

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta životního prostředí

Katedra ekologie krajiny



Revitalizace městské zeleně v Mnichově Hradišti

Lenka Bíbová

Diplomová práce

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

Praha

Prosinec 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a použitou literaturu jsem řádně citovala.

V Praze dne:

.....
podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala pí. Jitce Thorovské z bytového družstva za ochotu a pomoc s přípravou veřejné diskuse v sídlišti Lidická.

Dále děkuji vedoucímu práce Ing. Václavu Bažantovi za odborné vedení práce a věcné připomínky a v neposlední řadě mému manželovi za jeho podporu.



Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autorka práce:	Bc. Lenka Břbová
Studijní program:	Inženýrská ekologie
Ober:	Ochrana přírody
Vedoucí práce:	Ing. Václav Bažant, Ph.D.
Garantující pracovník:	Katedra ekologie lesa
Název práce:	Revitalizace sídlištní zeleně v Mnichově Hradišti
Název anglicky:	Revitalization of housing estate greenery in Mnichovo Hradiště
Cíle práce:	Cílem práce je revitalizace zeleně na sídlišťích Lidická a Jaselská v Mnichově Hradišti. Práce bude zahrnovat inventarizaci zeleně, analýzu funkčního uspořádání a širších vztahů, návrh opatření stávajících vegetačních prvků a kompoziční rozmístění nových vegetačních prvků.
Metodika:	Liberní rešerše Teoretické základy inventarizace a hodnocení dřevin Problematika sídlištní zeleně Analytická část Charakteristika řešeného území, širší vztahy Vyhodnocení a analýza inventarizačních dat, zpracování inventarizační mapy Návrhová část Návrh péstebních opatření stávajících vegetačních prvků Kompoziční rozbor Návrh nových vegetačních prvků Grafické zpracování návrhu Volba technologie, kalkulace nákladů
Doporučený rozsah práce:	60 stran
Klíčová slova:	Revitalizace městské zeleně, sídlištní zeleň, veřejné prostranství, veřejná zeleň, Mnichovo Hradiště
Doporučené zdroje informací:	<ol style="list-style-type: none">1. KOBLÍŽEK J., 2006: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Sursum, Tišnov, 551 s.2. KOLÁŘÍK J. et al., 2003: Půže o dřeviny rostoucí mimo les, I. díl. ČSOP, Vlašim, 261 s.3. KOLÁŘÍK J. et al., 2005: Půže o dřeviny rostoucí mimo les, II. díl. ČSOP, Vlašim, 530 s.4. KOLÁŘÍK J. et al., 2008: Arboristika V: hodnocení stromů. VOŠ Za a SZAŠ Mělník, Mělník, 210 s.5. MACHOVEC J., 1982: Sadovníká dendrologie. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 243 s.6. MATTHECK C., BIKELDER H., 1995: The Body Language of Trees. HMSO Books, London, 200 s.7. OTRUBA L., 2002: Zahradní architektura. Era, 357 s.8. SHIGO, A. L., 1986: A New Tree Biology and Dictionary. Durham, New Hampshire, 619 s.9. SMÝKAL F. et al., 2008: Arboristika II: výsadby dřevin. VOŠ Za a SZAŠ Mělník, Mělník, 260 s.10. ŽDÁRSKÝ M. et al., 2008: Arboristika III: Fez stromů, konzervační ošetření, vázání korun, stromolezectví, kácení, proucí dřeviny. VOŠ Za a SZAŠ Mělník, Mělník, 176 s.
Předběžný termín obhajoby:	2015/16 ZS - F2P

Elektronicky schváleno: 4. 11. 2015
doc. Ing. Miroslav Svoboda, Ph.D.
Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno: 27. 11. 2015
prof. Ing. Petr Šklenský, CSc.
Děkan

Abstrakt

Tato práce se zabývá revitalizací sídlištní zeleně v Mnichově Hradišti ve dvou sledovaných lokalitách – sídliště Lidická, sídliště Jaselská.

Cílem práce bylo zlepšit celkový stav zeleně a navrátit sídlišti život vhodnou programovou náplní.

Na obou lokalitách bylo provedeno terénní šetření vždy s konkrétním záměrem. Byla provedena inventarizace stromů a keřů, analýza současného stavu se zachycením funkčních a technických problémů, a analýza širších vztahů. Na základě těchto poznatků byl zpracován návrh kompozice s detailním řešením nových vegetačních úprav a výkazem výměr pro rozpočtování.

V sídlišti Lidická byl proveden dotazníkový průzkum a veřejná diskuse nad tímto prostorem, což bylo hmatatelnou a předpokládanou odezvou na zjištěné problémy a nedostatky.

Tato práce bude svými výstupy sloužit jako podklad a pokusí se nalézt finanční zdroje k vlastní realizaci. Pokud budou sídliště zrealizována dle těchto návrhů,lepší se kvalita a atraktivita bydlení jejich obyvatel i potenciální kupní síla nově příchozích. Současně díky zpracovanému rámcovému návrhu údržby, by mohlo dojít k celkovému zlepšení informovanosti a tedy správnému odbornému provádění zásahů na těchto i ostatních plochách Mnichova Hradiště.

Klíčová slova:

Revitalizace městské zeleně, sídlištní zeleň, veřejné prostranství, veřejná zeleň

Abstract

The thesis is dealing with the housing estate greenery in Mnichovo Hradiště, located in two areas - housing estate Lidická and housing estate Jaselská. The goal of this thesis was to improve the general state of the housing estate, especially concerning the greenery, and to bring back the housing estate to life with appropriate proposals.

In both localities, there was a field research, always with a concrete aim. The trees and bushes inventory, current state analysis capturing functional and technical issues and the wider relationship analysis were realized. Based on these findings the composition concept, including the detailed solution of new vegetational modifications and the budget estimation, was elaborated.

In the housing estate Lidická, a questionnaire survey was executed, as well as public discussion concerning the situation in this area. It was a concrete and expected response to discovered issues and insufficiencies.

This thesis, with its outputs, will be used as a base for the project realization, and will also try to search for the financial resources for project implementation. If the project will be implemented in the selected areas, the quality and attractiveness of housing and living here, as well as the purchasing power of newly arriving inhabitants, will increase. At the same time, thanks to the maintenance outline proposal, the awareness concerning this topic could be improved, and thus also the realization of interventions in these areas, as well as in other parts of the city.

KEYWORDS:

Revitalization of urban vegetation, housing estate greenery, public spaces, public green areas

Obsah

1.	Úvod.....	9
2.	Cíl práce	10
3.	Literární rešerše.....	11
3.1.	Zeleň v historii města na našem území	11
3.2.	Městská zeleň ve světě	12
3.3.	Historické příčiny vzniku sídlišť a obytných okrsků.....	13
3.4.	Funkce a celkový vzhled tuzemských sídlišť	13
3.5.	Vývoj sídlišť ve světě.....	15
3.6.	Význam zeleně ve městě	16
3.6.1.	Hygienický význam zeleně	17
3.6.2.	Mikroklimatický význam zeleně	17
3.7.	Funkční typy zeleně	18
3.8.	Aspekty sídliště	19
3.9.	Zásady tvorby zeleně ve veřejném prostoru.....	20
3.10.	Psychologie a chování obyvatel ve vazbě k místu	25
3.11.	Zásadní role funkčních složek revitalizovaného sídliště	26
3.11.1.	Parkování a doprava.....	26
3.11.2.	Komunální odpady	27
3.11.3.	Hospodaření s dešťovou vodou.....	27
3.11.4.	Zeleň	28
3.11.5.	Osvětlení	28
3.11.6.	Mobiliář.....	29
3.11.7.	Povrchy	29
3.12.	Podmínky regenerace sídlišť	29
3.13.	Participace veřejnosti	30
3.14.	Příklady řešení veřejných ploch ze zahraničí	30
3.15.	Programy regenerace panelových sídlišť	31
3.16.	Legislativní rámec a pojmy v něm zakotvené	31
3.17.	Negativní faktory působící na stromy ve městě	33
3.18.	Nejčastější poškození a defekty dřevin v městském prostředí	34
3.18.1.	Poškození dřevin v městském prostředí	34
3.18.2.	Defekty stromů.....	34
4.	Vlastní práce	42
4.1.	Základní informace a historie Mnichova Hradiště	42
4.2.	Demografie města	43
4.3.	Přírodní podmínky	43
4.4.	Přirozená vegetace, Biogeografie.....	43
4.5.	Návaznost na územně plánovací dokumentaci.....	44
4.5.1.	Doprava.....	44
4.5.2.	Zeleň	44
4.6.	Historie sídliště	46
4.7.	Širší vztahy.....	48
5.	Sídliště Lidická	50
5.1.	Současný stav – sídliště Lidická.....	50
5.2.	Funkční analýza a technický rozbor.....	55
5.3.	Kompoziční rozbor.....	57
5.4.	Inventarizace dřevin – sídliště Lidická.....	58
5.5.	Navrhované řešení - Lidická	63
5.5.1.	Celkový koncept	63
5.5.2.	Koncept zeleně	64
6.	Sídliště Jaselská.....	67
6.1.	Současný stav – sídliště Jaselská.....	67
6.2.	Funkční analýza a technický rozbor.....	72
6.3.	Kompoziční rozbor.....	73
6.4.	Inventarizace dřevin – sídliště Jaselská.....	74

6.5.	Navrhované řešení – sídliště Jaselská	77
6.5.1.	Celkový koncept	77
6.5.2	Koncept zeleně	78
7.	Kritéria pro výběr zeleně a limity sítí	79
8.	Návrh založení vegetačních úprav a práce s půdou.....	80
9.	Metodika práce.....	83
9.1.	Metodika Inventarizace dřevin dle Machovce	84
9.2.	Metodika Hodnocení stavu stromů dle Standardů péče o přírodu a krajinu.....	89
10.	Výsledky	95
11.	Diskuse.....	100
12.	Závěr	101
13.	Seznam použité literatury	102
14.	Přílohy	105

1. Úvod

Revitalizace zeleně se v posledních letech dostává do popředí zájmu a je velmi diskutovaným tématem laické veřejnosti i odborníků.

Náhledů a pohledů na tuto problematiku je několik a správné řešení by mělo být co možná nejkompexnější z hlediska funkčního, estetického, psychologického, sociologického, demografického, finančního a v neposlední řadě také z hlediska ekologického.

Každé již žité prostředí je zapotřebí řešit s pokorou a v rozumných horizontech.

Je nezbytné si uvědomit, že vzrostlou zeleň v jakémkoliv již zastavěném prostředí je zapotřebí chránit a uvažovat právě v již zmíněných rozumných horizontech, kde se střetává hledisko perspektivy, provozní bezpečnosti a výhledových tendencí.

Zeleň v zástavbě musí odolávat mnoha faktorům ať už lidským – dětským, vandalským, psím, stanovištním, klimatickým, a v neposlední řadě také nevhodným údržbovým nebo naopak absolutně bezúdržbovým systémem, což vidím jako největší problém současné doby. Technika a adekvátnost řezu bohužel nedoputují až do rukou technických služeb a často je na tyto pracovníky vyvíjen tlak, aby byl zásah dostatečně viditelný ať už doporučením „samozvaných odborníků“ či v běžné praxi často uplatňovaný „politický řez“.

Dalším obrovským problémem je strunová sekačka nebo křovinořez a většinou populací požadovaná dokonale čistá travnatá plocha. Toto počínání končí v drtivé většině až v zelené kůře stromů, což stromy významně oslabuje a mnohdy odsoudí k zániku. Tento problém se vyskytuje plošně ve velmi vysoké četnosti zejména u nových výsadeb po odstranění kotvení.

Tato práce se snaží k problematice přistupovat co možná nejkompexněji, právě s jistým předvídáním, pokusům o prevenci a nakonec snad i zlepšením stavu těchto řešených lokalit. Je důležité o zeleň správně pečovat a utvářet podmínky pro tvorbu vztahů dětí, kolemjdoucích lidí, obyvatel sídliště k zeleni a jejich habitatu.

2. Cíl práce

Cílem této práce je revitalizace zeleně v sídlišti Lidická a Jaselská v Mnichově Hradišti. Prozkoumat vybrané objekty, zjistit jejich nedostatky, potenciál a rizika. Navrhnou takové úpravy, které budou funkční a adekvátní danému prosotru. Navrhnout zeleň, která svým estetickým působením zpříjemní život jeho současným obyvatelům a zároveň bude atraktivní i pro mladou generaci.

Klade si za cíl navrátit sídlišti život, zachovat co možná největší množství zeleně, zlepšit funkční vazby, estetickou a mikroklimatickou funkci

Revitalizované sídliště by mělo ve svém vnějším vzhledu potlačovat velkou hmotu budovy a svými úpravami jasně vymezovat dílčí prostory.

Nově navrhovaná zeleň má zaujmout izolační a psychologickou funkci směrem k silnici a „kolemjdoucím“ po chodníku tak, aby byla hranice obytného prostoru jasně, ale nenásilně psychologicky vymezena. Cílem bylo zajistit atraktivitu prostoru a docílení co možná nejdelšího estetického působení rostlin. Vegetační úpravy by měly být vhodné z hlediska funkčního, klimatického, půdního i estetického a měly by být pro obyvatele atraktivní, aby oni sami cítili požitky z každého květu, jedinečné vůně, či barvících se listů a díky těmto požitkům se vytvářel silný vztah k místu jejich žití.

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).

Z hlediska rozvoje městské zeleně je 19. století jedním z nejvýznamnějších. Kupka (2006) uvádí, že dochází k formování městské zeleně v pravém slova smyslu. V 19. století dochází v důsledku rozvoje průmyslu, těžby uhlí, dopravy (železnice a vodní doprava), infrastruktury a stavebních konstrukcí k rychlému nárůstu počtu obyvatel měst a je příčinou celkově rychlé městské urbanizace. Příchod nových obyvatel do měst je dán i zrušením nevolnictví (v Čechách roku 1781), roboty (1848) a cechovního systému (formálně až roku 1859). Dochází k zahušťování městských jader obyvateli, k parcelaci soukromých okrasných i užitkových zahrad, k přestavbám paláců na činžovní domy, k zastavování volných ploch zrušených hřbitovů a zahrad zrušených klášterů. Nedostatečná kapacita měst má za následek boření hradeb a výstavbu rozsáhlých průmyslových předměstí. Rozvoj průmyslu a stoupající hustota zástavby negativně ovlivňují životní prostředí. Výrazný úbytek zeleně je kompenzován cíleně zakládanými městskými parky pro krátkodobou rekreaci obyvatel. Mezistupněm mezi šlechtickým parkem a cíleně založeným městským parkem bylo již od pol. 18. stol. částečné zpřístupňování císařských, královských a šlechtických zahrad a parků veřejnosti.

Na konci 19. století byla Charlesem Eliotem zformována zásada budování městského systému zeleně. Charles Eliot zakládá parkový systém velkého Bostonu. Po jeho vzoru jsou později budovány vnější a vnitřní parkové okruhy. Jednotlivé parkové plochy spojují promenádní cesty tzv. Parkways. Záměrně se již také počítá s dostupnou příměstskou zelení. Myšlenka parkových systémů a parkways se v ČR příliš nerealizuje, výjimkou je například Engelův zelený pás v Dejvicích (Kupka 2006).

Autoři (Wagner 1990; Kupka 2006) uvádí jako nejběžnější umělé systémy závislé více na urbanistické koncepci systém šachovnicový, paprscitý, okružní a jejich kombinace.

Pro šachovnicové uspořádání jsou typické menší sadovnické úpravy rozmístěné po celé ploše organismu sídla. Jejich výhodou je snadná dostupnost ze všech obytných souborů, nevýhodou naopak malá rozloha nedovolující rozvinutí velkorysejší kompozice (Wagner 1990).

Paprscitý nebo radiální systém (Eberstadtova, Möhringova a Petersenova teorie klínů) umožňuje průchod zelenými koridory z centra sídla až na periferii. Je možné uplatnění lineární kompozice jako náročnější tvarový a barevný rytmus, výškovou gradaci, a tím lepší poměr světla a stínu (Wagner 1990).

Okružní systém zeleně (Hénardova teorie prstenců) vzniká při rozšiřování menšího historického jádra při prudkém rozvoji sídla. Výhodou je prolínání prstenců zeleně celým organismem sídla a umožnění průchodu zelení v cirkulačním provozu. Nevýhodou je naopak horší provětrávání ovzduší ve městě (Wagner 1990).

Paprscitý a okružní systém spojuje Wolfova teorie radiálně okružního systému (Kupka 2006).

Wagner (1990) uvádí, že v praxi se čisté systémy téměř nevyskytují. Obvykle se mísí dva nebo všechny tři typy systémů dohromady.

3.2. Městská zeleň ve světě

Ve světě byly v městské zeleni v různých místech a časech zřizovány komunitní zahrady. Historicky byly zakládány již od roku 1820 v Evropě a Velké Británii. Po roce 1890 se začínají objevovat také ve Spojených státech, jako pomoc pro nezaměstnané. Po první světové válce byly dokonce tyto zahrady v Německu podporovány státem. Během

druhé světové války byly uvnitř měst zřizovány komunitní zahrady, aby zajistily dostupnou čerstvou zeleninu a ovoce pro místní oblast (Bačíková 2013).

Komunitní zahrady vznikaly nejčastěji na opuštěných a zdevastovaných místech ve větších městech. Obnovou těchto míst dochází ke zkvalitnění městského prostředí. Historicky byly komunitní zahrady důležitým zdrojem potravy. Dnes se jedná především o řešení sociálních a zdravotních problémů, včetně revitalizace nevyužitých a často zdevastovaných ploch uvnitř měst (Jechlová 2015).

3.3. Historické příčiny vzniku sídlišť a obytných okrsků

Proces urbanizace ve 20. stol. trvale přiváděl do měst ve všech zemích stamiliony lidí a vyvolával potřebu rozsáhlé nové výstavby zesílenou válečnými škodami a procesem migrace (Hrůza a Zajíc 1999).

V 60. letech se sešlo několik zásadních důvodů pro výstavbu prefabrikovaných panelových sídlišť. Mezi ně patřila potřeba řešit akutní bytový nedostatek pocitovaný již od 30. let 20. stol., rozvoj inovativních technologií v oblasti bytové výstavby (používání prefabrikovaných dílů, lité plochy betonu), důvěru v nové pojetí architektury (modernismus), snaha uchránit venkov před masovou bytovou výstavbou, snaha zvýšit technické standardy bydlení (v panelových domech byla zavedena teplá i studená voda, centrální vytápění, byla zde vlastní vana či sprchový kout a byl zajištěn centrální odvoz odpadu), podpora rychlého řešení bytové nouze na vládní úrovni (Sunega a Kostelecký 2007).

Zastavování sídlišť se provádí v podobě obytných okrsků. Obytným okrskem je nazývána ta část městské plochy, kterou je možno obejít kolem dokola, aniž by bylo nutno přecházet ulici. Obytný okrsek obsahuje obytné domy, obchody, školy, mateřské školky, jesle, sportovní hřiště, průjezdy, domovní dvory, cestičky, garáže a zelené plochy. Největší délka obytného okrsku nemá přesahovat 400 až 500m, tato míra se odvíjí od vzdálenosti tramvajové a autobusové zastávky (Gerasimov 1952).

3.4. Funkce a celkový vzhled tuzemských sídlišť

Výstavba tuzemských panelových sídlišť probíhala v letech 1959 až 1991. V tomto období také vznikala sídlištní zeleň často na plochách, které byly „zbytkové“ po uspokojení všech ostatních funkcí. Sídlištní zeleň byla typická pro volná prostranství

v blokové zástavbě sestávající z rozvolněných výsadeb dřevin. Tato výsadba vznikala na plochách kulturních trávníků nebo na volných plochách bez osevu. Zeleň měla v sídlišti vytvářet příjemné zázemí obyvatelům, avšak díky vysoké koncentraci obyvatel, tuto svou funkci mnohdy neplnila. Starším sídlištěm chyběla odpočinková a relaxační funkce. Zeleň měla pouze charakter doplňkové architektury.

Výsadby byly zakládány zcela nekonceptně, často na nevhodně připraveném stanovišti a narušeném podloží, se zbytky stavebního odpadu, což vedlo k velkému úhynu. Předzahrádky u vchodu si udržovali obyvatelé a právě tato péče vytvářela mezi obyvateli i jejich malými předzahrádkami vztah. Ostatní navazující plochy patřící nikomu a všem byly velmi problematické a pro obyvatele těžce uchopitelné. Funkční a provozní nedostatky, roztržitost a nelogičnost, byly častým předmětem devastací a znesnadňovala údržbu (Kupka 2006).

Sadovnické úpravy starších obytných souborů nemohly být optimálně řešeny, jelikož zde prostupovaly vlivy zejména místního průmyslu. Místní průmysl byl začleněn mezi soubory obytné a tím i zhoršoval hygienické poměry bydlení. Sadovnické úpravy v 50. letech byly spíše formalistické a neodpovídaly potřebám rozvíjející se demokratické společnosti. Sadovnické úpravy novějších obytných souborů byly volnější, ale oproti předchozím nevytvářely uzavřené blokové systémy a také nepracovaly s již vzrostlou zelení a z tohoto důvodu byla potřeba urychleně vysázet zeleň, aby co možná nejdříve zajišťovala intimitu a tím i lákavost pro středí pro své obyvatele (Wágner 1990).

Zeleň obytného okrsku byla závislá na jeho charakteru, na počtu podlaží budov a hustotě osídlení. Okrsek se čtyřmi podlažími o počtu osob 4000 měl vymezenou plochu 4m² zastavěné plochy na osobu a 6,2m² zelené plochy (Gerasimov 1952).

