchto dat byla poté navržena opatření vhodná pro danou dřevinu.

S ohledem na věkové složení okolních obyvatel je obtížné zajistit potřeby pro všechny, není to však problém. Dvě různé věkové kategorie i tak vzdálené od sebe jako jsou děti a senioři spolu mohou koexistovat na stejném veřejném prostoru a být si navzájem užiteční a prospěšní. Úprava tohoto veřejného prostoru umožní lidem trávit zde volný čas, setkávat se nejen se svými sousedy, ale i cizími lidmi, nebo vytvořit prostředí pro aktivity, které by mohli sledovat.

Do budoucna je potřeba zajistit úpravu a ošetřování zdejších dřevin, cest i vybavení, které bude na prostoru instalováno.

Financování tohoto projektu by mohlo probíhat z dotace Evropské unie, kdy město Mnichovo Hradiště podalo žádost na 15. výzvu s prioritní osou 4. Ochrana a péče o přírodu a krajinu a specifickým cílem 4.4. Zlepšit kvalitu prostředí v sídlech což se týká úpravy stávající zeleně a výsadby nové. Zbytek navrhovaných věcí, jako jsou cesty a mobiliář, by mohlo být financováno z vlastních zdrojů.

17. Zdroje:

17.1. Literatura

- Butin H., 1995: Tree Diseases and Disorders. Oxford University Press, New Yourk.
- Gehl J., 1996: Život mezi budovami: Užívání veřejných prostranství. Nadace Partnerství, Brno.
- Gehl J., 2012: Města pro lidi. Nadace partnerství, Brno.
- Hecker U., 2001: Bäume und Sträucher. BLV, Mnichov.
- Heike K., 1978: Praktická dendrologie (1). Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Heike K., 1978: Praktická dendrologie (2). Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Hieke K., 1994: Lexikon okrasných dřevin. Helma, Praha.
- Hendrych R., 1984: Fytogeografie 1. Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- Hnilička P., 2005: Sídelní kaše – Otázky k suburbánní výstavbě rodinných domů. Era, Brno.
- Hurych V. a kol., 1984: Sadovnictví 1. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Hurych V., 2003: Okrasné dřeviny pro zahrady a parky. Květ, Praha.
- Kavka B., Šindelářová J., 1978: Funkce zeleně v životním prostředí. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Kolařík J., 1994: Strom ve městě. Eden, Brno.
- Kolařík J. a kol, 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les. 1. díl. ZO ČSOP Vlašim ve spolupráci se Správou CHKO ČR, Vlašim.
- Kolařík J. a kol, 2005: Péče o dřeviny rostoucí mimo les. 2. díl. ZO ČSOP Vlašim ve spolupráci s AOPK ČR, Vlašim.
- Kolařík J. a kol, 2008: Arboristika V: Hodnocení stromů. VOŠ Za, Mělník.
- Kupka J., 2006: Zeleň v historii města. České vysoké učení technické v Praze, Praha.
- Machovec J., 1982: Sadovnická dendrologie. Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- Maier K., 1993: Územní plánování. České vysoké učení technické v Praze, Praha.
- Maier K., Čtyroký J., Vorel J., Franke D., 2008: Územní plánování a udržitelný rozvoj. ARCH, Praha.
- Marinelli J., 2004: Plant. Dorling Kindersley Limited, London.
- Melková P., 2014: Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy. Institut plánování rozvoje hlavního města Prahy, Praha.
- Otruba I., 2002: Zahradně architektonická tvorba. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Brno.
- Pejchal M., 2008: Arboristika I: Obecná dendrologie. VOŠ Za, Mělník.

- Spohn M., Spohn R., 2008: Trees of Britain and Europe. Bloomsbury Publishing Plc., Bloomsbury.
- Šeráb., 2015: Pozitivní vliv zeleně na uživatele městských sídlišť. Životné prostredie.
- Úřadníček L. Maděra P. a kol, 2001: Dřeviny České republiky. Matice Lesnická, Písek.
- Žďárský M., 2008: Arboristika III: Řez stromů, konzervační ošetření, vázání korun, stromolezení, kácení, pnoucí dřeviny. VOŠ Za, Mělník.
- Žďárský M., Wágenr P., 2009: Výchovný řez stromů. Zahrada-Park-Krajina.
- Wagner B., 1990: Sadovnická tvorba 2. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.

17.2. Zákony, vyhlášky a normy

- Zákon č.114/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny
- Vyhláška č. 395/1992 Sb., Vyhláška MŽP ČR, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny
- Vyhláška č. 222/2014 Sb., Mění se jí vyhláška č. 189/2013 Sb., O ochraně dřevin a povolování jejich kácení
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- ČSN DIN 18 916 Sadovnictví a krajinářství – Výsadba rostlin
- ČSN DIN 18 919 Sadovnictví a krajinářství – Rozvojové a udržovací péče o rostliny
- Územní plán města Mnichovo Hradiště

17.3. Internetové zdroje

- <http://www.migesp.cz/klimaticke-regiony-cr>
- <http://bpej.vumop.cz/32501>
- http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/index_book_5_3.html
- <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- <http://www.mnhradiste.cz/>
- http://www.arboriculture.cz/soubory/11_47_68_81_494_CJ.pdf
- <http://www.stromoskop.cz/rez-stromu>
- https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=71334
- Jechlová K., 2015: Komunikace zahrady. http://www.bbc.co.uk/gardening/today_in_your_garden/community_ab_out.shtml,cit
- Kolařík J. a kol., 2013: Sanace a konzervace stromů.

https://akela.mendelu.cz/~xcepl/inobio/skripta/Sanace_a_konzervace.pdf

- Žďárský M., Wágenr P., 2009: Výchovní řez stromů. Zahrada-Park-Krajina.

http://www.zahrada-park-krajina.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=129:vychovny-ez-strom&Itemid=122

18. Seznam příloh

Příloha č.1: Inventarizační tabulka

Příloha č.2: Výkres návrhu péstebních opatření

Příloha č. 3: Výkres návrhu řešení