Zeleň obytných okrsků měla kromě dekorativních rostlin obsahovat ovocné, bobulovité, ořechovité a jiné stromy cenné z technického hlediska. Význačné místo zaujímaly keře, které se vysazovaly jako živé ploty. Ovocné rostliny a rostliny vzbuzující u dětí zvědavost (jako mimosa, dekorativní slunečnice) byly používány zejména u dětských hřišť. Bylo doporučováno vysazování zelinářských kultur (ředkvička, hrášek, rajčata). Byla navrhována i pnoucí zeleň na budovách (plamenky, kozí list, dřevogubec, aktinidie, opletník, ozdobný chmel, ozdobnou fazoli, řeřichu). Pro ozdobení besídek, pergole, teras a balkonů byl používán hrachor vonný, povijnice,

luskoviny. V ulicích se vysazovaly lípa drobnolistá, stříbřitá, krymská, javor ostrolistý, jasanovitý, stříbřitý, dub červený a cer, topoly, jiva stříbřitá. Živé ploty se zřizovaly po obou stranách vozovky. Z keřů se používal hloh, akát žlutý, tavolník, dřišťál, šeřík, zimolez, šípek, jasmín sadový, maliny, rybíz, angrešty. Květinovým záhonům byla věnována značná pozornost. Zdobily se s nimi kluby, divadla, školy, sanatoria. Obliba byla zejména v růžových záhonech, letničkách a trvalkách. Používaly se také vysoké a nízké bordury, jednopruhové či vícepruhové. Bordury představovaly rámeček keřů, jednoletých nebo víceletých květin a byly zřizovány pro zdůraznění parteru. Travníky byly rozdělovány na stříhané travnaté a květinové. Na otevřené plochy byla doporučována travní směs z 60% kostřavy červené, 15% psinečku bílého, 15% jílku, 10% lesknice rákosovité, na zastíněných místech bylo doporučována směs 50% lesknice rákosovité, 30% kostřavy červené, 20% jílku. V městské zeleni bylo užíváno několik desítek tisíc kusů trvalek (2000ks pivoňek, 3000ks gladiol, 8000ks tulipánů, 15000 ks růží, 17000ks jiřin). Z rostlin proti továrním plynům byly doporučovány topoly, jasan americký, jilm, javor jasanovin, jasmín, šípek, šeřík huňatý, hlošina stříbřitá, dřín, tavolník, lípa, dub, zimolez, réva divoká, hloh, hlošina úzkolistá. Z jehličnanů byly používány smrk pichlavý a jeho modré a stříbřité odrůdy, jedle Douglasova, thuje západní, jalovec. Plyn špatně snášela bříza, jiva, kaštan koňský, jeřáb obecný, sosna, smrk obecný, jedle sibiřská, cedr sibiřský, akát žlutý, šeřík obecný (Gerasimov 1952).

Významnou ukázkou kategorie sídlištní zeleně jsou patrné v pražském regionu např.: Jižní Město, Černý Most, Horní Měcholupy, Stodůlky, Modřany, Řepy (Kupka 2006).

3.5. Vývoj sídlišť ve světě

V západní Evropě začala výstavba panelových sídlišť v 60. letech 20. stol. a skončila zhruba po 10 letech – ve Velké Británii po výbuchu plynu, ve Spojených státech amerických po debaklu v St. Louis, v Nizozemí a ve Švédsku poté co se ukázalo, že trh požaduje něco jiného (Wassenberg 2013).

V komunistických zemích byl vývoj sídlištního prostředí jiný než v západní Evropě. Výstavba panelových sídlišť pokračovala téměř beze změny až do 80. let 20. stol. Zlepšila se však kvalita dílčích stavebních postupů. Státní politika redukovala

možnost výstavby vlastního rodinného domu ve městech, takže se paradoxně stalo bydlení na sídlišťích typickým pro střední vrstvy (Sunega a Kostecký 2007).

V západních částech Německa žijí v mnohapatrových sídlišťích zhruba 3 % všech obyvatel, zatímco ve východní části je to 20 %. Například v Praze představují panelová sídliště více než třetinu bytového fondu a obepínají ho po celém obvodu (Hrůza a Zajíc 1999).

Funkční model využívání veřejného prostoru města se během historie neustále mění avšak jsou funkce, kterým město sloužilo vždy. Městské prostory byly vždy místem shromažďování, obchodu a dopravy. Náměstí a ulice byly místem setkávání, kde obyvatelé udržovali a rozvíjeli kontakty mezi sebou navzájem, a kde se odehrávali důležité události. (Gehl a Gemzøe 2002).

3.6. Význam zeleně ve městě

Význam zeleně ve městech je již dlouhodobě popisován současnými i dřívějšími autory. Pojmenování funkcí se liší dle autora. Gerasimov (1962) uvádí, že zeleň v městském prostředí má významnou hygienickou funkci, má architektonický a umělecký význam, protipožární a meliorační význam, kulturní a výchovný význam.

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

Městská zeleň dotváří architektonický charakter jednotlivých městských částí a významných objektů. Vegetace zvětšuje plošnou, prostorovou, tvarovou a barevnou heterogenitu daného prostředí umožňuje lépe vnímat přirozené rytmy přírody – střídání ročních období. Sezónní změny vegetace přináší dynamické proměny v jinak neměnném urbáním prvku. Lidské oči se při pohledu na zelenou barvu relativně málo namáhají. Proto je vnímání zelené vegetace významným regeneračním a uklidňujícím zrakovým prvkem. Různorodost okrasných rostlin (včetně vůně) dává neomezené možnosti vytváření uměleckého dojmu finálních architektonických kompozic, které mohou být zdrojem estetických prožitků. Výsledná kompozice tak změkčí tvrdé architektonické betonové prvky a zvětší celkový estetický požitek, navodí určitý komfort a podpoří vytváření pozitivních vazeb k těmto místům (Šerá 2015).

V architektuře je obecně zeleň je chápána jako „pátá fasáda stavby“, a i když stále

převažují užitkové typy zeleně, vznikají četné okrasné zahrady (Kupka 2006).

Konkrétní rostlinné druhy mohou být součástí identity města stejně jako širší krajiny utvářené místním podnebím (Melková 2014).

3.6.1. Hygienický význam zeleně

Hygienický význam rostlin je dán jednak zlepšováním jakosti vzduchu okysličováním, snížením mikroorganismů v ovzduší díky přirozeným fytoncidním látkám, silicím, esterům, terpenům a pryskyřicím a také eliminací hluku a prašnosti. Za rostliny s výrazným hygienickým účinkem jsou označovány například ořešáky, hrušně, lípy, střešchy, hlohy, balzámové topoly, břestovce, břízy (Hurych a kol. 1984).

Mezi nejvhodnější dřeviny snižující hlučnost jsou řazeny *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Tilia*, *Viburnum lantana*, *Viburnum rhytidophyllum* (Kolařík 1994).

Zvukové vlny se při průchodu propustnými překážkami mnohonásobně tříští a tím je negativní hluk zmírňován (Hurych a kol. 1984).

Prach je účinně zachycován nadzemními orgány. Dochází k ucpávání průduchů a přehřívání listového aparátu vlivem vyššího albeda, to vše má na rostliny negativní vliv (Kolařík 1994).

3.6.2. Mikroklimatický význam zeleně

Přítomnost rostlin ovlivňuje teplotu vzduchu, brání přehřátí půdy a zmírňuje tepelné výkyvy (Hurych a kol. 1984).

V noci brání vegetace rychlému vyzařování a ztrátám tepla. V letním období vegetace snižuje teplotu vzduchu na principu odrazu části slunečního záření zpět do atmosféry. Jako významná při snižování teploty se ukázala patrovitost vegetace, kdy přeměna slunečního záření na tepelnou energii probíhá na různých výškových úrovních, nejen na půdním povrchu (Kolařík 1994).

Rostliny hrají důležitou roli v koloběhu vody v přírodě. Umožňují dokonalejší zasakování a účinkem transpirace zvyšují vlhkost vzduchu (Hurych a kol. 1984)

Kozłowski (1991) uvádí, že transpirace může být definována jako ztráta vody z rostliny výparem. Malé množství je vyloučeno kůrou stromů a větvemi, největší pak listovým aparátem. Opadavé lesy Severní Karolíny, kde jsou roční srážky 158cm

transpirují 40 až 55cm vody za rok a jeden exponovaný strom může odpařit 200 až 400l v jednom horkém dni.

Zdravý vzrostlý strom je schopen v létě odpařit až 200l vody za den a efektivně reguluje teplotu v okolním prostředí (Melková 2015).

Umístění pásů dřevin usměrňuje horizontální proudění vzduchu – vítr. Přítomnost stromů ovlivňuje i vertikální proudění, kdy chladný vzduch stéká dolů a vytlačuje okolní teplejší vzduch do stran. V noci je pohyb obrácený (Hurych a kol., 1984).

Protože rychlost větru a proudění jsou snižovány překážkami, mikroklima je v chráněných oblastech velmi pozměněno. Evaporace je snížena o 20 až 30 % a mění se v závislosti na ročním období. Největší je v létě a na podzim, středně velká na jaře a nejnižší v zimě. Teplota vzduchu je obvykle o něco málo vyšší přes den, protože je omezeno vedení vnímatelného tepla. Noční teploty jsou naopak nižší, protože změny teploty jsou méně pravděpodobně narušeny prouděním vzduchu (Kozłowski 1991).

3.7. Funkční typy zeleně

Funkční typ zeleně je termín používaný pro upřesnění hlavní funkce základní plochy. Funkční typy zeleně se rozdělují do dvou základních skupin:

- a) plochy, na nichž zezeň plní hlavní funkci, tj. plochy, u kterých je většina rozhodujících (dominantních) funkcí vázána na vlastní zezeň (vegetaci)
- b) plochy, na nichž zezeň plní funkci doplňkovou (doprovodnou), tj. takové plochy, kde zezeň je v doplňkové funkci k základním plochám se stavební funkcí

Mezi funkční typy zeleně s hlavní funkcí patří park, parkově upravená plocha, nábřežní a pobřežní zezeň, ostatní zezeň (neupravené, spontánně vzniklé plochy zeleně např. na staveništích), rekreační zezeň, ochranná zezeň, zezeň hřbitovů, stabilizační vegetace svahů a uliční stromořadí. Mezi funkční typy zeleně s doplňkovou funkcí patří zezeň obytných souborů, zezeň školních a kulturních zařízení, zezeň zdravotnických zařízení, zezeň sportovních areálů, zezeň průmyslových závodů, zezeň lázeňských a hotelových domů, zezeň železničních tratí, zezeň dopravních staveb, zezeň letišť, zezeň ostatní občanské a technické vybavenosti (drobné plochy v okolí budov), břehová zezeň vodotečí a vodních ploch, zahrádkářské osady a kolonie, zezeň na střechách (Šrytr a kol. 2001).

3.8. Aspekty sídliště

Hrůza a Zajíc (1999) definují sídliště jako sídelní celek někde na okraji města tvořený téměř stejnými mnohopatrovými obytnými domy, které jsou vystaveny z prefabrikovaných částí. Vlastní byty mají jednotný půdorys a minimální příslušenství. Prostor mezi domy nazývá Hrůza a Zajíc (1999) zemí nikoho. Zde jsou vedeny pěší cesty a komunikace, které lidé používají jen zřídka, protože si vyšlapávají vlastní. Pro sídliště je typická absence městského prostředí – chybí zde ulice, náměstí a jasně vymezené veřejné parky. I když v některých místech lze najít veřejná zařízení jako školy, obchody a stanice veřejné dopravy, je zde nedostatek pracovních příležitostí. To je příčinou hromadného opouštění obyvatelstva ráno za prací a k večerním návratům na sídliště, které tak plní pouze funkci noclehárny. Prostředí je anonymní, obyvatelé se navzájem téměř nepotkávají a proto zde nedochází vytváření obvyklých sociálních vazeb.

Gehl (2010) upozorňuje na to, že moderní město nerespektuje lidské měřítko - neuspokojuje potřeby lidí, kteří město využívají. Na úkor města a městských prostor se modernisté zaměřili na jednotlivé budovy a tím z města vytlačili život. Typickým příkladem jsou právě sídliště.

Výraz sídliště je stejně hanlivý jako noclehárna, jedná-li se o domov lidí, pro život, lásku i smrt (Otruba 2002).

Mobiliář sídlišť a povrchy pochozích cest jsou morálně zastaralé (Kupka 2006). Sídlištní zeleň je součástí městské zeleně a jsou na ní kladeny obdobné požadavky. Využití sídlištní zeleně se liší (podobně jako u zeleně městské) v závislosti na její skladbě, velikosti, lokalizaci a vlastnictví (Šerá 2015).

Kupka (2006) se opírá o průzkum 49 panelových sídlišť v menších městech Středočeského kraje (od 2000 do 10000 obyvatel) z roku 2004, kdy bylo zjištěno, že čtvrtině sledovaných sídlišť by prospěla dílčí změna koncepce volných ploch, zásadní či celková změna by byla nutná u 65 % sídlišť. Nevhodná sortimentální skladba dřevin byla zjištěna u 86 % zkoumaných sídlišť.

3.9. Zásady tvorby zeleně ve veřejném prostoru

Wagner (1990) popisuje základní principy pro vytváření zeleně sídel. Sídlu se podle své velikosti může skládat z jednoho i z více obytných obvodů. Wagner (1990) uvádí, že v ČR obvyklý počet obyvatel jednoho obvodu pohybuje mezi 3000 – 7000 obyvateli. Nemá – li obvod daný jednotný urbanistický a architektonický záměr, musí převzít jejich úlohu sadovnická úprava. Součástí obvodu by měl být i obvodový park sloužící ke krátkodobé rekreaci převážně obyvatelům daného obvodu.

Sadovnická úprava mezi vlastními budovami se odvíjí od jejich půdorysného uspořádání a výškové gradace. Často zde vznikají malé izolované části příslušející jednotlivým obytným skupinám nebo několika solitérním domům. Potřebné programové aktivity jako dětská hřiště či pobytové trávníky je žádoucí seskupovat do větších celků. Zastoupení vysokých dřevin může být menší, než u obvodového parku, protože výškovou gradací, se kterou je spojená i dostatečná plastičnost světla a stínu, vytváří obytné budovy, popř. popínavá zeleň na konstrukcích či modelování terénu zemními valy. Je třeba dbát na přirozené trasování vstupů a výstupů z obytných budov dle pohybu obyvatel, aby se předešlo ošlapávání okrajů chodníků a vyšlapávání nových tras v trávnících (Wagner 1990).

Otruba (2002) zmiňuje při navrhování citlivé řešení širších vztahů a vazeb již ve stadiu koncepčních úvah, kdy důležité stanovisko k zamýšlené realizaci musí mít zahradně-krajinářský architekt. Ten by měl především sledovat obraz krajiny, její vliv na řešení a následující realizaci, obraz klimatu, skladbu osluněných a zastíněných prostorů, obraz vodního systému ve smyslu koloběhu vody, obraz terénu a v neposlední řadě obraz lidských vazeb, jako nejdůležitější prvek. Je to to nejdůležitější, k čemu veškerá snaha zahradního architekta musí směřovat. Značí to vytváření možností pro vzájemnou komunikaci. Respektování jednotlivých obrazů nutně vyústí k postřehnutí *Genia loci* – ducha místa, jehož prostřednictvím vtiskujeme dílu osobitost a logiku. Toto abstrahování mluvy území se vnímá jako osnovu, libreto, jímž se řídíme v kompozici, což vyústí ve scénář, posléze projekt a realizaci. Nezapomínáme ještě na jeden důležitý úkol daný zelení, tj. naučnost, vzdělávání, svobodu a volnost při volbě cíle. Toto vše je pak završeno ve vnitřní skladbě díla, která by měla poskytovat obytnost, aktivitu a naučnost.

Je vhodné do návrhu zahrnout také volná prosluněná prostranství kvetoucích trávníků, kde může být sledován hmyz, barvy květin, nebo se prostě jen slunit. Nesmíme zapomenout na prostory stínu a prostory určené k rozjímání. Stejnými zásadami se řídíme také v případě revitalizací sídlišť. Výhodou revitalizací je možnost využití stávajících vegetačních prvků. Nezbytné je jejich posouzení a vyhodnocení kompozičních, biologických a zdravotních hodnot. Velkou výhodou je využití zkušeností s provozem a funkcí v historickém kontextu (Otruba 2002).

Tomuto bydlení a žití je nutno dát jednotu prostoru, krajinný ráz, klid uzavřených zahrad, ruch promenád i volnost luk či sloupoví katedrál lesních interiérů (Otruba 2002).

Pokud se projektanti nespokojí jen s tím, že se lidé mohou ve městech procházet a jezdit na kolech, když jejich cílem bude něco víc, než pouhý prostor k pohybu, potom svou pozornost rozšíří o mnohem důležitější úkol a to umožnit lidem kontakt s okolním společenstvím. To znamená potřebu živého veřejného prostoru, který budou využívat rozličné skupiny lidí. O funkčních a emocionálních kvalitách města nejlépe vypovídá jeho protiklad: neživé město. Živé město vysílá řadu signálů s příslibem sociální interakce. Samotná přítomnost návštěvníků signalizuje, které místo stojí za to. Bohatý život na veřejných prostranstvích je klíčem k celkové přitažlivosti města. Ke šťastným davům lidí je třeba jasně říci, že to, zda město působí živě, v praxi neurčuje kvantita. Živé město je relativní pojem. K plné funkci města je potřeba různorodý a komplexní život, kde se kombinují odpočinkové a sociální aktivity s prostorem pro nezbytný pěší provoz. Přeplněné chodníky zachmuřelých lidí nejsou známkou dobrých podmínek pro život. Pro potřeby živého města je třeba navrhnout skutečně kvalitní veřejný prostor (Gehl 2012).

Melková a kol. (2014) podotýkají, že v odůvodněných případech není nutné vycházet při plánování charakteru sídlišť z tradiční městské typologie, ale lze vycházet z typologie krajinné. Na sídlištích, která se nacházejí v blízkosti krajinných celků s významným rekreačním potenciálem, je vhodné uvažovat o způsobu napojení veřejných prostranství sídliště na tyto celky a na systém pěších cest v krajině.

Otruba (2002) uvádí, že obecným jevem je krajina velkého města stále více atakující krajinu přírody, krajinu venkova, okolí města. Stále více neomaleněně vrůstá do zbylých přírodních struktur, přitom uniká ze svých vazeb k původní městské skladbě.

Město stále více překrývá přírodu bez naděje na její záchranu, na využití jejích hodnot, měřítek, vztahů. Tato zpučnost zachvátila krajinu okolí mnoha měst. U nás k tomu docházelo v dobách, kdy se člověk pasoval na poručitele všeho. Dnešní člověk moudrý zde vztyčil své stroje na bydlení. Jsou daleko od všeho strdí, obyvatelé se proto musí rychle přepravovat na jiná místa a pak zase dále. S podivem chce člověk v tomto pokračovat více, výše, mohutněji i dnes, jako by zapomněl, že městský okraj dává jedinečnou možnost k překrytí města s krajinou. Kde by byla zaznamenána vize o harmonickém souzvuku obou členů, kde by se střetly hranice mezi městem a přírodou. Tradiční metody plánování zde nejsou použitelné. Při zpětném pohledu na město očima krajiny uvidíme nové projekty, které obsahují dosud nevyzkoušené programy a nové typy městských prostorů.

Carmona a kol. (2003) vysvětlují rozdíl mezi tvrdým a lehkým vytvářením veřejných prostranství. Zatímco do tvrdého plánování patří povrch zpevněných ploch, mobiliář a dopravní značky, lehké plánování pracuje s vegetačním materiálem. Stromy a ostatní vegetace vyjadřují střídání sezón a vylepšují čitelnost současného městského prostředí.

Pokud jsou v uličních stromořadích využity opadavé stromy, omezení a charakter místa se bude měnit s roční sezónou. Utváření prostoru hraje často důležitou estetickou roli v dodání souvislosti a struktury do jinak nesourodého prostředí (Carmona a kol., 2003).

Gehl (1996) zdůrazňuje, že v parcích a na otevřených plochách u obydlí je pro většinu lidí obtížné se posadit na trávník, jestliže nemají k čemu si sednout. Zcela zásadní roli hraje navržení detailů. Jsou – li prostranství zpustošená a prázdná – bez laviček, sloupů, rostlin a stromů, a jestliže chybí zajímavé detaily na průčelích budov – niky, otvory, domovní vchody, schodiště atd., může být pro obyvatele nesnadné najít místo k zastavení.

Dobrá města, v kterých lidé tráví volný čas venku, mají dle Gehla nepravidelná průčelí a na svých venkovních prostranstvích rozličné opory (Gehl, 1996).

Pobyt trvání lidí na místě je ovlivněn možnostmi posezení. Jestliže je možnost k sezení málo nebo jsou špatné, lidé místem jen procházejí. Pobyt na veřejných prostranstvích je krátký a vylučuje venkovní činnosti. Dostupnost nebo nedostatek dobrých možností k sezení, se stává důležitým faktorem při hodnocení kvality veřejného prostředí v dané oblasti. Lavičky umístěné uprostřed otevřených prostranství jsou

zajímavější architektonicky, ale pro uživatele jsou přitažlivější lavičky na více krytých místech. Nejvyhledávanější místa k sezení jsou na okrajích otevřených prostor, kde nic nebrání výhledu, je zde příjemné klima a uživatel má pocit chráněných zad. Mnoho lidí si všimá typu sedadla. Starší lidé ocení pohodlí a praktičnost sedadla, kdy posazení i vstávání je stejně pohodlné (Gehl 1996).

Gehl (2012) se domnívá, že v živých, bezpečných a udržitelných a zdravých městech jsou předpokladem pro městský život dobré podmínky pro chodce. Pokud seřadíme aktivity vykonávané v městském prostoru dle jejich nezbytnosti, dostaneme jasný základní vzor. Na jednom konci škály jsou aktivity, které lidé musí obecně nezbytně vykonávat (cílevědomé aktivity) jako chození do práce, do školy, čekání na autobus, donáška zboží zákazníkovi. Tyto činnosti probíhají za všech okolností. Opačný pól tvoří rekreační, volitelné aktivity, které mají lidé rádi. Mezi tyto aktivity patří procházení se po promenádě, postávání a kochání se výhledem na město, posezení.

Melková (2014) upozorňuje na výškové členění ploch, které pomocí hran a rozhraní napomáhají organizaci využívání prostoru, chrání a usměrňují pohyb, plní vodící linii pro zrakově postižené a usměrňují odvodnění povrchů.

Gehl (1996) uvádí, že jedno z nejdůležitějších kritérií na dobře fungující pěší systém je zorganizovat pohyb chodců tak, aby sledoval nejkratší vzdálenosti mezi přirozenými cíli v areálu. Člověk vnímá jako únavnější použití jiné než přímé trasy k cíli, který je na dohled. Ovšem plánování dlouhých přímých tras by mělo být omezeno. Klikaté a přerušované ulice dělají pohyb chodců mnohem zajímavější. Klikaté ulice navíc omezují průvan. Pěší síť, kde se střídají prostory ulic a malých náměstí, má psychologický účinek a vzdálenost působí kratším dojmem.

Dalším důležitým kritériem při navrhování veřejného prostoru se stává lidské měřítko, jako přirozená součást městské zástavby. Ta pak bude vybízet k procházkám a jízdě na kole. Budovy a městské prostory většiny nových měst vyrostly do neuvěřitelných velikostí, ale lidé, kteří je mají užívat, jsou stále stejně malí.

Gehl (2012) doporučuje pořadí život – prostor – budovy, tedy pořadí v kterém byla v období převládajícího modernismu opomíjena lidská dimenze. Důležitá je i architektura přízemí budov. V místech, kde se stavba střetává s ulicí, by mělo být použito detailnější měřítko. Oblast ve městě, kde je kvalita malého měřítka přesvědčivá,

patří mezi nejvyhledávanější a nejdražší. Identické nízké řadové domky vypadají nudně z ptačí perspektivy, avšak dole v zorném poli, mají tyto domky své kvality. Uliční prostor je pečlivě dimenzován, nacházejí se zde předzahrádky a parková úprava, dobře utvářený prostor, různorodost detailů, bezpečný provoz a příjemné klima.

Modernismus přinesl stavby, které jsou od přízemí až na úplný vrchol postaveny z identických materiálů se stejnou úrovní detailů – stavby doslova padají z výšky na chodník. Klíčem k dobrému městskému projektování je lidské tělo, smysly a lidská pohyblivost. Gehl doporučuje řídit se heslem: „Když jste na pochybách, pár metrů uberte.“ Pak se vyhneme navrhování příliš velkých prostor pro příliš málo lidí a pokušení přidat prostoru mezi budovami pár metrů navíc.

Plánování může přitahovat nebo odpuzovat nebo odpuzovat základní vizuální a sluchové kontakty. Pro lákavé místo jsou charakteristické nerušené výhledy, krátké vzdálenosti, nízká rychlost, zachování stejné úrovně a orientace směrem k místům, kde se může něco dít. Tyto fyzické struktury se nacházejí ve starých pěších městech i v živých pěších ulicích. Přerušované zorné pole (zdi), velké vzdálenosti, vysoké rychlosti, vícepodlažní umístění (poschodí, různé úrovně) a orientace k místům, která nenabízejí nic zajímavého (orientace zády), obecně odrazují lidi od vnímání ostatních. Tyto fyzické struktury se uplatňují v mnoha nově budovaných oblastech, obytných čtvrtích a na předměstích.

Gehl (2012) formuluje 12 kritérií kvality města ve výši očí. Těmi jsou ochrana proti dopravě a nehodám pro pocit bezpečí. Ten je řešen ochranou chodců a eliminací strachu z dopravy. Ochrana proti kriminalitě a násilí pro pocit jistoty. Řešením je živá veřejná sféra, oči na ulici, překrývání denních a nočních funkcí, dobré osvětlení. Ochrana proti nepříjemným smyslovým vjemům (vítr, déšť a sníh, chlad a horko, zplodiny, prach, hluk a oslnění). Možnosti chůze (prostor pro pěší, žádné překážky, dobré povrchy, přístup pro všechny, zajímavá průčelí). Možnosti stát nebo zůstat (efekt hraniční linie nebo atraktivní zóny pro stání či setrvání, opory pro stání. Možnost se posadit (zóny k sezení, využití výhod jako výhled, slunce, lidé, dobrá místa k sezení, lavičky vhodné k odpočinku. Možnost vidět (přiměřené pohledové vzdálenosti, neomezené výhledy, zajímavé pohledy, osvětlení (za tmy). Možnost mluvit a poslouchat (nízká hladina hluku, městský mobiliář, který poskytne „konverzační ostrůvky“. Možnost hrát si a cvičit (motivace k tvořivosti, fyzické aktivitě, cvičení a hrám ve dne i v noci, v létě i

v zimě). Měřítko (budovy a prostory navržené s ohledem na lidské měřítko). Možnost užívat dobrého počasí (slunce/stín, teplo/chlad, vánek). Pozitivní smyslové zážitky (dobrý design a detaily, kvalitní materiály, krásné výhledy, stromy, rostliny a voda).

Gehl (2012) poznamenává, že nejpříjemnější a nejlépe fungující městské prostory na světě prokazují pečlivé zacházení se všemi uvedenými kvalitativními faktory. Žádný z nich není možné vynechat.

Stromy a veškerá vegetace jsou živými organismy, které se vyvíjejí v čase. Kvalitní založení musí být doprovázeno kvalitní systémovou péčí (Melková 2014)

Tradiční rostlá města se vyvíjela během doby na základě každodenních aktivit. Lidé se přesouvali pěšky, dimenzování staveb vycházelo ze zkušeností získaných po mnoho generací. Výsledkem byla sídla odpovídající potřebám a smyslům lidí. V současné době se rozhodnutí připravují velmi rychle, často pouze na „rýsovacích prknech“ a doba mezi rozhodovacím procesem a vlastní realizací se maximálně zkracuje. Tradiční vědomosti o měřítku se pomalu vytrácejí. Výsledkem je městská oblast, která vůbec neodpovídá představě o užitečném a pohodlném prostoru (Gehl 2012).

3.10. Psychologie a chování obyvatel ve vazbě k místu

Gehl (1996) si všímá potřeby stimulace, kterou je možnost poznávání jiných lidí. Na rozdíl od poznávání budov a jiných neživých objektů nabízí poznávání lidí bohatost smyslové změny, kdy množství nových stimulů je neomezené. Pokud si lidé mohou vybrat místo k posezení, buď na privátním dvorku či na poloprivátní předzahrádce před domem s výhledem na ulici, volí častěji místo před domem, které nabízí více k vidění.

Gehl (1996) v této souvislosti zmiňuje staré skandinávské rčení: „Lidé jsou tam, kde jsou lidé.“ Zmiňuje studii, podle které si děti raději hrají v místech, kde probíhá většina aktivit a je zde větší šance, že se něco stane (ulice, parkoviště, prostor před vchodem do domu), než na dětských hřištích umístěných na zadních dvorech rodinných domů či na sluneční straně několikapatrových budov, kde není ruch, ani jiní lidé k pozorování.

Melková (2014) uvádí citát autora TUAN, YI-FU z knihy Space and Place: „Prostor se stává místem, když mu jedinci dají význam. S takovým místem se jedinec ztotožňuje, dává mu jméno a vnímá jej odděleně od okolí, které je obklopuje.“

Zkušenosti ze hry patří k základním vlivům, které formují osobnost dítěte. Hra malého dítěte je vlastně způsob adaptace na okolí. Hrací plochy musí být mnohotvárné a

variabilní. Při hře získává dítě zkušenosti sociálního chování a učí se odhadnout výsledek svého jednání. V bytové zástavbě fungují hřiště jako orientační body a s obytnými domy je propojuje jednoduchá cestní síť. Hřiště se umísťují v návaznosti na ostatní komunikace (Neff a Neufert 2005).

Znakem vyspělé společnosti je možnost výběru kvalitativně odlišného životního stylu, se kterým je spojené smysluplné využití volného času. Spousta velkých parkových ploch ve městech má nevyužitý potenciál (Vallo a Sadovský 2008).

Společným znakem nekvalitních venkovních prostor je výskyt pouze nezbytně nutných aktivit, jako je chození do školy, do práce, běžné každodenní zařizování, na něž má materiální prostředí jen malý vliv. Volitelné aktivity jsou dobrovolné zahrnující například procházky, postávání, pozorování okolního života, slunění. Společné pro tyto aktivity je, že probíhají jen za optimálních venkovních podmínek a jsou vždy svázané s kvalitními materiálními podmínkami (Gehl 2000).

Enviromentální psycholog Krupat hodnotí veřejné prostory na svobodné prostory s individuální možností volby a výběru aktivit a prostory vymezující určité chování. Jako kvalitní veřejný prostor označuje takový, který není předurčen pouze k jedné činnosti, ale umožňuje svobodnou možnost volby činností. Kvalitní veřejný prostor vybízí k pobytu a nenutí člověka k rychlému opuštění, stává se tedy místem svobodným (Hnilička 2005).

3.11. Zásadní role funkčních složek revitalizovaného sídliště

3.11.1. Parkování a doprava

Zřizování samostatných velkokapacitních monofunkčních ploch parkovišť ve veřejném prostoru, by mělo být poslední možností zajišťující požadovanou potřebu. Vhodnější je navrhování parkovacích stání rovnoměrně v rámci uličních profilů.

Plochy pro parkování je vhodné komponovat polyfunkčně tak, aby se mohly proměňovat v čase a mohly být využívány k jiným společenským aktivitám (např. tržiště, kulturní a společenské akce). Z hlediska mikroklimatu je vhodné zajistit přiměřené použití stromů, které napomáhají snižovat přehřívání zpevněných ploch a zajišťují pozvolný odtok dešťové vody. Zklidněného provozu v ulicích lze dosáhnout změnou dopravy, kdy se obousměrná ulice změní v jednosměrnou a může být dále

členěna střídavým režimem parkování na jedné či druhé straně. Toto střídání odstraní rychle průjezdný přímý dlouhý úsek. (Melková 2014).

Neff a Neufert (2005) udávají základní i rozšířené rozměry parkovacích stání pro různé způsoby parkování a druhy vozidel. Nejmenší rozměry jednoho parkovacího stání evropského osobního automobilu střední třídy je 2,3m x 5m, kdy oba rozměry jsou spolu ve vzájemném vztahu. Významné pro rozměr parkovacího stání je také přítomnost překážek – stěn, obrubníků a způsob zajíždění a vyjíždění v souvislosti s celkovým způsobem parkování. Kolmé parkování umožňuje zajíždění a vyjíždění z obou stran. Šikmé parkování v úhlu 30°, 40° nebo 60° usnadňuje zajíždění a vyjíždění, ovšem vždy realizovatelné pouze v jednom směru. Parkování podélné neboli rovnoběžné s jízdní dráhou vyžaduje zvětšení původního klasického rozměru v délce o 1 metr, ale umožňuje menší rozměr v šíři tedy, tedy výsledný rozměr je 2 x 6m.

3.11.2. Komunální odpady

Do kategorie komunálních odpadů se řadí domovní odpad, odpady z parků a zahradních ploch, neskladný a velkorozměrný odpad, smetky z chodníků a silnic, odpady z velkokapacitních kuchyní, skladů zeleniny a ovoce apod. Produkce tuhých komunálních odpadů je různá a závisí na životní úrovni obyvatele. Hlavní odpad tvoří plasty, papír, kuchyňský odpad (zbytky potravin), ale také nebezpečné odpady jako jsou baterie (rtuť, olovo), ředidla a spreje. Způsoby vyřizování použitelných druhů surovin mají několik forem, z nichž ve městech je nejběžnější přímý sběr na stanovištích do nádob na odpady (Šrytr a kol. 2001).

3.11.3. Hospodaření s dešťovou vodou

Význam správného hospodaření s dešťovou vodou ve městě přímo úměrně stoupá s rostoucím podílem zpevněných a urbanizovaných ploch, které neumožňují přirozené zadržování dešťové vody.

Tradiční způsob rychlého odvádění vody kanalizací do řek je třeba postupně nahrazovat tzv. decentralizovaným systémem odvodňování (DSO), který je založen na principu řešení odvodnění v místě dopadu dešťových srážek s využitím zasakování, odpařování a pozdržení odtoku díky zvýšené retenční schopnosti území. K prvkům

decentralizovaného systému odvodňování jsou řazeny šterkové trávničky, filtrační pásy, propustné asfalty, propustné pryžové povrchy, zasakovací průlehy či dlažby s použitím široké spáry. Tato problematika by měla být řešena v rámci návrhu Systému decentralizovaného odvodnění města (Melková 2014).

3.11.4. Zeleň

Uliční stromořadí jsou specifickým a významným funkčním typem zeleně. Konkrétní prostorové uspořádání v uličním parteru je často doplněno podsadbou trávničku, keřů, růží nebo květin. Nejčastějšími typy uspořádání stromořadí jsou jedna strana s jednou řadou; jedna strana se dvěma řadami; středové umístění s jednou řadou; dvě strany po jedné řadě; dvě strany po dvou řadách plus jedna řada a dvě strany po dvou řadách (Šrytr a kol. 2001).

Podle Wagnera (1990) se sadovnická úprava ulic komponuje vždy z pozice chodce. Vozidla se pohybují příliš rychle na to, aby byly vytvořeny vhodné podmínky pro pochopení lineární kompozice. V krátkých ulicích se proto používají stromy jednoho typu nebo se vysazují dva druhy sourodých či kontrastních dřevin. V dlouhých ulicích je třeba motiv změnit po 50 m, čímž se dosáhne rozmanitosti.

3.11.5. Osvětlení

Venkovní osvětlení má za úkol v primární funkci zajistit bezpečnost uživatelům veřejných prostranství, ale zároveň se stává plnohodnotným prvkem kompozice. Návrh veřejného osvětlení je třeba řešit komplexně, aby zohledňoval dopravní, bezpečnostní, urbanistická a estetická hlediska (Melková 2014).

Často opomíjenou problematikou se v posledních letech stává světelný smog, který vzniká v hustě osídlených oblastech, které po setmění vytvářejí příliš mnoho světla rozptýleného v atmosféře. Výrazným zdrojem světelného smogu jsou zastaralé lampy veřejného osvětlení, které v důsledku špatné konstrukce nesměřuje dolů, ale je rozptýlováno mnoha směry. Plánovaná životnost sloupů byla původně 34 let, avšak většina jich je v provozu ještě dnes. V dnešní době jsou vyráběna úspornější svítidla, u nichž je možné regulovat světelné parametry změnou světelného zdroje či úhlem náklonu (Pojar 2009).

3.11.6. Mobiliář

Objekty k sezení tvoří základní vybavení veřejných prostor, které svou funkcí podbízí k užívání. Umístění mobiliáře je zásadní v práci s kompozicí a pomocí něj je dosahováno sociální interakce, výhledů, pozorování a odpočinek. Vítaným prvkem veřejného prostoru může být i volný nábytek či lehátka a atypické sedací objekty (Melková 2014).

3.11.7. Povrchy

Povrchy pochozích rekreačních a relaxačních ploch by měly umožňovat pohodlnou chůzi. Je vhodné použít měkké povrchy, které jsou pro chůzi příjemnější. Pro cesty a chodníky v parcích a zahradách jsou vhodné povrchy z mlatu či válcované šterkové povrchy. Odolnost mlatového povrchu je velmi závislá na kvalitním provedení a správné údržbě. Špatná pověst mlatových povrchů je způsobena nedodržováním správných technologických postupů při výrobě a provádění, zejména nedostatečným odvodněním, zhutnění povrchu, při nekvalitní konstrukci podloží (Melková 2014). ČSN EN 1177 stanoví bezpečnostní požadavky na povrchy dětských hřišť.

3.12. Podmínky regenerace sídlišť

Aulická (1993) uvádí, že fyzický stav jednotlivých objektů na sídlišti je kritický a regenerace se soustředí na zabezpečovací práce, tzn. opravy vad panelové technologie. Nejproblematictější zavadou u bytových panelových domů je nízký tepelný odpor obvodových konstrukcí (stěn, oken, střech) a špatná kvalita spojů a spár mezi fasádními panely.

V roce 1991 byl uzákoněn přechod některých věcí z majetku ČR do vlastnictví obcí, kdy ze schválených zásad koncepce bytové politiky vyplývá, že na obce přechází odpovědnost za bydlení, bytovou výstavbu a bytové hospodářství a že státní bytový fond přechází ve vlastnictví obcí. Vzhledem k tomu, že bytový fond na sídlištech představuje výrazný podíl bytového fondu obcí a z tohoto důvodu musí být regenerace sídlišť součástí obecní bytové politiky. Obce se tedy dnes soustřeďují na privatizaci

bytů. Bytový fond obcí by měl být prodáván s velkým rozmyslem, jelikož 20%obecního bytového fondu by mělo sloužit jako rezerva pro sociální bydlení a potřebu mobility.

Obtížně privatizovatelný je každý panelový objekt s více než 10-ti bytovými jednotkami, lze tedy předpokládat, že zdrojem sociálních bytů budou převážně byty v sídlištích vícepodlažních panelových objektů (Aulická 1993).

3.13. Participace veřejnosti

Aulická (1993) uvádí zásadní význam participace veřejnosti, kdy základním cílem regenerace obytného prostředí sídliště je zlepšení životních podmínek jejich obyvatel. Z tohoto důvodu je bezpodmínečně nutné zjistit přání a potřeby obyvatel sídliště. Podstatou participace je dobrá informovanost a dialog všech zúčastněných stran, tedy obyvatelé sídliště – architekti – zastupitelstvo města. Hlavním úkolem je poskytnout lidem jasné informace o plánovaných záměrech a realizaci a současně se dozvědět požadavky, názory a představy lidí na navrhovaný záměr, které budou do návrhu zapracovány.

3.14. Příklady řešení veřejných ploch ze zahraničí

Inspirací pro revitalizace může být park Eusebio Barquín Mijares v Santa Cruz de Bezana od D. Anibarra a J. de Diega z roku 2008. Park je umístěn mezi dva bloky budov a každé místo v něm je navrženo s jedinečnou topografií a určujícím vegetačním doprovodem. Jednotlivá místa se vzájemně propojují a vyúsťují v terénní modelace, zahrady a lesy. Kontrast mezi rozdílnou texturou vegetace, objemem, barvou květů a umístěním vůči terénu hraje klíčovou roli v jejich dynamičnosti vnímané v jejich cestě a v čase (Minguet 2013).

Dalším povedeným příkladem je Hoge Weide Park v Utrechtu od E. Santhagense z ateliéru B. Sant en Co. Park má trojúhelníková tvar a obsahuje různé krajinné prvky zahrnující terénní modelace (malé kopce i svahy), vinoucí se cesty a vegetaci. Uprostřed mezi malými kopci se cesta vine skrz zalesněnou oblast. Queens Botanical Garden and Visitor and Administration Center v New Yorku od ateliéru Dreiseitl využívá jako hlavní prvek vodu. Různé herní prvky jsou využity k prevenci nešetrného zacházení

s vodou. Dešťová voda je zde zachytávána a znovu využita. Voda je kombinována s různým trvanlivým materiálem jako je kámen, ocel nebo beton (Vidiella 2010).

Programovou inspiraci v sídlišti, která prochází napříč všemi věkovými kategoriemi, poskytují komunitní zahrady. Komunitní zahrady bývají místem setkání, odpočinku a relaxace. Jsou vhodné pro pořádání nejrůznějších volnočasových aktivit. Často jsou také vhodným místem pro vytváření a prezentaci umění. Mohou být naučné, například ve formě latinských názvů u jednotlivých druhů rostlin. Ty, které si to mohu svou velikostí dovolit, nabízejí prostory k návštěvám mateřských škol, divadelním souborů, trhům a dalším. Vždy musejí mít nastavený řád a pravidla, podle kterých se musí uživatelé řídit (Kirbye 2008).

3.15. Programy regenerace panelových sídlišť

Ministerstvo pro místní rozvoj České Republiky přijímá žádosti obcí na regenerace sídlišť 2016, které musí být zahájeny do konce roku 2016. Cílem podpory je přeměna městských sídlišť na víceúčelové celky a všestranné zlepšení jejich obytného prostředí. Základním parametrem je sídliště o velikosti nejméně 150 bytů jasně prostorově a funkčně vymezené územním plánem jako kompaktní ucelené území. Podpora se poskytuje ve formě účelové dotace a může dosahovat max. 70% rozpočtových nákladů. Uznatelné jsou práce zahrnující výstavbu a rekonstrukci dopravní a technické infrastruktury, včetně cyklistických stezek, retardérů, protihlukových stěn, opatření pro zvýšení celkového podílu nezpevněných ploch z důvodu ochrany mikroklimatu, zpomalení odtaku přívalových dešťových vod, sanace a doplnění veřejného osvětlení. Dále jsou uznatelné náklady na úpravu veřejných prostranství, sanace a zřízení dětských hřišť a odpočinkových ploch s příslušným mobiliářem, kontejnerová stání, budování sportovních a rekreačních ploch atd.

3.16. Legislativní rámec a pojmy v něm zakotvené

Nejdůležitějším zákonem v sadovnické praxi je zákon č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů. Hlavní úlohou tohoto zákona je přispět k trvalému udržení a obnově přírodní rovnováhy v krajině, ochrana rozmanitosti forem života, přírodních hodnot a jejich krás.

Technologické zásady výsadby stromů v ulicích a na parkovištích jsou stanoveny v Českých normách, které vydal v červnu 1997 Český normalizační institut. Tyto normy jsou identické s příslušnými německými normami DIN.

ČSN DIN 18 915 Sadovnictví a krajinářství – Práce s půdou (83 9011)

ČSN DIN 18 916 Sadovnictví a krajinářství – Výsadby rostlin (83 9021)

ČSN DIN 18 917 Sadovnictví a krajinářství – Zakládání trávníků (83 9031)

ČSN DIN 18 918 Sadovnictví a krajinářství – Technicko – biologická zabezpečovací opatření (83 9041)

ČSN DIN 18 919 Sadovnictví a krajinářství – Rozvojová a udržovací péče o rostliny (83 9051)

ČSN DIN 18 920 Sadovnictví a krajinářství – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech (83 9061)

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení

ON 46 4920 Výpěstky okrasných dřevin – Listnaté stromy

ČSN 83 9051 Práce ve výsadbách – Udržovací péče

Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon

Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

Zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 128/2000 Sb. o obcích, tento zákon definuje pojem veřejné zeleně, která slouží k užití bez ohledu na vlastnictví všem obyvatelům sídla a zároveň obci stanovuje o tyto plochy pečovat.

ČSN EN 1176/2009 – Norma bezpečnostní pro zařízení dětských hřišť

ČSN EN 1177 – Povrch hřiště tlumící náraz – bezpečnostní požadavky a zkušební metody.

Dětských hřišť se týká i zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví vyhláška č. 135/2004 sb. hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch.

3.17. Negativní faktory působící na stromy ve městě

V městském prostředí, kde je povrch tvořen nepropustnými povrchy (asfalt, beton, dlažba) je podstatně zhršena výměna plynů mezi půdou a atmosférou. Půda je pak v důsledku kořenové respirace sycena o CO₂, který je ve zvýšené koncentraci pro kořeny toxický (Kolařík 2003).

Navrhování výsadeb v městském prostředí je složitou problematikou, kdy kvalitní výsadba vyžaduje zvážení všech požadavků a negativních vlivů. Nároky na zeleň a faktory pro růst dřeviny jsou často protichůdné. Kritéria pro výběr taxonu jsou velmi rozmanitá a mohou být i protichůdná se zjištěním že neexistuje žádný taxon dřeviny, který by veškerá kritéria splňoval (Smýkal 2008).

Zasolení půd NaCl zvyšuje hladinu pH, narušuje půdní strukturu, způsobuje vyplavování Ca²⁺, K⁺, Mg²⁺ a zvyšuje osmotické hodnoty půdního roztoku. Psí moč obsahuje větší množství fosforu a močoviny a nižší poměr C/N. K poškození psí močí dochází, pokud dojde ke styku s citlivými nadzemními částmi (listy, nezdřevnatělé části). Nejvíce jsou poškozovány mladé stromy, kde dochází k odumírání kambia na bází kmínků a vznikem nekrotických trhlin (Kolařík 2003).

Pokud se hodnoty stanovištních faktorů blíží extrému, je nutné při výběru vhodného taxonu věnovat maximální pozornost schopnosti dřevin za těchto podmínek růst. Druhový nebo odrůdový výběr není sám o sobě dostatečným předpokladem pro růst kvalitního jedince. Je zapotřebí vždy maximálně zajistit zlepšení stanovištních podmínek. Schopnost i těch nejodolnějších dřevin má své hranice. Pro dřevinu limitní je ten faktor, jehož hodnota je nejbližší extrému. (Smýkal 2008).

Růst dřevin je kontrolován jejich dědičným predispozicemi, které se uplatňují po celý jejich fyziologický vývoj, a podmínkami životního prostředí. Životní prostředí, které zahrnuje osvětlení, vodu, teplotu, minerály, atmosférické plyny, vítr, ostatní rostliny a zvířata a kulturní ošetření vnucované člověkem, určují způsob, jakým se genetické predispozice projeví (Kozłowski a kol. 1991).

3.18. Nejčastější poškození a defekty dřevin v městském prostředí

3.18.1. Poškození dřevin v městském prostředí

Poškození dřevin zasolením půdy je převážně problém ve městském prostředí a podél silnic, kde jsou soli používány k odstraňování 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. Kritická koncentrace chloridových anionů je 10 mg/g suché hmotnosti listu (to odpovídá 1 % suché hmoty). 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 dřevin s domovinou ve střední a západní Evropě. Z exotických druhů jsou vůči soli poměrně rezistentní akáty, pajasany, dřezovce a jerlíny (Butin 1995).

Poškození bleskem se může vyskytovat na jednotlivých stromech, které vyčnívají nad ostatní nebo stojí na otevřeném prostranství nebo jsou z jiného důvodu vytaveny výbojům blesku. Poškození může mít za následek zlomení či odštěpení větví nebo vertikální rozdělení bělového dřeva. Jiným způsobem poškození je odumření skupiny stromů v důsledku vedení elektrického náboje ke kořenům (Butin 1995).

3.18.2. Defekty stromů

Pojem defekt, tak jak ho vnímáme, nemusí být z pohledu stromu vůbec relevantní. Mnoho námi chápaných defektů vzniká jako přirozené obranyschopné opatření stromu na působení prostředí (Praus a kol., rok neudán). Označení popisovaných jevů může být zavádějící zejména v případě, je-li hodnocen ekologický efekt stromu (Kolařík a kol. 2005).

Při ztížených životních podmínkách může strom vytvářet defekty, které jsou pro něj ovšem v dané situaci benefitem (Praus a kol.).

Praus dělí defekty různými způsoby. Dle typu na defekty habituální a poškození. Dále dle oblastí vlivu na defekty proti vyvrácení a zlomu. Podle lokalizace to mohou být defekty a poškození působící v kořenovém systému, na bázi, na kmeni, při hlavním větvení nebo v kosterních větvích a koruně.

Kolařík a kol. (2005) rozděluje problematiku na vady dřeva a vady kmene a defekty chápe především jako modifikace geometrie kmene, které ovlivňují chování stromu při zatížení. Defekty narušují pravidelnou strukturu dřeva a způsobují zvýšení napětí v okolí děr, dutin, suků či přímo v místě poškození kmene a tím způsobeného oslabení. Tato narušení způsobují změnu rozložení napětí ve dřevě a změnu chování kmene při zátěži. Napětí je šířeno dřevem po vlákních celulózy, buňkami a dřevními pletivy. Pokud je změněn průběh a směr těchto cest, změní se i směr šíření napětí a dojde k rozkladu těchto sil. Pevnost dřeva v příčném směru je velmi malá, jelikož jsou zde namáhány slabé vazby mezi vlákny celulózy a mezi buňkami.

Překážky jsou obtékány a v jejich okolí vznikají špičky napětí extrémní hodnoty podobně, jako při turbulentním proudění vody v okolí překážek vodních toků. U dřeva se tak velmi často stávají tato místa zdrojem vzniku prasklin a trhlin, jelikož je dřevo málo viskózní (Kolařík 2005).

Při habituálních defektech je nevhodně tvořena struktura či tvar stromu mající negativní vliv na zatížení určitých částí stromu a může tak vznikat nedokonalý přenos napětí ve dřevě. Tyto defekty lze eliminovat hlavně vhodným výchovným řezem, včasnými zásahy či třeba probírkou (Praus a kol.).

Kolařík a kol. (2005) nazývá tyto nedokonalosti jako tvarové a proporční. Mohou narušovat plynulost toku napětí a být zdrojem poškození a trhlin. Jedná se o tlakové vidlice, nevhodná struktura koruny, excentrická koruna, přeštíhlení kmene.

Přenos napětí výrazně zhoršují dutiny a otevřené trhliny, které zmenšují objem nosného materiálu a výrazně snižují nosnost kmene v krutu nebo ohybu (Mattheck 1991).

Tlaková vidlice je jedním z nejčastěji se vyskytujících defektů, který je velmi nevyzpytatelný (Praus 2009). Jde o defekt vidličnatého větvení a vzniká tam, kde stromy nemají mezi jednotlivými větvemi dostatečný prostor. Tento fenomén se vyskytuje u všech druhů stromů, včetně jehličnanů, vlivem úzkého větvení, které však může být dáno i geneticky, je typické např. pro rody *Tilia* či *Populus* (Praus a kol.).

Při tahovém větvení je kůra vytlačována mimo větvení a tvoří tzv. korní hřebínek. Naopak při větvení tlakovém, kdy vzniká vidlice, kůra zůstává mezi větvemi, nedochází tak k vytváření společného letokruhu, tím značně klesá pevnost tohoto spojení a hrozí

jeho rozlomení. Kambium není schopné vytlačit kůru a lýko v místě větevního nasazení vznikající vidlice (Žďárský a kol. 2008, Kolařík 2003).

Typickým vizuálním projevem je tvar větvení (s absencí hřebínku) do písmene „V“ a pod ním útvar připomínající uši, kdy se strom snaží touto rozšířenou plochou kompenzovat nedostatečnost vnitřního propojení. Tlakové vidlice jsou zakládány již v mládí, kdy pro svoji velikost nepředstavují riziko, a je velmi snadná jejich eliminace buď odstraněním, nebo redukcí pomocí výchovného a zdravotního řezu. Pokud je tato péče zanedbána a defekt je plně rozvinut u vzrostlého jedince, je tento pak z dlouhodobého hlediska neperspektivní, neboť může snadno dojít k selhání. Finanční náklady na stabilizační zásah (např. vrtaná nebo předepjatá vazba) jsou značně vysoké (Praus a kol.).

Sklony k tlakovému větvení mají druhy s úzkým sloupovitým růstem zejména přeslenitě se větvicí lípy (lípa stříbrná). Dále je tlakové větvení často způsobeno při nedostatku místa ve větvení v zastínění u rychle rostoucích stromů postrádajících náležitou péči, případně u soliterně rostoucích stromů s nedostatkem místa pro tloušťkový přírůst. Další významná příčina tlakového větvení je způsobena odstraňováním vrcholových výhonů u mladých stromů o výsadbě. To vede k narušení fytohormonální rovnováhy, postranní větve ztratí svůj plagiotropní růst a začnou se napřimovat do role vrcholového výhonu (Žďárský a kol. 2008).

Kodominantní větvení je větvení vzrostného vrcholu na dva stonky se stejnou dominancí. Toto větvení není považováno za typické chybné větvení, jelikož zde strom nevytváří větevní kornout na rozdíl od ostatních větvení s rozdílnou dominancí. V důsledku přímého růstu, kdy si oba výhony konkurují, dochází mezi nimi ke vzniku tlakového větvení. Jelikož se v kodominantním větvení nevytváří ochranná zóna, je tato část po odstranění velmi lehce infikována přes vzniklou ránu a jediný možný systém obranné reakce stromu je CODIT, výjimka je pouze u jehličnanů, které reagují roněním pryskyřice a z tohoto důvodu je zapotřebí napravovat tato chybná větvení již v časném mládí. Mladé stromy mají silnou vitalitu a jsou schopny na poranění efektivně zareagovat a velmi rychle ránu zavalit ránovým dřevem – kalusem (Kolařík, 2003).

Přeštíhlení kmene je stav, kdy je zásadním způsobem narušen poměr mezi výškou a průměrem kmene. Důvodem je dominance primárního růstu či fototropní růst (Kolařík, 2005).

Přeštíhlení kmene se vyskytuje v těsných alejích, v parkových porostech a zahuštěných skupinách. Vlivem nedostatku světla je velké množství asimilátů využito do délkového růstu, kdy si stromy konkurují, aby dosáhly maximálního oslunění. Průměr kmene je pak nedostatečný, zvyšuje se těžiště a strom je náchylný na nápor větru a rozkmitání, to znamená nebezpečí hlavně při uvolnění ze zápoje (Praus a kol.).

Sekundární koruna vzniká po zásadním rušivém vlivu nebo jako následek tvarovacího řezu, kdy dojde k novému vytvoření větší části koruny ze spících či adventivních pupenů. Jelikož nejsou dostatečně dobře zakotveny ve dřevě, často po zesílení dochází k jejich vylamování (Kolařík 2005).

Nové výhony se tvoří za účelem nahrazení primární koruny sekundárními výhony. Tyto výhony pak mají bujný růst (aby co nejdříve nahradily chybějící asimilační plochu), důsledkem čehož hrozí jejich vylamování, neboť nejsou dostatečně zakotveny do dřeva jako primární větve. Sekundární koruny jsou často nedostatečně udržované (v dlouhých intervalech) a při jejich sesazování vznikají velké rány, které jsou vstupní branou infekce (Praus a kol.).

Za nevhodný tvar koruny můžeme považovat zahuštěnou korunu, kdy si konkurují kodominantní výhony, dále jde o již zmíněné sekundární výhony, které jsou ponechány bez následné péče, tyto výhony mimo jiné odebírají vodu a živiny a ostatní partie koruny tak trpí nedostatkem. Další velkou skupinou jsou asymetrické tvary, které mohou způsobit torzní namáhání, problém se projeví obzvláště při uvolnění ze zápoje či odstranění zdroje zastínění. Stejně tak jde o problém při vysoce vyvětveném kmeni, kdy se mění těžiště, což má za následek namáhání kmene, kde může působit infekce a dojít k selhání (Praus a kol.).

Principem poškození je narušení transpiračního toku a toku asimilátů vlivem působení vnějších faktorů, kdy dochází k porušení vnitřního prostoru stromu. Jak je poškození závažné určuje jeho rozsah a lokalizace. Rozhodující je délka, plocha a hloubka poškození a také podíl zasaženého obvodu (např. tolik časté poškození strunovou sekačkou, kdy jsou přerušena vodivá pletiva po celém obvodu kmene). Co se lokalizace týče je na tom nejhůře kmen, hlavně jeho báze a kořenový systém. V těchto místech se nejnadhěji šíří patogenní organizmy, navíc poškození kořenového systému není téměř možno kontrolovat vizuálně (Praus a kol.).

Model CODIT (Compartmentalization Of Decay In Trees) je model tvorby oddělení (Compartments) uvnitř pletiv stromu v procesu kompartmentalizace (Compartmentalization) jako aktivní reakce stromu na poranění a průnik infekce do vzniklé rány. Tento model popsal A. L. Shigo v 70. letech 20. stol., později v r. 1989 byl Dujesiefkenem původní význam zkratky změněn na Compartmentalization Of damage in Trees. Jedná se o aktivní obranný mechanismus, při němž si sám strom vytváří hranice proti šíření patogenních organismů v napadeném dřevě. Tyto hranice mají za úkol chránit dálkový transport kapalin (cévní systém), uskladnění zásob energie a mechanický podpůrný systém stromu. Pokud jedna z těchto složek padne, strom s celým tímto systémem zaniká. (Kolařík 2003 ex Shigo 1986).

Vývoj reakčního dřeva je nejlepším mechanismem, který dřeviny využívají k vyrovnání špiček napětí s cílem samostabilizace (Kolařík a kol. 2008).

Části kmene a větví obsahující reakční dřevo se již dále obvykle nevětví. Reakční dřevo se vždy vytváří v oblasti kořenových náběhů a v místech, kde nasedají větve (Kolařík, 2005).

Při oddělení vrstev dřeva hlavně v radiální rovině vznikají hluboká poranění – trhliny. Při tomto poškození dochází k možné infekci a dále ke snížení torzní a ohybové tuhosti a pevnosti. Nejznámějšími jsou trhliny mrazové, které vznikají při ochlazení povrchové vrstvy dřeva, jež se smrští, přičemž jádrové dřevo je teplejší a tak si zachová svůj objem. Na základě toho se zvýší tahové příčné napětí a dojde ke vzniku trhliny. Další způsob původu trhlin je při ohybovém namáhání kmene a větví nebo při korní spále. Ke vzniku trhlin může dojít i při namáhání větrem či při přetížení nosných prvků, nebezpečné jsou např. trhliny pod tlakovým větvením (Praus a kol.).

Mrazové trhliny se vytvářejí na oslunění jižní a jihozápadní straně kmene, nejčastěji vlivem značných teplotních rozdílů během dne a noci. Mrazové kýly jsou přítomny na silnějších kmenech stromů s širokými dřeňovými paprsky (*Quercus*, *Fagus sylvatica*, *Ulmus*, *Carpinus betulus*, *Abies*, *Populus*), kdy nejdříve dojde k roztržení kmene často až ke dřeni a na jaře se rána uzavírá a zarůstá novým letokruhem, při opakování vzniká postupně podél trhliny hojivé pletivo v podobě lišty (Kolařík a kol. 2008).

Butin (1995) uvádí, že trhliny jsou činností kambia zahaleny ránovým dřevem, ale v tuhých zimách se mohou opět roztrhnout – často za hlasitého doprovodu. V oblastech, kde jsou zimy obzvláště tuhé, se může proces trhání a zakalusování rány opakovat

tolikrát, že dojde k vytvoření nápadného poranění ve tvaru rtu či švu o délce několika metrů. Paprscité mrazové trhliny jsou známy u dubu, dále u jasanu, jilmu, topolu a stříbrné jedle. Falešné mrazové trhliny jsou paprscité trhliny, které se vyvíjí postupně z vnitřku větvi. Obvykle se začínají objevovat po stranách starého poranění kambia nebo v ohnisku houbové hniloby jádra. Bakterie se pravděpodobně rovněž podílí na jejich vzniku. Z vnitřních trhlín se vyvinou falešné mrazové trhliny až po mnoha letech, kdy se nakonec rozšíří ven. Vývoji falešných mrazových trhlín může být předejito zabráněním polámání větvi a poranění kambia. Právě mrazové trhliny zahrnují jenom kůru, zatímco dřevo zůstává v tu chvíli nepoškozené.

Praus a kol. uvádí, že spáleniny sluncem jsou způsobeny nadměrným přehřátím kambia a začnou být znatelné později, kdy část kůry odumře a oloupe se. K tomuto jevu dochází při přehřátí pletiv slunečním zářením, které zapříčiní lokální odumření kambia.

Butin (1995) uvádí, že nejčastěji jsou poškozovány stromy s tenkou kůrou jako buk, jírovec maďal, olše a smrky. V ohrožení jsou dospělí jedinci, jejichž jihozápadní strana je odkryta při probírce stanoviště. Pokud jsou nekrózy malé, rány se brzy kalusí. I když popálení sluncem patří mezi abiotické formy poškození, u rozsáhlejších poranění může způsobit infekci dřevokaznými houbami. Na starých zraněních po popálení sluncem se téměř vždy objevují charakteristické druhy hub, například klanolístka obecná (*Schizophyllum commune*) a outkovka chlupatá (*Trametes hirsuta*).

Obzvláště u dutin je nutno říct, že ne každá dutina je pro strom defektem (i z pohledu člověka). Dutiny vznikají působením dřevokazných hub a to někdy v symbióze se stromem, kterému odlehčují nosnou konstrukci od mrtvého dřeva (Praus, 2009). Dutiny vznikají po rozkladu dřeva v důsledku činnosti dřevokazných hub. Vliv dutiny na mechanické chování stromu se liší dle jejího rozsahu a lokalizace. (Kolařík a kol. 2008)

Mají-li uzavřené dutiny dostatečně silnou zbytkovou stěnu a může-li strom reagovat dalším tloušťkovým přírůstem, nepředstavují pro strom velké riziko ve stabilitě. Z teorie ohybu vyplývá, že největší napětí přenášejí obvodové části nosníku kmene. Z určitého hlediska tak může být dutý profil kmene výhodný, jelikož strom nezatěžuje nutností chránit dřevo uvnitř kmene (Kolařík a kol, 2008).

Mattheck a Wessolly (1996) uvádí, že kmen s průměrem 50cm a uzavřenou centrální dutinou o průměru 25cm má stále téměř 94% ohybovou tuhost.

Centrální dutiny je tedy nutné považovat za běžně se vyskytující jev a součást životní strategie některých druhů stromů od určitého vývojového stádia (Kolařík a kol. 2008).

Při určení bezpečnosti dutin je třeba zhodnotit průměr kmene a tloušťku zbytkové stěny (Praus 2009).

U dutin, které nemají dostatečně mocnou zbytkovou stěnu hrozí riziko selhání. Otevřené dutiny představují vždy větší problém v provozní bezpečnosti než-li dutiny uzavřené (Kolařík a kol. 2008).

Dutiny otevřené výrazně snižují pevnost. Je u nich také velmi pravděpodobné poškození reakčních a bariérových zón vlivem člověka či biotických faktorů. Nicméně i takto defektní strom je schopen se sám stabilizovat tím, že si na okrajích dutin vytvoří mohutnou vrstvu dřeva. Nebezpečnější jsou dutiny na bázi kmene a v místě větvení, kde mimo zatížení při ohybu navíc působí i jiná napětí při rozkladu a spojování sil z různých směrů (Praus a kol.).

Při hodnocení kořenového systému se dostáváme na tenký led, neboť ve většině případů nejsme schopni vizuální kritiky a často můžeme pouze posuzovat symptomy poškození. V sídlech si můžeme být téměř jisti nevhodností půdy, hlavně jejím pH, skeletovitostí a mělkostí, dále proměnlivým a nedostatečným vodním režimem a výskytem dalších stresorů jako zasolení a výron plynů.

Praus (2009) uvádí, že symptomem poškození kořenového systému může být náklon kmene, na nějž strom nereaguje snahou o změnu těžiště a tvorbou asymetrického kmene, kdy delší osa je ve směru působícího ohybu.

Praus a kol. poukazují na nesprávně provedené práce, které mohou být vstupní branou dřevokazných hub do kořenového systému, nebo přímé poškození mechanicky důležitých kořenů při prováděných zemních pracích. Toto poškození snižuje stabilitu a zvyšuje riziko selhání.

Přítomnost dřevních hub na kořenech bývá často konstatován až po vyvrácení stromu (Kolařík, 2005). K primárně parazitickým dřevokazným houbám na smrku jsou řazeny václavky (*Armillaria sp.*) a kořenovník vrstevnatý (*Heterobasidion annosum*). (Kolařík 2005 ex Černý 1976, 1989).

Tyto houby jsou pro strom staticky nebezpečné (Kolařík 2005).

Nejvýznamnější dřevokaznou houbou listnatých dřevin je dřevomor kořenový (*Ustulina deusta*). Nejvíce jsou touto houbou atakovány bělové dřeviny, zejména *Fagus sylvatica*, *Acer*, *Tilia*. Staticky závažný je výskyt lesklokorky (*Ganoderma*) na bazální části kmene a kořenech listnáčů (Kolařík 2005).

Častou houbou napadající ovocné dřeviny z rodu *Prunus* je ohňovec obecný (*Phellinus pomaceus*). Ohňovec napadá pouze živé dřeviny skrz mrtvé dřevo, a proto se plodnice houby objevují vysoko v kmenových větvích. Houba způsobuje hnilobu kmene. Plodnice dosahují velikosti 2 – 7 cm v průměru. Rourky jsou šedohnědé až žlutohnědé a mycelium pokračuje dolů do substrátu (Butin 1995).

4. Vlastní práce

4.1. Základní informace a historie Mnichova Hradiště

Město bylo založeno kolem roku 1250 mnichy nedalekého kláštera Hradiště. Mnichovo Hradiště je obec s rozšířenou působností s okresním městem Mladá Boleslav.

Dle posledního sčítání obyvatel v roce 2013 má 8433 obyvatel a rozprostírá se na ploše 3432ha. Z východu přiléhá k městu a jeho částem CHKO Český Ráj, ze severozápadu Ralsko a Kokořínsko. Je děleno na 12 částí – Dneboh, Dobrá Voda, Hněvousice, Hoškovice, Hradec, Kruhy, Lhotice, Mnichovo Hradiště, Olšina, Podolí, Sychrov, Veselá. Jsou zde tři mateřské školy, tři základní školy, gymnázium a základní umělecká škola. Sportovní zařízení slouží oddílům i jednotlivcům ve městě i v místních částech.

Dopravně je město dobře dostupné po rychlostní silnici R10 ve směru Praha – Mladá Boleslav – Turnov, stejně tak po železnici a výhodou je i nedaleké letiště Hoškovice.

Mnichovo Hradiště se umístilo na první pozici ve výzkumu „Město pro byznys“ v roce 2014. Ocenění získalo díky vysokému podílu středních a větších zaměstnavatelů, velké likviditě, levným pozemkům a vstřícnosti městského úřadu, celkově je ve městě 1082 podniků (údaj z r. 2013). V roce 1989 zanikly nejvýznamnější závody ve městě a začaly vznikat nové firmy. Město má řadu významných zaměstnavatelů, např. Mahle, Behr a Kofola.

Bytová výstavba vzrostla za posledních 20let jak v okrajových částech města, tak v místních částech. Rozvětvené jsou i sociální služby, nachází se zde domov důchodců, dům s pečovatelskou službou, poliklinika. Kulturní zázemí poskytuje městské divadlo a veřejná knihovna s internetem a letní kino Vostrov.

4.2. Demografie města

Obyvatelstvo

Počet obyvatel celkem: 8 433
Počet obyvatel ve věku 0 - 14 let: 1 164 (13,80%)
Počet obyvatel ve věku 15 - 64 let: 5 681 (67,37%)
Počet obyvatel ve věku 65 a více let: 1 588 (18,83%)



Vývoj počtu obyvatel

2005: 8 411
2006: 8 481
2007: 8 575
2008: 8 589
2009: 8 507
2010: 8 439
2011: 8 320
2012: 8 384
2013: 8 433

[údaje k 31.12. uvedeného roku]



Obr. č. 1 – Vývoj počtu obyvatel za posledních 10 let. (převzato z <http://www.odhadonline.cz>)

4.3. Přírodní podmínky

Mnichovo hradiště leží ve výšce 240 m. n. m.

Dle Scholtzovy rajonizace zemědělských typů a podtypů spadá do řepářského výrobního typu. Dle Hurychovy rajonizace vegetačních stupňů vřdčích dřevin spadá do dubového výškového stupně. Dle Benčaťovy rajonizace spadá do teplého klimatického regionu. Dle BPEJ v katastru nemovitostí byla lokalita charakterizována následovně: T3 – teplý, mírně vlhký. Průměrná roční teplota je 8 – 9°C. Průměrný roční úhrn srážek je 550 – 650 (700) mm.

Genetický půdní představitel je kambizem. Půda je středně těžká, středně hluboká (30 – 60cm) se středně hlubokou mocností ornice. Je slabě až středně skeletovitá. Mocnost humusového horizontu souhlasí s mocností ornice. Půdy s dobrou vodní kapacitou, vláha závislá na srážkách.

4.4. Přirozená vegetace, Biogeografie

Dle mapy Potenciální přirozené vegetace patří lokalita do Černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*).

Černýšová dubohabřina je tvořena stínnými dubohabřinami s dominantním dubem zimním (*Quercus petraea*) a habrem obecným (*Carpinus betulus*), s časou příměsí lípy srdčité (*Tilia cordata*), na vlhčích stanovištích s lípou velkolistou (*Tilia platyphylla*),

dubem letním (*Quercus robur*), a dále s náročnějšími listnáči jako jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mléč (*Acer platanoides*), třešeň (*Prunus avium*), ve vyšších polohách buk lesní (*Fagus sylvatica*), jedle bělokorá (*Abies alba*).

Dobře vyvinuté keřové patro tvořené mezofilními druhy opadavých listnatých lesů může existovat pouze v prosvětlených porostech.

Charakter bylinného patra určují mezofilní druhy, především *Hepatica nobilis*, *Galium sylvaticum*, *Campanula persicifolia*, *Lathyrus vernus*, *Lathyrus niger*, *Lamium galeobdron*, *Melampyrum nemorosum*, *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Pyrethrum corymbosum*, *Viola reichenbachiana*, méně časté jsou trávy *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*.

4.5. Návaznost na územně plánovací dokumentaci

4.5.1. Doprava

Dle nového Územního plánu (ÚP) z r. 2014 lze v blízkosti řešeného území očekávat zásadní změnu v dopravě – rozšíření jednokolejné železniční tratě 070 Praha – Turnov na dvoukolejnou, elektrifikovanou s navýšením rychlosti. Dále je plánována autobusová zastávka terminálového typu pro bezprostřední návaznost železniční a autobusové dopravy. Dále se v území vymezuje koridor pro přeložku silnice II/277 a navrhuje vytvoření východního městského okruhu Mnichova Hradiště. Jako součást okruhu se navrhuje cyklostezka a doprovodná zeleň.

Letiště v k. ú. Hoškovice má statut veřejného mezinárodního letiště B2 s možností budoucího využití pro letadla do 25t. Je umožněn jeho rozvoj.

Budou se nadále napojovat cyklotrasy č. 223 (Březina – Klášter Hradiště nad Jizerou – Maníkovice). Na cyklotrasu č. 241 (Pojizerská/Stará Boleslav - Mladá Boleslav - Klášter Hradiště nad Jizerou – Mimoň). Graficky znázorněno v Příloze č. 14.

4.5.2. Zeleň

Dle ÚP je plánováno doplňování veřejné zeleně v ul. Lidická, Školní.

Chrání významný krajinný prvek (VKP), liniovou zeleň, mimoletní zeleň přírodního charakteru, respektuje evidované památné stromy, doporučuje k ochraně Lipovou alej –

Husova alej na k.ú. Mnichova Hradiště. Navrhuje zaregistrování tří VKP – vrch Káčov na k.ú. Sychrov nad Jizerou, Velká a Malá Horka na k.ú. Lhotice u Bosně (dvojice dvou zalesněných neovulkanických vrchů).

Dále vymezuje ÚSES a navrhuje opatření – podrobně viz ÚP.str.35, 36.

Koeficient zeleně je koeficientem, který stanovuje minimální podíl zeleně v území. Koeficient zeleně je podílem minimální plochy zeleně na rostlém terénu stavebního pozemku a plochy stavebního pozemku. Koeficient zeleně u výrobních a skladových areálů je minimálně 10% zastavitelné plochy areálu, v ojedinělých případech ho lze snížit viz str. 51 ÚP.

ÚP dovoluje ve veřejné zeleni parkové, zahradnické úpravy, dětská hřiště, drobné stavby sezónního charakteru, prvky drobné architektury (sochy, kašny, fontány, schodiště, altány, pergoly apod.), vodní plochy, toky, retenční nádrže. Dále umožňuje související plochy pěších cest, přístupové komunikace k navazujícím plochám bydlení, odpočinkové a shromažďovací louky.

ÚP podmíněně připouští využití sportovní aktivity a jiné nespécifikované činnosti. Nepřípustné jsou veškeré stavby a činnosti neslučitelné a nesouvisející s hlavním využitím.

Veřejnou zeleň umožňuje ÚP oplotit za podmínky zachování vstupu pro veřejnost. Plošné a prostorové uspořádání musí umožňovat odbornou a trvalou údržbu.

ÚP umožňuje rozvoj zeleň ochranné a izolační a doprovodné, umožňující odbornou a trvalou údržbu.

U zeleně přírodního charakteru je přípustné rekreační využití za uchování přírodní hodnoty území jedná se o plochy vzrostlé zeleně v sídle na zastavěném území sídla, volně přístupné nelesní plochy, zeleň liniová podél vodních toků. V tomto typu zeleni je nepřípustné použití rostlinných druhů, které neodpovídají přirozeným vegetačním poměrům. Viz str. 51 ÚP.

Přesné znění viz Nový ÚP dostupný na webovém portálu města.

Výřezy z ÚP v Příloze č. 14.

4.6. Historie sídliště

Sídliště Lidická i Jaselská bylo budováno v letech 1970 až 1972.



Obr. č. 2 - Pohled na první panelový dům z počátku výstavby sídliště Lidická.
V levé části je patrný hřbitov.



Obr. č. 3 - Panelový dům s jednoramenným schodištěm - sídliště Lidická.



Obr. č. 4 - Pohled na vznikající 5tí podlažní panelové domy, patrné funkční členění ploch. Střídají se domy třimodulové s dvoumodulovými – sídliště Lidická.



Hřiště minigolfu využívá zejména mládež — Nahoře: Okrsková spartakiáda

Obr. č. 5 - Pohled na minigolf na křižovatce ulic Lidická a Obránců míru.

4.7. Širší vztahy

Širší vztahy jsou graficky znázorněny v Příloze č. 1. Širší vztahy.



Obr.č. 6



Obr. č. 7

Obr. č. 6 - Pohled na budovu prodejny COOP (v přízemí) a sídlo pobočky České spořitelny (v I. patře) v sídlišti Lidická.

Obr.č. 7 - Pohled na veřejné dětské hřiště v ulici Hřbitovní využívající obyvatelé sídliště Lidická. Pobyt na hřišti a užívání herních prvků je podmíněn věkem 6 let a nosností do 60kg, mladší děti mohou pobývat pouze za doprovodu osoby starší 18 let.



Obr.č. 8 - Pohled na hřbitov.



Obr. č. 9 – Architektonický prvek (pítko)

Cesta ke hřbitovu od sídliště je protnuta odpočinkovou plochou s vetknutými lavičkami a architektonicky kvalitním vodním prvkem.



Obr. č. 10 - Pohled na nedalekou sběrnou surovin, která je umístěna proti hřbitovu a zatěžuje obyvatele sídliště i pietní místo v pracovním týdnu i o sobotách.



Obr. č. 11



Obr. č. 12

Obr. č. 11, 12 - Neutěšené centrum obchodu a služeb pro sídliště Jaselská.



Obr. č. 13 - Pohled z vyvýšené zahrádky cukrárny u sídliště Jaselská.

5. Sídliště Lidická

5.1. Současný stav – sídliště Lidická

Je graficky zpracován v Příloze č. 2 – L (*Současný stav*).

Sídliště je situováno východně od centra – Masarykovo náměstí. Celkově je v řešené ploše 8 panelových domů s podélnou i příčnou orientací k příjezdové komunikaci Lidická. Domy v části A jsou pětipodlažní, v ostatních částech jsou osmipodlažní.

Plocha sídliště je do tvaru L a je psychologicky rozdělena fotbalovým hřištěm a zmíněnou komunikací. Od severu je lemováno ulicemi Turnovská, dále ulicí Tylova se smíšenou zástavbou rodinných domů se zahradami, Obránců Míru se zástavbou rodinných domů, a ulicí Lidická s přiléhající linií garáží a hřbitovem. V sídlišti Lidická je celkem 280 bytových jednotek.

Přehled domů s číslem popisným, počtem bytů a rokem rekonstrukce domu.

Pětipodlažní domy (5NP)

ČP	bytů	rekonstrukce domu
993-995	36 bytů	2009
996-997	24 bytů	2014
1000-1002	36 bytů	2012
1003-1004	24 bytů	2012
1005-1007	36 bytů	2012

Osmipodlažní domy (8NP)

ČP	bytů	rekonstrukce domu
987-988	46 bytů	2011
989-990	39 bytů	2011
990-992	39 bytů	2011

V současné době je sídliště poněkud přestárlé, se zastaralým mobiliářem s neutěšenými plochami. Obvodový plášť panelových domů je již zateplen, původní okna a dveře jsou již vyměněna za nové. Je poměrně hojně protkáno zelení, často s výrazným zastoupením jehličnatých dřevin a přítomností ovocných stromů.



FL/1



FL/2

Pohled do vnitrobloku z hlavní vjezdové komunikace Lidická. Bezprostředně u vjezdu jsou situovány kontejnery, následují parkovací stání a dlážděná plocha pro sušáky na prádlo.

Zpětný pohled do meziblokového prostoru z vyvýšené terasy.



FL/3

Garáže v pravé části sídliště Lidická jsou vhodně lemovány stromořadím bříz v poměrně hustém žádoucím sponu. Za těmito garážemi se nachází hřbitov.



FL/4



FL/5

FL/4,5 - V sídlišti Lidická jsou pozůstatky tehdejší technické vybavenosti, která je dnes z velké části nevyužívána. Cenná zelená plocha B - II. je vymezena prostory sušáků, které nejsou využívány. Stejný problém je i na ploše C – II. I tato plocha je vzhledem ke svým příznivým podmínkám vhodná pro pobytový trávník či posezení u východu ze hřbitova, opět není využívána.



FL/6

Klepadla na koberce jsou umístěna u parkoviště před každým vchodem. Jsou jednoznačně rušivým prvkem a měla by být odstraněna.



FL/7



FL/8

Prostor na odpadky je funkčně řešen vždy u vjezdu/výjezdu z hlavní příjezdové komunikace. Toto umístění je jediné možné a logické vzhledem k obsluze technických služeb a celkového vzhledu hlavní příjezdové komunikace. Obyvatelé si stěžují na zápach a chybějící kontejnery tříděného odpadu.



FL/9



FL/10

Nevhodně umístěné herní prvky – na vyvýšené terase. I přes snahu o využití „volného prostoru“ jsou prvky užívány minimálně - svědčí o tom nevyšlapaný trávník. Důvodem je zřejmě nepříjemná blízkost rodinných domů a zahrádek s terasami a také často štěkající psi z těchto rodinných domků. Dalším zásadním problémem je roztroušenost prvků.



FL/11



FL/12

Obyvatelé panelových domů si v důsledku nedostatečných možností aktivit v rámci sídliště zřizují vlastní odpočinkové plochy. Obyvatelé cítí nedostatek v „květinovém patře“.



FL/13



FL/14

Mobiliář je morálně zastaralý a různorodý.



FL/15



FL/16

Povrchy jsou poničené. Povrch silnice je vytlačován kořeny, které zde nemají dostatečný prostor. Hlavní příjezdové komunikace jsou živičné. Povrch vstupů je

nejednotný, nejčastěji betonová dlažba 30x30, zámková dlažba, výjimečně dlažba žulová 6 x 6kroužkovaná, ze které jsou tvořeny chodníky vně vnitrobloku, v části B a C pak ze živice.

Panelové domy jsou zasazeny do terénu stoupajícího severním směrem. Výškový přechod tedy vzniká vždy na severovýchodní a severozápadní straně ve vzdálenosti 5 – 7m od domu, kdy je řešen travnatým svahem nebo zapojenou keřovou výsadbou.

5.2. Funkční analýza a technický rozbor

Funkční analýza a technický rozbor je graficky znázorněn v *Příloze č. 2 - Současný stav*.

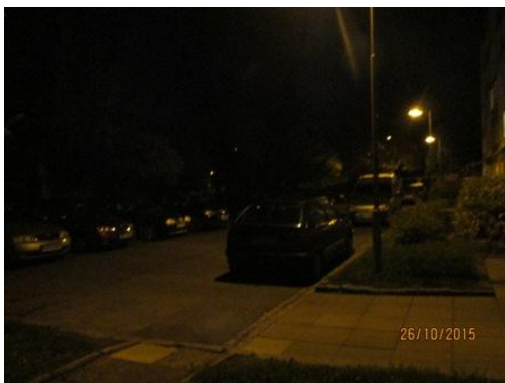
Dříve sloužila první nástupní plocha sídliště na křižovatce ulic Lidická a Obránců míru jako minigolf, dnes je zarostlá, nefunkční, jen místy jsou pozůstatky cestní sítě.

V rámci tohoto obytného souboru byly vždy ve volné ploše – tedy z boku dvou-modulových panelových domů hřiště na volejbal. Každý vchod měl v ose před vchodem do domu klepadlo na koberce. Sušáky na prádlo byly v rámci tohoto sídliště také součástí tehdejší občanské vybavenosti a byly situovány vždy podél severovýchodní strany domu. Dále se zde nacházejí stojany na vlajku, odrážející tehdejší národnostní a socialistickou ideu.

V části A je 156 bytových jednotek. Pro tuto část bylo napočítáno 130 garáží po pravé straně ulice a dalších 24 garáží pro toto sídliště bylo napočítáno v ulici U trati. V prostoru současného parkoviště před domy v části A je v tuto chvíli plošně vymezen pro 63 parkovacích míst, pro jedno vozidlo byla uvažována plocha 2,5 x 5m. Tedy celkově tato část nabízí 217 plnohodnotných parkovacích míst.

V Části B je 39 bytových jednotek. V prostoru před domem je prostor pro 20 parkovacích míst, opět uvažované plochy 2,5 x 5m. Pro parkování je využíváno i větší parkoviště pro Coop.

V části C je celkem 89 bytových jednotek. Zde je situace parkování nejméně vhodná, bylo napočítáno celkem 31 šikmých i kolmých parkovacích míst a 6 garáží. Ostatní obyvatelé jsou nuceni použít k parkování již zmíněné parkoviště pro Coop, které je v bezproblémové dostupné vzdálenosti.



FL/17 Doprava v klidu (Lidická č. p. 1005 dne 26. 10. 2015 ve 20.00hod.)

Parkování je v sídlišti Lidická na hranici únosnosti, ale domnívám se, že je dostačující. Není zapotřebí systémového řešení. Bylo by vhodné pouze jasně barevně vyznačit parkovací stání a zvážit drobné detaily a možnosti v nevyužitých prostranstvích zejména na pozemku 1551/1, zde se domnívám, že jsou jisté kapacity.

Intenzita dopravy Lidickou ulicí je průměrná. Ovšem jako významná v rámci města je považována silnice II/610 (směr Hoškovice, Veselá) a II/277 (Hněvousice) kdy severní část sídliště Lidická přímo přiléhá k této frekventované silnici II/610.

Při průzkumu bylo vyzorováno, že někteří obyvatelé stále ještě rádi věší prádlo venku. Je to dáno jednak nedostatečným prostorem v bytě a jednak jakousi zvykovou potřebou jednotlivců. Domnívám se, že aktuální potřeba sušáků neodpovídá současnému nadlimitnímu množství a zahrazuje tak velmi cenný a atraktivní prostor, který by mohl být využit např. jako odpočinková plocha.

Cestní síť je pravoúhlá a vzhledem k převládajícím trasám pěších nedostatečná. Svědčí o tom vyšlapané živelné stezky směrem k obchodu COOP v ul. Turnovská, škole, centru – Masarykovo náměstí. Kvalita povrchů je průměrná, místy nevyhovující. Neuspokojivý je povrch z betonových panelů před garážemi a stejně tak miniaturní prostor se stromořadím bříz – *Betula pendula*. Tento zelený pás je ve své využitelné ploše široký pouhých 40 – 45cm.

Klepadla na koberce jsou nevyužívána.

Odpadky jsou řešeny v rámci vymezených ploch s kontejnery na tříděný odpad – papír, sklo, komunální, odvoz veškerého odpadu je zajištěn. Odpadkový koš na psí exkrementy byl zjištěn pouze 1 a to v horní části sídliště na pozemku k. č. 1537.

Jako velké negativum se jeví stavební buňka obeskádáná „vším potřebným“, toto je velmi negativní pro kohokoliv nově příchozího – budí dojem smetiště.

V severní části jsou 3 panelové domy a jsou podélně s komunikací. Okna směřují severovýchodním a jihozápadním směrem. V této části sídliště v ulici Hřbitovní je zřízeno nové dětské hřiště pro děti od 6 do 14let a je hojně využíváno.

Mezi severním a jižním blokem je fotbalové hřiště, které je využíváno v rámci pravidelné školní výuky. Majitelé přilehlého domu si stěžují na poškození oken při hře dětí, bylo by vhodné tuto plochu lehce odizolovat příp. opatřit sítí.

Obyvatelé rodinných domků pod sídlištěm a majitelé garáží si stěžují na lokální zaplavování v době přivalových dešťů. Tato situace je pravděpodobně způsobena masivní plochou panelové zástavby, přítomností rozsáhlých zpevněných povrchů a je umocněna svažitém terénem. Tuto problematiku je zapotřebí řešit systémově v rámci Systému decentralizovaného odvodnění města. Dílčím řešením by pak mohlo být rozšíření zeleného vsakovacího pásu uličního stromořadí, které je v současné době vyvýšeno.

Sídliště je zatíženo hlukem ze sběrného dvora v pracovní dny i v dopoledních sobotních hodinách. Dále je zatíženo hlukem z rychlostní komunikace R10 – blíže viz výřez ze strategické hlukové mapy v *Příloze č. 14*.

5.3. Kompoziční rozbor

Základní rozvržení a orientace budov s cestní sítí vytváří pravoúhlé tvrdé rozvržení prostoru. Zeleň ve vnitrobloku je vzrostlá, nejčastěji tvořena zapojenými skupinami jehličnanů avšak řešena bez čitelného konceptu. Terénních přechody při severovýchodní hranici jsou obvykle lemovány více či méně zapojenou keřovou výsadbou. Tato výsadba je přerušena asi 8 betonovými nebo dlaždicovými schůdky vedoucí na volnou travnatou plochu s dodatečně zřízenými herními prvky.

V zelených pásích před vstupy jsou místy pozůstatky ohraničených rabátek dříve sloužící k výsadbě květin, které jsou dnes již zarostlé a nefunkční. Před vstupy jsou laické výsadby trvalek, keřů i jehličin ve snaze zatraktivnit a umocnit vstupní plochu do domu.

Stromořadí bříz procházející Lidickou ulicí je velmi významné, vizuálně odděluje obytný prostor od garáží, hřbitova a sběrného dvora.

Hlavní kompoziční osa v rámci sídliště vede ulicí Lidická z města ke hřbitovu. Vedlejší kompoziční osy jsou v rámci každého vnitrobloku vždy v podélném směru příjezdové komunikace. Významný kompoziční potenciál části A představuje možnost vyvýšeného pohledu do vnitrobloku z východní terasy. Hlavní pohledy jsou podél kompozičních os, další významné pohledy jsou z vyvýšené terasy podélně celým vnitroblokem a dále diagonální z hlavní kompoziční osy. Hlavní kompoziční osy, významné pohledy jsou graficky znázorněny v Příloze č. 4.

Velmi atraktivní z hlediska kompozice jsou zadržované prostory pro sušáky na prádlo před každým blokem. Tyto prostory jsou osluněné a chráněné před větrem.

5.4. Inventarizace dřevin – sídliště Lidická

Inventarizace je graficky znázorněna v Příloze č. 3.

V sídlišti Lidická bylo celkem zinventarizováno 205ks stromů, 97ks keřů a 35 skupin keřů. Stromy rostoucí v blokové zástavbě jsou nejčastěji vyhodnoceny jako dřeviny průměrné, jen zřídka jsou jako dřeviny velmi hodnotné. Téměř dvě třetiny zeleně v rámci blokové zástavby tvoří jehličnany, nejčastěji smrk pichlavý – *Picea pungens*, méně pak smrk ztepilý – *Picea abies*. Stáří stromů je spojeno s výstavbou sídliště tedy nejstarší exempláře jsou z roku 1972 – viz historické foto.

Keřové patro je přestárlé a v sortimentu omezené na tavolník Van x Houtteův – *Spiraea x vanhouttei*, zlatici prostřední – *Forsythia x intermedia*, pustoryl věncový – *Philadelphus coronarius*, zimolez Tatarský – *Lonicera tatarica*. V rámci celého sídliště se opakuje tis červený – *Taxus baccata*, který je často tvarován.



Strom č. 3 - *Prunus mahaleb* – kosterní větve napadené víceletou houbou rodu *Phellinus tuberculosus* (syn. *pomaceus*) způsobující bílou hnilobu, která proniká celým

kmenem. V místě infekce proniká bělí a zeslabuje tak mechanickou pevnost. Nebezpečí rozlomení a pádu kosterních větví.

Strom č. 30 - *Prunus domestica* - kosterní větve napadené víceletou houbou rodu *Phellinus tuberculosus* (syn. *pomaceus*). Současně je pozorován i klejotok.



Strom č. 13 - *Prunus avium* – fyziologická porucha – klejotok. Vzniklé poškození kůry s vytékající jantarově zbarvenou gumovitou masou v reakci na biotické (bakteriální infekce – *Pseudomonas*) tak abiotické faktory (např. mráz).



Strom č. 8 - *Picea abies* – prosychání jehlic a odumírání větví způsobených dřevokazným hmyzem, pravděpodobně lýkohubem smrkovým – *Dendroctonus micans*. V kmeni jsou patrné četné závrtky s vytékající pryskyřicí.

Strom č. 106 - *Picea pungens* – výrazné prosychání smrku, velmi pravděpodobné je působení savých mšic, které ale nebyly nalezeny vzhledem k jejich vývojovému cyklu a prováděnému datu průzkumu.



Strom č. 29 - *Acer negundo* – velké řezné rány. Toto poškození je pro strom významné a vedlo k excentricitě koruny.

Strom č. 90., 88. – *Prunus domestica*, tvorba sekundární koruny.



Strom č. 23, 22 *Acer pseudoplatanus* (vlevo), *Tilia cordata* (vpravo) – absence výchovného řezu zapříčinila neadekvátní rozsah řezů v nedávné době. V důsledku pro javor a lípu častých tlakových větvení. Je zde patrná i nesprávně provedená technika řezu – tzv. „věšák“. Koruna je řezem vysoko nasazená a ve spodní části javoru zůstal ponechán kodominantní výhon, který měl být již v mládí odstraněn, v tuto chvíli je možné pouze zakrácení kodominantu.



Strom č. 55 *Acer pseudoplatanus* – polovina průřezu kmene je poškozena a statika stromu je tímto velmi narušena.

Strom č. 68 *Prunus cerasifera* 'Nigra' - hojící se mrazová deska.

Strom č. 168 – *Betula pendula* – mechanicky poškozený kmen ze strany silnice.



Strom č. 120 – *Robinia pseudoaccacia* – dutina narušující statiku stromu.

Strom č. 164 - *Betula pendula* – dutiny v kmeni po vylomených větvích jsou předpokládaným biotopem hmyzu, avšak vzhledem k umístění stromu a nevhodným vlastnostem dřeva, je tento strom navržen k odstranění.



Strom č. 200 *Acer platanoides* – po radikálním řezu kosterních větví s následkem snížení fyziologické vitality.

Strom č. 204 *Acer platanoides* – s 1m dlouhou podélnou prasklinou pod tlakovým větvením, staticky velmi nebezpečné – havarijní stav.



Strom č. 97 – *Aesculus hippocastanum* – strom s poškozeným kmenem i kořenovým náběhem v prostoru parkoviště. Nevýhoda stromu je špatná kompartmentalizace a křehké dřevo. Výhodou je poměrně dobrý fyziologický stav, průběžný kmen, užší tvar koruny. Důvodem k dočasnému zachování je fakt, že se jedná o velmi exponované a narušené prostředí. Je navržen ke každoročnímu kontrolování a bude výhledově nahrazen novým stromem, ideálně až po stabilizaci navrhovaných izolačních dosadeb, pakliže to jeho zdravotní a statický stav umožní.



Strom č. 197 – *Tilia cordata* – tlakové větvení, tzv. „ušák“ navržena vazba koruny.

5.5. Navrhované řešení - Lidická

5.5.1. Celkový koncept

Navrhované řešení je graficky znázorněno v *Příloze č. 4 – L*.

Celkově je sídliště poměrně dobře řešeno a původní rozvržení funkčních ploch zůstává zachováno.

K výhradnímu odstranění v rámci celého sídliště Lidická jsou navržena klepadla na koberce, a plochy pod těmito klepadly jsou navrženy k zatravnění – blíže viz Technologie založení vegetačních prvků. K částečnému odstranění jsou navrženy sušáky na prádlo, budou zachovány ve vyznačeném prostoru viz *Příloha č. 2 - Současný stav*.

Novým prostotvorným prvkem se stává nově navrhovaná cestní síť, hrací a odpočinkové plochy doprovázené atraktivní zelení. Je navrženo rozšíření podružné trasy cestní sítě v části A o dvě nové diagonální mlatové cesty směřující k centru, které budou hojně využívány obyvateli domu, školáky i důchodci ve snaze zkrátit si cestu do centra všedního dne.

Při této nové cestě je navrženo menší dětské hřiště ohraničené standardizovaným plůtkem proti psům pro věkovou kategorii 2 – 5 let. Hřiště by mělo obsahovat převážně klidové prvky – domeček, kombinovaný prvek skluzavku s plnicím svodem, a zakryté pískoviště. Hřiště je záměrně navrženo menšího rozměru, slouží pro většinou krátkodobý pobyt malých dětí s maminkami. Výhoda menšího prostoru je, že nabízí více možnost komunikace a seznámení mezi návštěvníky.

Pro větší děti, sportovce a seniory je navržena relaxační a procházková zóna (fitness) v rámci východní terasy s navazujícím svahelem. Jedná se o kompozičně cenný prostor, který poskytuje vyvýšený pohled do prostoru vnitrobloku. Jediným rušivým prvkem je přítomnost štěkajících psů ze zahrádek, příp. altánky. Tento problém je řešen volnou křivkou souvislé izolační výsadby keřů. Jsou záměrně navrženy pouze keře, aby zásadním způsobem nezastiňovaly sousední zahrádky. Oddělení je jistě žádoucí pro obyvatele zahrádek stejně jako pro obyvatele sídliště.

Navrhovaná výsadba zároveň odděluje prostor se sušáky na prádlo, ale nebrání pronikání slunce. Jakmile pomine tato krátká keřová výsadba otevírá se pozorovateli

pohled do sídliště. V tomto místě navržen vždy nějaký ovocný strom, tedy je zde předpoklad krátkého zastavení.

V rámci relaxační procházkové zóny jsou navrženy 2 plochy, kde by mohly být umístěny vždy 2 jednoduché protahovací prvky – lidé často sportují v páru.

Prostor bývalého minigolfu je navržen jako parkově upravená plocha zacílena na pejskaře. Toto byl záměr ve snaze umožnit bezproblémový volný pohyb psům a zároveň odlehčit obyvatelům sídliště od psích exkrementů. Prostor je dobře dostupný z důležitého hlediska údržby. Zde si mohou užívat klidný pobyt psi i jejich majitelé. Plocha bude vybavena o jednoduché překážky - kladina, slalom, přeskok, pro možnost každodenního lehkého tréninku a také o lavičku a koš na psí exkrementy.

Ke zlepšení situace parkování by jednoznačně pomohlo přesné vyznačení parkovacích míst. Změna parkování z kolmého na šikmé by nebyla přínosná vzhledem k nedostatečné šíři komunikace pro pohodlné otočení při výjezdu.

Pro parkování je možné využít i prostor mezi jednotlivými garážovými bloky tak, aby byl zachován vždy alespoň jeden vjezdový a zároveň výjezdový prostor pro blok. Tyto prostory by bylo opět zapotřebí vyznačit. Dále jako potenciál k nedalekému parkování slouží parkovací prostor před hřbitovem pro spodní část sídliště a parkoviště pro Coop, pro horní část sídliště. Eventuelně by mohlo být výhledově řešeno celkovou změnou provozu z obousměrné komunikace na jednosměrnou, ale na toto řešení je zapotřebí zpracovat odborný posudek.

V Příloze č. 16 je navržen kvalitní mobiliář vhodný do městského prostředí. Bylo by vhodné, aby koše, lavičky, stojan pro kola a prvky vybavenosti jako sušáky na prádlo a prostor s kontejnery na sebe materiálově navazovaly.

5.5.2. Koncept zeleně

Je navrženo odstranění stromů a keřů viz *Příloha č. 3 – Inventarizace, a dále tabulková část – Příloha č.7 - J, 8 - J, 9 - J.*

Jako náhrada za odstraňované dřeviny jsou navrženy nové výsadby, které zajistí estetické, hygienické i mikroklimatické funkce zeleně po dobu dalších desetiletí – viz *Příloha č. 5 - Návrh osázení.*

Plocha mezi bloky je řešena jako rozvolněná prakově upravená s převahou pobytového trávníku.

V části A jsou řešeny vstupy, posezení, vnější lemy. Celkově jsou vzhledem k ploše mezi bloky navrženy stromy s drobnějším listem, propouštějící dostatek světla.

Východní terasa je navržena jako „rozkvetlá jarní stráňka s výrazným podzimním aspektem“. Je využito kompozičního principu opakování, kdy v určitou dobu díky jednotnému estetickému působení vystoupí ze všední zeleně konkrétní druh – na jaře žlutě-kvetoucí *Cornus mas*, na podzim výrazně probarvující *Euonymus europaeus*. *Cornus mas* bude pro obyvatele sídliště jistě atraktivní díky svým jedlým plodům.

Ovocné stromy prochází všemi částmi sídliště vyjma části D – hřbitov.

Prostor předzahrádky – vstupů do domu - je vzhledem k existenci sítí a ochranných pásem limitován na pouhou výsadbu keřů a trvalek.

Jsou navrženy vždy dva vícekmenné tvary – *Exochorda racemosa*, který má lehce převisající charakter a bude atraktivní v době bohaté násady bílých květů v květnu s jednoduchou příčnou výsadbou trvalek a cibulovin lemující vstup. Trvalky byly vybírány kontrastně k fasádě. Střídají se modře kvetoucí u dlouhých bloků se žlutě kvetoucími u krátkých bloků. Bylo vhodné řešit v rámci této výsadby i cibuloviny, které by zpříjemnily vstupy před pozdějším nástupem okrasných trav. Cibuloviny by měly být vždy jako jednotná stejnodruhová masa v pásech. Toto barevné řešení je vhodné i z hlediska orientace.

Je navrženo oddělení hlavní cesty a prostoru vnitrobloku stříhaným živým plotem z časně rašící meruzalky alpské – *Ribes alpinum* s cílem vnitroblok psychologicky lehce uzavřít. Tato linie je opsána i ve stromovém patře z třešně Sargentovy – *Prunus sargentii 'Accolade'*. Stromová linie je rytmizována z důvodu existence překážek. Bude působit jednotně a zpříjemní prostor násadou růžových květů v dubnu stejně jako zbarvením listů na podzim. Tvarovaný živý z poloopadavého ptačího zobu – *Ligustrum vulgare 'Atrovirens'* bude pohledově oddělovat prostor s kontejnery.

V každém vnitrobloku jsou nově navrženy dva okrasné stromy – *Prunus avium 'Plena'*, které budou podsázeny cibulovinami ke zplanění – *Chionodoxa luciliae* v rámci okapové linie.

Směsný záhon – kvetoucí prstenec (Varianta A), je navržen s minimálními nároky na údržbu. Nejedná se o klasický extenzivní záhon, jako známe např. z pokusných

výsadeb Dendrologické zahrady v Průhonicích, ale je postaven na podobném principu střídání hmot a cyklů ve výsadbě. Byly vybírány především osvědčené druhy, dostatečně dobře rozpoznatelné od plevelných s ohledem na předpokládanou údržbu obyvatel domu. Je navrženo mulčování drtí fr. 8/16 ve vrstvě 6 – 8cm.

V části B je z důvodu poměrně velkého zájmu o zahrádkaření navržena komunitní zahrada pro obyvatele domu. Zahrada je částečně vymezena živým plotem z poloopadavého ptačího zobu – *Ligustrum vulgare* 'Atrovirens'. Nově navržené umístění je výhodné z hlediska lepší dostupnosti k vodnímu zdroji (výhledově umožňuje řešit přípojku či jen vyvedený kohoutek na fasádu), a prostoru s kontejnery. Prostor je velmi výhodný z hlediska oslunění, je v zívětrí a nedaleko od vchodů, tedy je zde předpoklad integrace posezení, drobného pěstování a komunikace mezi obyvateli. Zahrada je architektonicky pojata, pracuje s lidským měřítkem, skrytou rovnováhou a proporcionalitou. Základní rozměr vychází z rozměru posezení v části A. Zde jsou vzhledem k rozměru a hmotě budovy navrženy dřeviny s větším listem jako je lyrovník tulipánokvětý – *Liriodendron tulipifera*, javor mlč – *Acer platanoides*, vícekmenný klokoč zpeřený – *Staphyllea pinnata* s podsadbou hortenzie stromečkovité – *Hydrangea arborescens* 'Grandiflora'. *Liriodendron* byl vybrán jako dendrologická zajímavost, ale je vhodný i z hlediska dosahovaných proporcí k domu. V podzimním zbarvení se vedle známých javorů výrazně projeví kalina řasná – *Viburnum plicatum* 'Mariesii'.

Pro obyvatele této části je naprosto stěžejní odclonit velké parkoviště jak při pohybu u domu, tak při pohledu z oken, toto zajistí kombinovaná výsadba javorů – *Acer platanoides* a keřů které taxonomicky navazují na část A. V současnosti by měl být zachován jírovec maďal v prostoru parkoviště – *Aesculus hippocastanum*, který zde bude pouze dočasně, než nová izolační výsadba nebude stabilizována – předpoklad 5 - 10let. Zdravotní stav tohoto stromu by měl být vzhledem k exponovanosti každoročně kontrolován. Jako náhradní výsadba by zde byl vhodný platan – *Platanus x acerifolia*, u kterého by byly zřízeny plošné či přídatné bodové větrací prvky a speciální úprava substrátu – viz normy ČSN DIN 18 916 a rozvojová péče dle normy ČSN DIN 18 919.

V části C si majitelé předzahrádky opečovávají a jako jednotné jsou zde tvarované tisy, tedy zde předzahrádky nebyly nově navrhovány.

Množství, charakter i výběr zeleně bude mít jednoznačně dobrý vliv na zatraktivnění bydlení, mikroklimaticko-hygienickou funkci, potencionální biotop a zajímavá je přidaná hodnota z hlediska konzumace plodů.

V celém stávajícím rozsahu by mělo být zachováno stromořadí bříz, vyjma dvou nevhodných ks navržených k pokácení viz Příloha č. 3. Nové stromořadí by mělo být vysazeno až po regeneraci povrchů před garážemi a bylo by vhodné prostor pro stromy zvětšit ze 40 na alespoň 60 – 100cm dle možností a ideálně v tomto prostoru řešit i vsakování srážkové vody při přívalových deštích – viz kap. Funkční analýza a technický rozbor. Toto prostředí je limitní pro výběr druhu, který v tuto chvíli splňují pouze navrhované: bříza bělokorá – *Betula pendula* event. líska turecká – *Corylus colurna*, které nejsou příliš vhodné z hlediska alergenity, ovšem splňují klimatické, stanovištní i rozměrové podmínky.

V části D před hřbitovem je nově navržen vyhrazený způsob parkování v podélném směru. Tento způsob byl upřednostněn před parkováním šikmým, které dosahovalo téměř stejného množství zaparkovaných aut, avšak by zde již nebyl prostor na zelený pás podél chodníku. Je zde navržena i nová cesta. Alej javorů – *Acer platnoides* je navržena k obnově a nově je předsazena podél cesty nižší linie ze svitele latnatého - *Koelreuteria paniculata*, který bude výrazný v době květů i podzimního zbarvení a působení plodů. Bude příznivý při chůzi po vnějším chodníku i z hlediska lidského měřítka.

6. Sídliště Jaselská

6.1. Současný stav – sídliště Jaselská

Současný stav je graficky znázorněn v *Příloze č. 2 – J.*

Sídliště Jaselská je situováno jižně od centra – Masarykovo náměstí. Celkově je v řešené ploše 10 panelových domů, z toho 5 věžáků. Sídliště má nepravidelný tvar a je od severu lemováno ulicí Jaselská, z východu frekventovanou ulicí Víta Nejedlého, z jihu Československé armády, ze západu ulicí V Cestkách. V sídlišti Jaselská je celkem 376 bytových jednotek.

Pětipodlažní domy (5NP)

ČP	bytů
1250-1252	36 bytů (3vchody)
1253-1255	36 bytů (3vchody)
1173- 1175	36 bytů (3vchody)

Devítipodlažní věžáky (9NP)

1245	32 bytů (1vchod)
1246	32 bytů (1vchod)
1247	32 bytů (1vchod)
1248	32 bytů (1vchod)
1249	32 bytů (1vchod)

Pětipodlažní domy (5NP)

1157-1159	36 bytů (3vchody)
1235-1237	36 bytů (3vchody)

Pětipodlažní (5NP) -neopravené

1151	36 bytů (3 vchody)
------	--------------------

Sídlště Jaselská je v současné době zastaralé sídlště s nevelkým množstvím vzrostlé zeleně.



FJ/1



FJ/2

Sídlště je tvořeno 2 typy panelových domů – jedenáctiposchod'ové věžáky, pětipodlažní bloky.



FJ/3

Pravouhelná cestní síť je příliš složitá v pravých i ostrých úhlech se kříží 3 – 4 cesty.



FJ/4



FJ/5

Cesty nekorrespondují s trasami frekventovaných pěších pohybů.



FJ/6



FJ/7

V sídlišti byly nově zřízeny herní prvky, zastaralé zůstaly ponechány, cestní síť z části byla opsána novou betonovou dlažbou. V původní koncepci byla rabátka, která měla plnit okrasnou funkci. V současné době jsou rabátka osázena zahuštěnými koniferami,

kteří okrasnou funkci neplní vzhledem k nedostatečným podmínkám pro růst a stávají se spíše místem pro odpadky.



FJ/8

Po vzoru rabátek došlo k osázení i nevyužívaných pískovišť, což je k tomuto prostoru neadekvátní a degradující.



FJ/9



FJ/10

Jako velké negativum vnímám řady kontejnerů na různé druhy odpadu, které v podstatě tvoří linii podél obvodových komunikací.



FJ/11

Mobiliář je různorodý, zastaralý a často zcela chybí, tedy zde se lidé venku nezdržují a nepobývají, nemají kde.



FJ/12



FJ/13

Parkování probíhá po obvodu sídliště znázorněno v *Příloze č. 2*.

Zaznamenán byl pouze pohyb několika pejskařů a několik málo dětí posedávalo u pískoviště. Domy jsou obvykle po rekonstrukci opláštěvání a výměně oken.



FJ/14



FJ/15

Pouze bloky domů jsou stále neopravené (2085/8-10, 2085/14-19) a celkově pohled na něj a blízký prostor je neutěšený.

Jsou zde pozůstatky sušáků na prádlo, mnohdy již byly odstraněny avšak betonové dlaždice zde byly ponechány.



FJ/16



FJ/17

Obyvatelé cítí nedostatečné řešení zeleně a často zde vznikají živelné nesourodé výsadby s neadekvátním materiálem degradující prostor.

6.2. Funkční analýza a technický rozbor

Celkově je v rámci sídliště Jaselská 376 bytových jednotek.

Parkování vhodně probíhá po obvodu bloku. Nebyly zaznamenány zásadní nedostatky pouze panelový dům stojící proti domu č. 2085/19 má pravděpodobně problém s parkováním, jelikož se nejbližší parkoviště nachází v ul. Československé armády a využívá tedy parkování společně se sídlištěm Jaselská. Parkování není možné před poměrně dlouhou podélnou řadou kontejnerů z důvodu údržby, a domnívám se, že právě

v tomto prostoru je rezerva, kterou by bylo vhodné ověřit u technických služeb zajišťující svoz odpadu.

Šíře základního zachovávaného rastru umožňuje příležitostné zastavení automobilu přímo před vchodem v případě potřeby.

Intenzita dopravy je velmi frekventovaná z východní strany sídliště, zde přiléhá komunikace II/610 (směr Hoškovice, Veselá). Zvýšená je předpokládána v ranních a odpoledních hodinách před Mateřskou školou, v ostatních částech sídliště je doprava průměrná.

Dříve bylo v rámci sídliště v každém vnitrobloku zřízeno posezení s pískovištěm, před domy byly ve dvou řadách sušáky na prádlo, podélně byly umístěny klepadla na koberce. V současné době jsou klepadla a sušáky nefunkční a jsou navrženy k odstranění v celém rozsahu.

Odpadky jsou řešeny účelně, avšak vzhledem k nesourodému provedení a dlouhým opakujícím se liniím významně negativně ovlivňují pohled do ulice.

Mobiliář je nedostatečně řešen, a nenabízí tedy obyvatelům příliš prostoru k trávení volného času. Celkově zde chybí náplň aktivit, je to dáno vysokou koncentrací lidí na příliš malém prostoru, je zde zásadně porušeno měřítko lidské i poměr zastavené plochy k vegetaci, tudíž je velmi obtížné se s tímto prostorem vypořádat.

6.3. Kompoziční rozbor

Sídliště bylo komponováno s použitím pravidelných tvarů (čtverec, obdélník) a jednotlivé plochy jsou propojeny pravoúhlou cestní sítí. Z pozůstatků dlažeb je zde patrný značný tlak funkčních a technických prvků na úkor zelených ploch. Vegetace, která zde v současnosti je má charakter spíše solitér, zapojené jehličnaté skupiny jsou soustředěny pouze na několika místech a v rabátkách. Pravděpodobně zde proběhly asanační práce ve smyslu většinového odstranění nefunkčních technických prvků a odstranění nevhodné vegetace, která dala příležitost rozvinout se v současné poměrně pěkně narostlé solitérní stromy.

Terén je rovina a tudíž sám o sobě nenabízí členění prostoru či funkcí. Výhledy a pohledy nemohou být realizovány vzhledem k rozsahu urbanizované i okolní plochy.

Hlavní kompoziční osy jsou v ose hlavních cest a pro lidské oko intuitivní a zajímavější jsou delší diagonální pohledy.

6.4. Inventarizace dřevin – sídliště Jaselská

Zpracován graficky v Příloze č. 3 – J.

V sídlišti Jaselská bylo celkem zinventarizováno 143ks stromů, 83 ks keřů a 11skupin keřů. Celkově se jedná o kvalitní zeleň, nedostatečné je pouze její množství a zcela chybí kompoziční rámeček.



Strom č. 62 *Acer platanoides* – velmi pěkný exemplář

Strom č. 78 *Tilia cordata* – velmi pěkný exemplář

Strom č. 83 *Corylus colurna* – velmi pěkný exemplář



Strom č 24. *Acer platanoides* – po neodborně provedeném řezu výrazně zasahující do statiky stromu. Statika je snížena přítomností tlakové vidlice a změnou těžiště koruny. Velké řezné rány a nesprávná technika řezu pro strom zcela jistě znamenají ve velmi krátkém časovém horizontu reakci v podobě infekce houbovými patogeny v důsledku zhoršeného zdravotního stavu i s přihlédnutím ke kompartmentalizaci tohoto druhu a následně neadekvátní rychlost růstu u stromu s poměrně dobrou fyziologickou vitalitou.

Významné riziko rozlomení hrozí v době vegetace po olistění. Je navržen k okamžitému pokácení.



Strom č. 75 *Betula pendula* – kodominantní tlakové větvení s vystřelující větví, která upozorňuje na problém. Strom na tlakové větvení reaguje tvorbou tzv. „uší“, je patrné i výrazné poškození kodominantu.



Strom č. 114 *Tilia cordata* – velmi pěkný exemplář, který má ve výšce asi 1m tlakové větvení s počínajícím tloušťnutím – „uší“. U tohoto exempláře je navržena bezpečnostní vazba koruny a mírné sesazení slabšího z kodominantu dle zásady maximálně 1/3 řezu. Řez by měl být proveden tak aby esteticky nenarušil strom.



Strom č. 142 *Acer platanoides* – strom s prasklou tlakovou vidlicí a přítomností patogenu. U stromu je předpokládáno riziko selhání v době po olistění, měl by být okamžitě odstraněn.



Strom č. 65 *Picea pungens* – strom byl částečně vyvrácen a překořenil, svědčí o tom navrácení k vzpřímenému růstu.



Strom č. 109, 110 *Picea abies* – významné prosychání koruny až celkový úhyn. Zde je souhra několika faktorů v kombinaci s atakem dřevokazného hmyzu. Je to také důsledek nevhodné nadmořské výšky pro tento taxon, minimální prostor pro kořenění a extrémně srážkově suché léto 2015, to vše strom významně oslabilo.

6.5. Navrhované řešení – sídliště Jaselská

6.5.1. Celkový koncept

Navrhované řešení je graficky znázorněno v *Příloze č. 4 – J.*

Celkově je koncept soustředěn pouze na řešený prostor jako takový jelikož svým umístěním neumožňuje návaznost možnými výhledy do okolí, pohledy a krajinnými strukturami. Je zde možné pracovat pouze s detailem uvnitř sídliště, kvalitním mobiliářem a návrhem obvodových kulis či figur. Stávající vzrostlá vegetace je ponechána a umocněna jako solitéra, popř. má doplňkový charakter. Stromy navržené k odstranění jsou vyznačené v *Příloze č. 3 - J.*

Celkově je navrženo řešení zahrnující částečnou změnu cestní sítě, návrh nových odpočinkových ploch, návrh terénních úprav a zásadní obohacení množstvím vegetace s ohledem na bezpečnost.

Ústředním motivem celého prostoru se stal průduch – *Stoma*. Motiv průduchu je ztvárněn tvarem jednoduchých funkčních odpočinkových ploch i ve výtvarných detailech – pískoviště, posezení ve tvaru listu (ztvárnění přenecháno výtvarníkovi). „Průduch zajišťuje rostlinám styk s vnějším prostředím – tuto funkci zajišťuje přeneseně i navržené odpočívadlo.“ Průduch je zde vnímán jako symbol v sobě skrývající naprosto podstatné a nenahraditelné funkce zeleně, kdy ani sebelepší stavebně či výtvarně pojatý záměr by nebyl „Tím příjemným - obyvatelným prostředím“.

Zeleň sovu přirozeností vytváří právě to příjemné lidské měřítko, vymezuje hranice prostoru a našeho počínání, ovlivňuje psychiku barevným působením, obohacuje prostor přítomností ostatních živých tvorů, udržuje nás v časovém a sezónním prostoru i bez přítomnosti hodin, a největším a nejdůležitějším účinkem i v globálním měřítku je právě samá podstata přirozených procesů zelených rostlin – životadárné okysličování, vodní a tepelný režim a právě v tomto duchu by se měla veřejnosti už od dětského věku přibližovat tato podstata a pěstovat tak v lidech vztah k živým organismům a jejich existenčním vazbám. V lidském čase člověk každým dnem dozrává a i zdánlivé maličkosti či momentální nepochopení během života zrají.

„Cílem je vytvářet podněty, které jsou pro člověka vodítkem a cestou k individuální zralosti a pochopení.“

Morfologie průduchu je jen velmi zjednodušená na elipsovité tvar odpočívadla s vnitřním detailem průduchové štěrbin, která by měla být ztvárněna dřevěnými prvky odolávající venkovním podmínkám - dub, akát. Centrální elipsa pouze opisuje tvar odpočívadel, obsahuje herní prvky, lavičky, pítka pro návštěvníky. Tato plocha by měla sloužit jako společný prostor dětí, rodičů i společenských seniorů. Prvky zde umístěné by byly pouze přesunuty z původního hřiště, některé by mohly být pravděpodobně i zachovány na svých místech.

Hlavní obslužná cestní síť vedoucí k domům je plně funkční a zůstane zachována i z důvodu čitelné trasy inženýrských sítí. Změněna bude podružná cestní síť procházející vnitroblokem a to v reakci na hlavní směry každodenních pohybů – obchod, škola, centrum města, parkoviště.

Nově navržená cestní síť je ve volných křivkách. Měla by být pro chůzi i oko příjemná, což bude docíleno mlatovým event. hutnějším šterkovým povrchem nevýrazné světlé barvy (lomová výsivka - drť).

Terénní modelace – kopečky, byly navrženy z důvodu oživení spodního patra (zorného pole), oddělení prostoru a možnosti využití pro prvopočátky zimních dětských radovánek.

Výtvarně je průduch navržen jako objekt pískoviště, kde je přeneseně ztvárněno otevírání a zavírání průduchů – otevřeno přes den, kdy si děti hrají, uzavřeno večer. Tento objekt předpokládá odborné technické a bezpečnostní rozpracování detailů.

Nevyužitý prostor a potenciál se skrývá v neutěšené části F, kdy by po revitalizačních stavebních úpravách mohl vzniknout prostor malých zahrádek, tímto by se jistě atraktivněji bydlení pro řadu obyvatel.

V rámci každé odpočinkové plochy je navržen lkoš.

Realizačně nejsou v rámci řešené plochy předpokládány žádné nestandardní úpravy a zásahy.

6.5.2 Koncept zeleně

Z navrženého sortimentu se k motivu průduchu nejvíce připojuje bříza – *Betula pendula*, jakožto taxon s výraznou transpirací. Bříza je záměrně vyzdvížena na kopečku a zopakována podél cesty ve figurách po čtyřech. Záměrně byl zvolen vícekmenný tvar,

který větším množstvím bílých kmenů umocňuje barevný estetický vjem a dodá „ bezpečný – poloprůhledný“ objem spodnímu – očnímu zornému poli.

Pro jarní efekt jsou zde navrženy kvetoucí sakury – *Prunus serrulata* 'Kanzan', který odpovídá finálním požadovaným proporcím a tvarem koruny umožňuje existenci podsadby.

Městské prostředí velmi dobře snáší hrušeň Calleryova – *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', která pokvete bíle v dubnu po sakurách. Má v mládí podobně vzpřímenou architekturu koruny jako sakura a měla by prostor psychologicky oddělovat – zmenšovat anonymní prostor sídliště. Ulice Jaselská je lemována stromořadím lip – *Tilia cordata*, ulice Československé armády je navržena rytmizovaná výsadba lísky turecké – *Corylus colurna*.

Keřové patro pracuje s bílou barvou květů, barva listů je různá – lehce stříbřitá, u podzimního probarvení kalín červenofialová. Barevností vynikají trvalky a jarní cibuloviny, které jsou opakovány ve větších počtech tak aby byl barevný vjem jednoznačný.

Předzahrádky jsou navrženy z *Exochorda racemosa* – hroznovec hroznatý a *Staphylea pinnata* – klokoč zpeřený, oba tyto keře by měly být udržovány jako holé vícekmeny (do cca 1 – 1,5m od země).

Prostory kolem posezení jsou osázeny nižšími keři s úzkým listem – *Salix rosmarinifolia* – vrba rozmarýnolistá, *Spiraea x cinerea* 'Grefsheim' - tavolník popelavý.

7. Kritéria pro výběr zeleně a limity sítí

Dřeviny byly vybírány dle rajonizace vegetačních stupňů vřdčích dřevin s přihlédnutím ke specifickým stanovištním podmínkám, předpokládaným dosahovaným rozměrům na stanovišti, charakteru růstu a také estetickému působení.

Limitující pro charakter a typ výsadby byla existence inženýrských sítí a jejich ochranných pásem, kde byl vyžádán zákres orientačního vedení sítí viz Příloha č. 11-13.

Prostory vnitrobloků jsou protkány inženýrskými sítěmi. Před tvorbou návrhu byli správci sítí požádáni o zákres sítí. Tyto podklady jsou součástí Přílohy č. 11 - voda, 12 - telekomunikace, 13 - plyn. Pouliční osvětlení bylo zakresleno při terénním šetření.

Veškeré tyto sítě mají svá ochranná pásma. Ochranné pásmo je souvislý prostor v bezprostřední blízkosti zařízení inženýrských sítí určené k zajištění spolehlivého provozu a ochraně života, zdraví a majetku osob. Před realizací bude zapotřebí přesně vytyčit sítě.

8. Návrh založení vegetačních úprav a práce s půdou

8.1 Přípravné práce

V první fázi by mělo proběhnout odstranění veškerých rizikových stromů se stupněm naléhavosti 0 a 1 viz Příloha č. 7, pakliže již odstranění stromů se stupněm naléhavosti 0 již nebylo realizováno. Jelikož jsou navrženy k odstranění zapojené keřové skupiny nad 40m² plochy a stromy s obvodem větším než 80 cm v 1,3m nad zemí, bude zapotřebí zajistit povolení ke kácení od orgánu životního prostředí. Ochrana dřevin, povolování kácení a odstraňování porostů je řízeno zákonem 114/92 Sb. a Vyhláškou č. 222/2014 Sb.

Dále by mělo následovat plošné odplevelení plochy agrotechnickými nebo chemickými herbicidními prostředky, s opatrností tak aby nebyla zasažena stávající vegetace v nadzemní ani podzemní části.

Při práci v prostoru stávajících zachovávaných dřevin, by měly práce probíhat výhradně ručně s maximální opatrností v souladu s normami ČSN DIN 18 915 Sadovnictví a krajinářství – Práce s půdou (83 9011), ČSN DIN 18 917 Sadovnictví a krajinářství – Zakládání trávníků (83 9031).

Před realizací stavebních a technických prvků by bylo vhodné zajistit skrývku ornice pro pozdější použití při modelaci terénu - zemina bude použita dle kvality, v případě nevhodnosti či kontaminace bude odvezena. S odejmutím terénu bude zapotřebí počítat v prostorách dětského hřiště v sídlišti Lidická v hloubce cca 30cm, v rámci cest (dle konstrukce mlatového povrchu 25 – 30cm) a dále v rámci trvalkových výsadeb v hloubce 5 – 8cm (dle mocnosti mulčovací drtě) pokud bude realizována varianta A. Veškeré tyto práce by měly probíhat v souladu s normami ČSN DIN 18 918 Sadovnictví a krajinářství – Technicko–biologická zabezpečovací opatření (83 9041), ČSN DIN 18 920 Sadovnictví a krajinářství – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech (83 9061).

8.2. Vlastní výsadba a založení vegetačních prvků

Vegetační úpravy by měly být zakládány po ukončení veškerých přípravných, technických a stavebních prací po dokončení stavby cest, vodních zdrojů, odpočívadel a ostatních zpevněných ploch.

Založení vegetačních prvků by mělo proběhnout v souladu s normami ČSN DIN 18 916 Sadovnictví a krajinářství – Výsadby rostlin (83 9021), ČSN DIN 18 917 Sadovnictví a krajinářství – Zakládání trávníků (83 9031), ČSN DIN 18 919 Sadovnictví a krajinářství – Rozvojová a udržovací péče o rostliny (83 9051).

Založení trávníku by mělo probíhat do předem připravené půdy s případnou úpravou půdních vlastností do hloubky 10 – 20cm v ulehším stavu. Po hrubé modelaci, kdy je povrch urovnán, zbaven veškerých zbytků, kamenů nad 3cm a optimálně výškově vyřešen následuje jemná modelace a pohnojení plochy startovací dávkou plného hnojiva v dávce 20 – 50g/m². Následuje setí parkové travní směsi se zapravením osiva a zaválcováním. Pokud není možné zabezpečit kontinuální závlivku klíčícímu trávníku je doporučováno nezalévat vůbec. Obecný termín pro založení travnatých ploch v ČR je od 10. dubna do 10. září pro polohy do nadmořské výšky 350 m. n. m.

Výsadba stromů by měla probíhat bodově s 50% výměnou půdy, příprava stanoviště do s úpravou půdních vlastností do hloubky 1m. Stromy je možné sázet s balem či kontejnerované za předpokladu splnění agrotechnických lhůt a postupů (balové od poloviny října nejdéle do poloviny dubna). Před výsadbou se provádí komparativní řez korunky, kdy u stromů ve stromořadí je staticky výhodnější průběžný kmen a z tohoto důvodu je odstranění terminálu považováno za hrubou chybu. Odstraňují se kodominanty, mechanicky zlomené či poškozené větve je možné zakrátit či odstranit. Řez kořenové části se soustředí pouze na poškozené kořeny a zároveň proběhne kontrola, zda nedošlo k rotaci kořenů. Výsadbová jáma by měla být po vykopání prolita vodou, dřevina kotvena 3 kůly s příčkami, ochrana kmene výhradně jutou, zřízení závlahové mísy, zalití 20l vody pro každý strom.

Záhonová výsadba keřů by měla probíhat s 50% výměnou půdy, příprava stanoviště do hloubky 20 - 40cm v ulehším stavu, závlivka 5l na keř. Výsadby keřů by měly být mulčované 10cm vrstvou kůry či štěrky bez použití textilie.

Výsadba trvalek by měla probíhat do předem připraveného lože, které bude upraveno do hloubky 30cm (tato hloubka bude počítána až po odstranění zeminy

v mocnosti 5 – 8 cm). Pokud bude tato vrchní vrstva zeminy vhodná pro výsadbu, bude použita, v opačném případě bude odvezena.

Výsadba dle sponu zřejmého z Návrhu osázení – Příloha č. 5. Příprava půdy je shodná s přípravou půdy pro trávník - u varianty B, u varianty A by měla být provedena vizuální kontrola a navrženy případné konkrétní postupy), zálivka 10l / m².

Trvalky budou mulčovány drtí v tl. 5-8cm fr. 8/16.

Výsadba cibulovin se provádí koncem léta až začátkem podzimu do správné hloubky dle druhu.

Požadavky na rostlinný materiál by měly být v souladu s normou ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení. Nezbytná je povýsadbová péče Sadovnictví a krajinářství – Rozvojová a udržovací péče o rostliny (83 9051).

9. Metodika práce

V této práci byla řešena sídliště Lidická a Jaselská v Mnichově Hradišti.

Sídliště Lidická bylo pro přehlednost rozděleno do čtyř kvadrantů – A, B, C, D, kdy dílčí kvadrant byl nadále číslován římskými číslicemi. Sídliště Jaselská bylo rozděleno do částí A, B, C, D, E, F, G. V těchto lokalitách byly provedeny nezbytné vstupní analýzy – Současný stav s funkčními a technickými vazbami a Širší vztahy. Tyto poznatky jsou zdokumentovány na fotografiích ve stejnojmenných kapitolách a přidružených výkresech v části *Přílohy č. 1, 2*. Fotografie v textové části i ve výkrese jsou označeny zkratkou a pořadovým číslem fotografie FL (foto Lidická), ve výkrese je zachycen šipkou směr focení.

Dále byla provedena Inventarizace zeleně a byly zapisovány hodnoty, které se zjišťují v rámci Dendrologického průzkumu. Z těchto údajů byla sestavena komplexní tabulka – viz *Příloha č. 7, 8, 9*. Následovalo pořízení a zpracování fotodokumentace stromů viz *Příloha č. 6* a zakreslení vegetačních prvků do mapy – *Příloha č. 2 - Současný stav*, kde jsou vegetační prvky znázorněny plošně a bodově, dále pak *Příloha č. 3 - Inventarizace dřevin*, kde je zachyceno číslo vegetačního prvku a zkratkou udáváno rodové a druhové označení. Označení používá zkratky K – keř, SK – skupina keřů. Arabskými čísly jsou označovány jednotlivé stromy a za lomítkem následuje zkratka taxonu – první velké písmeno označuje počáteční rodové označení (A – *Acer*), druhá dvě písmena vycházejí z označení druhového (pl – *platanoides*).

Při hodnocení dřevin byly používány dvě metodiky. Metodika vypracovaná J. Machovcem (1982) je nejčastěji používanou metodikou, a byla používána pro základní dendrometrické měření a určení sadovnické hodnoty která je graficky znázorněna v *Příloze č. 3 – L (Lidická)* a *3 - J (Jaselská)*. Z této metodiky bylo vypuštěno pouze hodnocení věkové kategorie, jelikož většina zeleně v obou řešených sídlištích byla zakládána shodně v roce 1975 (Informace poskytli shodně majitelé bytů, kteří dřeviny vlastnoručně vysazovali).

Ostatní údaje zaznamenané v tabulce *č. Přílohy 7 – 9* jsou dle J. Kolaříka a kol. v metodice Standardy péče o přírodu a krajinu, vydané Mendelovou univerzitou v Brně v r. 2015, která byla zpracována pro potřeby AOPK ČR (Agentura ochrany přírody a krajiny České Republiky). Tato metodika je používána pro zpracování Dendrologického průzkumu.

Určování taxonů probíhalo dle klíče Jaroslava Koblížka - Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Názvy taxonů byly zapisovány dle Václava Hurycha – Okrasné dřeviny pro zahrady a parky, popř. dle Petra Horáčka – Encyklopedie listnatých stromů a keřů, Karel Hieke – Encyklopedie jehličnatých stromů a keřů.

Pro sídliště Lidická byl zkonstruován jednoduchý dotazník s cílem zjistit přání, problémy a požadavky obyvatelů sídliště. Po finalizaci dotazníku následovalo veřejné jednání s inspirativními fotografiemi s cílem rámcově představit plánovaný záměr a rozvinout debatu na téma Revitalizace zeleně v sídlišti Lidická. Bylo stanoveno 14 otázek. Devět otázek bylo orientováno do konkrétních funkčních oblastí. Vždy musela být vybrána 1 odpověď, která případně mohla být v poznámce rozvinuta. Pět otázek bylo dopisovacích či výběrových za účelem zjistit informace, které neobsáhly konkrétní otázky a dále poskytovaly informace o respondentovi.

Po vyhodnocení veškerých vstupních informací a analýz byla získaná data synergována s odbornou literaturou a tato zjištění byla následně implementována do návrhu.

9.1. Metodika Inventarizace dřevin dle Machovce

Machovec (1982) uvádí, že pro správné zařazení dřevin a jejich porostů, jejich posouzení a uplatnitelnosti dle funkčního poslání je třeba zjišťovat tyto hodnoty:

1. Zaměření hodnocených dřevin a porostů a jejich zakreslení do inventarizačního plánu.
2. Přesné druhové (a dle potřeby i odrůdové) určení všech do inventarizace pojatých dřevin.
3. Změření všech nejdůležitějších hodnot jednotlivě zachycovaných dřevin, tj. výšky, průměru kmene a průměru koruny.
4. Vymezení krajních a průměrných hodnot u přesazovaných porostů a stanovení procentuálního zastoupení druhové skladby, velikostních hodnot, věkových kategorií i sadovnické kvality.
5. Určení věkové kategorie.
6. Sadovnické hodnocení jednotlivých dřevin i jejich porostů, tj. především kompletní posouzení zdravotního stavu, perspektivy vývoje a vzhledových vlastností.
7. Zachycení všech důležitých v předcházejících bodech neuvedených hodnot v poznámce tak, aby bylo možno dřeviny a jejich porosty vyhodnotit z hlediska jejich výhledového poslání.

Machovec (1982) uvádí, že před vlastním zaměřením je nutné porovnat mapové podklady se skutečností a připravit si pracovní mapu (plán), nejlépe v měřítku 1 : 500. U méně komplikovaných situací vyhovuje i měřítko 1 : 1000. U situací velmi komplikovaných (např. se spoustou vzácných taxonů menších rozměrů) je třeba použít měřítko 1 : 200. Do mapy se zanesou přesně všechny význačné body a linie, jako např. okraje parcely (tam, kde je fixní zeď nebo plot), rohy a okraje budov, resp. i jiných pevných stavebních prvků (zídky, bazény apod.), cesty a jejich okraje. Pokud tyto pevné body jsou nedostačující, je nutno přímo v terénu označit další pevné body, z nichž bude při zaměřování možno vycházet. Dají se tak použít například významné solitérní stromy, popř. i jiné prvky, hlavně tam, kde je od nich možno bez komplikací vytyčit přímé linie k jiným pevným bodům v terénu. Kromě uvedeného postupu je třeba ještě ustanovit stupeň podrobnosti, podle něhož bude při zaměřování celého objektu postupováno, tzn. podíl dřevin, který bude zaměřován a inventarizován jednotlivě a podíl zahrnut do porostů. Je třeba se držet zásady, že počet položek jednotlivě evidovaných dřevin na jednom plánu by neměl být vyšší než 500 (jen výjimečně 1000) a počet samostatně evidovaných porostů by neměl přesáhnout 50 (výjimečně 100), protože při příliš vysokých počtech jsou plány nepřehledné a špatně čitelné. Jestliže jsou zaměřené plochy zeleně podstatně větší, je třeba je rozdělit na úseky, které se vyznačí do přehledné mapy ve větším měřítku. Dále je třeba stanovit směr postupu při zaměřování a vyhodnocování dřevin a jejich porostů i hranice jednotlivých měřených záběrů. V terénu naměřené hodnoty se přímo přenášejí do plánu. Vhodné je současné zaměřování a určování druhů, resp. kultivarů měřených dřevin a všech ostatních zachytitelných hodnot, tak jak byly pod body 1 - 7 uvedeny. Tento postup však vyžaduje praxi a určité zkušenosti.

Machovec (1982) uvádí, že každá zaměřovaná dřevina musí být rodově a druhově správně určena. Pokud by se ve výjimečných případech došlo k situaci, že druh není možno určit (je buď unikátní, nebo inventarizace probíhá v období, kdy jej není možno bezpečně rozlišit), označí se alespoň rodově s přívlastkem sp. (species), např. *Prunus* sp. apod. Kultivary se označí i přesným názvem kultivaru. Přesné určení některých kultivarů, zvláště u starších exemplářů, bývá značně obtížné, šproto je postačující, když se uvede, že se jedná o kultivar určitého typu, např. sloupovitý, převislý atd.

Machovec (1982) uvádí, že každá jednotlivě inventarizovaná dřevina musí být samostatně změřena a zachycena pod samostatnou položkou v inventarizační tabulce. U každého stromu se zachycují tyto hodnoty: průměr kmene, průměr koruny, výška dřeviny.

Průměr kmene se měří v prsní výšce, tj. v 1,3 m. Pokud se v této výšce měřit nedá (strom je např. rozvětven níže), změří se tam, kde je to možné, ale tento fakt se v tabulce uvede. Nejmenší stromy (podle průměru kmene), které bývají evidovány samostatně, dosahují zpravidla nejmenšího průměru 150, výjimečně 100 mm.

Průměr koruny se měří zpravidla jako půdorysný průmět koruny na terén. V zapojených porostech je měřen podle větví, které zasahují nejdále, protože v mnoha případech je to údaj charakteristický pro výpočet pokryvnosti a objemů korun dřevin v daném porostu. Zásadou je, že se měří ve dvou na sobě kolmých směrech. Jejich aritmetický průměr pak dává hodnotu průměru kruhu, který koruna teoreticky zaujímá. Tento údaj je důležitý pro zakreslování do inventarizačních plánů. Na základě mnohaletých zkušeností byla stanovena rozmezí takto: 0 - 2m, 2 - 4m, 4 - 6m, 6 - 8m, 8 - 10 m, 10 - 15m, 15 - 20m, 20 - 25m, 25m a více.

Výška dřeviny se zjišťuje pomocí Blume-Leissova výškoměru, který je při opakovaném měření velmi přesný – 0,5m. Pro praktické použití je však taková přesnost zbytečná, protože zvláště mladší dřeviny se každoročně výškově značně mění. Vhodné je změřit několik dobře viditelných dřevin v různém výškovém rozmezí a k těmto hodnotám pak dřeviny rostoucí v bezprostřední blízkosti přirovnávat. V praxi je dostačující, když výšky dřevin vyjadřujeme v rozmezích standardně odstupňovaných po 5 m, tj. od 0 do 5m, 5 - 10m, 10 - 15m, 15 - 20m, 20 - 25m, 25 - 30m, 30 - 35m, 35 - 40m. Vyšší dřeviny se obvykle v našich porostech vyskytují jen zřídka.

Určení věkové kategorie. Tento údaj, který je potřebný pro rozhodování jak s hodnocenou plochou zeleně dále zacházet, je údajem, jehož zjišťování bývá někdy velmi obtížné. Ideální je stav, kdy máme údaje o době založení porostu. V tom případě stačí jen rozlišit, co bylo dosazováno dodatečně, resp. to, co se v průběhu doby objevilo jako nálet. Ve většině případů však takové údaje nejsou k dispozici. U mladších stromů do 40 - 50 let, zahrnující přeslenitě rostoucí jehličnaté dřeviny, je možno věkovou kategorii stanovit poměrně velmi přesně odečtením počtu přeslenů. Těto metody je možno použít i u starších porostů, je však třeba počítat s tím, že se můžeme dopustit i

značné chyby, zvláště tam, kde k určení máme jen malý počet exemplářů. Pro potřeby praxe plně postačí, jsou-li dřeviny řazeny v mladším věku po 20 letech. Ve vyšším věku se rozmezí zpravidla podstatně zvyšuje. První dvacetiletí je někdy vhodné rozdělit na polovinu. Nejobvyklejší zařazení do věkových kategorií vypadá takto: 0 - 20 let, (0 - 10 a 10 - 20 let) 20 - 40 let, 40 - 60 let, 60 - 100 let, 100 let a více. Uvedené rozmezí věkových kategorií je zpravidla dobře zjistitelné a pro plánované zásahy plně dostačující.

Sadovnické hodnocení dle Machovce (1982) shrnuje integrujícím způsobem prakticky všechny kvality dřevin, které nebylo možno vyjádřit naměřenými hodnotami. Je to klasifikátor, který definuje kvality dřevin podle stupně jejich účinnosti jako účelové a funkční složky přírodní části životního prostředí. Podstatné je rozlišit bodovací systém vypracovaný koncem 60.let na sadovnickém oboru VŠZ v Lednici, či následující zařazení do tříd. Stupnice z Lednice je pětimístná, nejkvalitnější dřeviny obdrží pět a nejméně hodnotné jeden bod. Výhodou tohoto systému je to, že jakýkoliv soubor dřevin na hodnocené ploše lze zprůměrovat a touto hodnotou jej také souborně vyjádřit.

Zařazení do jednotlivých klasifikačních tříd:

5 bodů - nejhodnotnější dřeviny (I. klasifikační třída)

Dřeviny absolutně zdravé a nepoškozené, tvarem i celkovým habitem koruny odpovídající druhu, bez pozorovatelných poškození, zavětvené až k zemi, velikostně již plně rozvinuté, avšak ještě v plném růstu a vývoji. Do této kategorie patří dřeviny, u nichž je vzhledem k předpokládané délce dosahovaného stáří předpoklad, že mohou svou sadovnicko-krajinářskou funkci plnit ještě po řadu desetiletí. Při řešení prostoru, na němž se takto vyhodnocené dřeviny nacházejí, je třeba vycházet ze zásady, že je třeba je zachovat v maximální možné míře, i za cenu přehodnocení a přetvoření sadovnického prostoru či plánované zástavby apod. Tyto dřeviny by prakticky měly být zachovány ve všech případech.

4 body - velmi hodnotné dřeviny (II. klasifikační třída)

Zdravé dřeviny, typického tvaru, odpovídající příslušnému druhu nebo kultivaru, v celkovém habitu nanejvýš jen nepatrně narušené nebo poškozené (například bez větví nejspodnějšího patra, mírně nahnuté, nebo s menšími volnými prostory v koruně apod.), velikostně rozvinuté alespoň tak, aby dosahovaly přibližně polovinu těch rozměrů, které

jsou na daném stanovišti schopny maximálně vytvořit. Stejně jako v předcházející kategorii musí mít dřeviny předpoklad rozvoje pro řadu dalších desetiletí, při udržení dosažené kvality.

Tyto dřeviny je třeba v maximální míře chránit i za cenu přetváření kompozice prostoru na němž se nacházejí. K jejich odstranění lze přistoupit až po vyčerpání všech i poměrně značně nákladných řešení a jen ve zcela výjimečných případech.

3 body - dřeviny průměrné hodnoty (III. klasifikační třída)

Dřeviny zdravé, resp. jen nepatrně proschlé, ale bez chorob a škůdců, kteří by se mohli rozšiřovat. Dřeviny v této kategorii se mohou tvarově lišit, i velmi podstatně podle původního typu. Patří sem např. dřeviny vysoko vyvětvené, avšak takové, u nichž je předpoklad obrůstání po osvětlení kmene, případně takové, které podržují své estetické a funkční hodnoty i při silném vyvětvení, dřeviny s jednostrannou, ale stabilní korunou apod. Patří sem dřeviny tvarově i vzhledově typické, avšak dosud menšího vzrůstu, který nedosahují poloviny normálních rozměrů daného druhu na posuzovaném stanovišti. U této kategorie musí být předpoklad dlouhodobého rozvoje. Jsou to dřeviny, u nichž je možno předpokládat, že si svoje sadovnické zařazení dlouhodobě udrží, nebo takové, které se mohou dále rozvíjet a dosáhnou i vyššího počtu bodů. Velmi často, zvláště v porostech, které nebyly dlouhodobě systematicky udržovány, tvoří základní materiál, z něhož je možno postupně vymodelovat kvalitnější porosty. Při řešení sadovnických úprav se u této kategorie počítá s tím, že se dřeviny podle potřeby buď ponechají k dalšímu vývoji a tam, kde to záměr vyžaduje, se odstraní.

2 body - dřeviny podprůměrné hodnoty (IV. klasifikační třída)

Patří sem dřeviny značně poškozené, dřeviny velmi vysoko vyvětvené, bez předpokladu obrůstání po prosvětlovacích probírkách, dřeviny staré a málo vitální, výrazně prosychající, vydoutnalé, případně i jinak silně poškozené. Předpoklady dalšího vývoje jsou značně omezené, jak v čase, tak v kvalitě. Patří sem hlavně takové dřeviny, u nichž nelze předpokládat zlepšení jejich kvality. Nesmí to být však dřeviny ohrožující bezpečnost lidí nebo porostů. Při výhledových úpravách porostů se počítá s jejich postupným odstraněním. Výjimku tvoří pouze dřeviny mimořádné dendrologické hodnoty (unikáty), dřeviny, k nimž se váží nějaké památné události, chráněné stromy, resp. torza velmi malebně působící, které se nechávají na dožití.

1 bod - dřeviny nevyhovující (V. klasifikační třída)

Dřeviny velmi silně poškozené, nemocné, napadené silně škůdci, zvláště takovými, kde hrozí jejich nebezpečí šíření na ostatní porosty, dřeviny odumírající a odumřelé, dřeviny které ohrožují bezpečnost návštěvníků (např. nebezpečí zřícení na cestu), dřeviny, které svou existencí výrazně poškozují kvalitu cennějších exemplářů (např. dřeviny vrůstající do korun kvalitních a zvláště světlomilných stromů) a dřeviny jinak bezprostředně ohrožující daný prostor a jeho vývoj. V této kategorii jsou dřeviny bez jakýchkoliv předpokladů dalšího vývoje. Při řešení ploch a výhledu sadovnických úprav je nezbytné tyto dřeviny okamžitě nebo v co nejkratší možné době odstranit. Jsou to dřeviny, které v porostech vadí, a které je třeba rychle odstranit, bez ohledu na to jaký záměr je při další výchově porostů uplatňován.

9.2. Metodika Hodnocení stavu stromů dle Standardů péče o přírodu a krajinu

Systém hodnocení základních ploch. Základní prostorovou jednotkou je základní plocha - označována zkratkou „ZP“ následovanou unikátním číslem konkrétní základní plochy v rámci projektu a jednoznačným názvem. Základní plochy jsou zařazovány do systému péče a charakterizované intenzitní třídou údržby.

Třída	Popis
1	Mimořádné nároky na péči na zvláště exponovaných stanovištích v centrálních a centru blízkých oblastech s významem utvářejícím vzhled města či obce.
2	Průměrné nároky na péči u všech ploch zeleně, pokud nejsou zařazeny do 1. třídy. Typicky zpravidla zahrnuje zezeň bydlení jako funkční typ zeleně s nejvyšším podílem v systémech zeleně sídel.
3	Nízké nároky na péči, odlehlé objekty, špatně přístupné části parků, plochy ležící ladem. Zpravidla funkční typ krajinné zeleně na území města.
4	Plochy neudržované zeleně nebo udržované pouze příležitostně.

Pro účely tohoto standardu jsou parametry charakterizující základní plochu rozšířené o celkovou hodnotu stability stromů na ploše, hodnotu cíle pádu, v opodstatněných případech o sklonitost terénu. Tyto parametry jsou určovány metodou kvalifikovaného odhadu pro celou základní plochu.

Celková hodnota stability charakterizuje celkovou stabilitu stromů na základní ploše. Uvádí se jako odhad převažujícího stavu stromů na celé základní ploše dle stupnice.

1 – Plochy se stromy bez zásadních staticky významných defektů

2 – Plochy se stromy s defekty řešitelnými běžným pěstebním zásahem

3 – Plochy se stromy s patrným výskytem defektů, které je nutné řešit speciálními stabilizačními zásahy (stabilizační řezy, vazby).

4 – Plochy se stromy s patrným výskytem selhání. Omezená možnost stabilizace pěstebními zásahy.

5 – Plochy s havarijním stavem stromů. Významný podíl výskytu rozpadajících se stromů bez možnosti stabilizace.

Hodnota cíle pádu charakterizuje intenzitu provozu osob a automobilů v dopadové vzdálenosti stromů na základní ploše a hodnotu majetku, který může být zasažen v případě selhání stromů. Uvádí se jako odhad převažujícího parametru na celé základní ploše, nejvyšší parametr rozhoduje o zařazení plochy do konkrétního stupně.

Stupeň 1 – konstantní provoz méně jak 35 osob za hodinu (dálnice, silnice I. třídy, hlavní ulice v zastavěném území), kde riziko vzniku škod na nemovitostech převyšuje 2.000.000Kč.

Stupeň 2 – provoz mezi 10 – 35 osob za hodinu (hřbitovy, silnice II. třídy, frekventované ulice v zastavěném území, parkoviště), kde riziko vzniku škod na nemovitostech se pohybuje mezi 500.000 až 2.000.000Kč.

Stupeň 3 – provoz mezi 1 – 10 osob za hodinu (méně frekventované silnice s dobrou viditelností), kde riziko vzniku škod na nemovitostech se pohybuje mezi 80.000 – 500.000 Kč.

Stupeň 4 – provoz osob do 1 za den (méně frekventované silnice s dobrou viditelností), kde riziko vzniku škod na nemovitostech se pohybuje mezi 5.000 – 80.000 Kč.

Stupeň 5 – provoz osob v rádu 1 za den (silnice bez obecného přístupu, firemní, soukromé, zemědělské cesty), kde riziko vzniku škod na nemovitostech se pohybuje mezi 400 – 5.000Kč.

Stupeň 6 – provoz osob v rádu 1 za týden (žádný provoz automobilů), riziko vzniku škod na nemovitostech je pod 400Kč.

Sklonitost terénu

- 1 – rovina (sklon do 1:5)
- 2 – mírný svah (sklon do 1:5 až 1:2)
- 3 – svah (1:2 až 1:1)

V případě, že se některá charakteristik významně liší v některé z částí základní plochy je vhodné tuto část zpracovat jako dílčí prostorovou jednotku se samostatným hodnocením.

Hodnocení individuálních stromů

Základní inventarizace zahrnuje lokalizaci stromů a určení základních taxonomických a dendrometrických údajů individuálních stromů.

Dendrologický průzkum zahrnuje základní inventarizaci, fyziologické stáří, vitalitu, zdravotní stav, stabilitu, perspektivu, datum hodnocení. Součástí dendrologického průzkumu je i popis vazeb na další ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., zejména zda daná dřevina je/není součástí významného krajinného prvku, územního systému ekologické stability, památným stromem, zvláště chráněného území, vliv stromu na krajinný ráz, případně zda je zvláště chráněným druhem.

Samostatně se hodnotí, zda dřevina je/není biotopem zvláště chráněných druhů organismů (ZCHD) a jiných významných druhů resp. populací druhů. Prvotní podklady o výskytu ZCHD je možné obdržet na Agentuře ochran přírody a krajiny ČR na základě žádosti.

Hodnocení porostů, skupin (porostů) stromů probíhá dle SPPK 02 008 – Zakládání a péče o porosty dřevin.

Období hodnocení. Základní inventarizace může probíhat kdykoli během roku. Dendrologický průzkum není vhodné provádět v době, kdy jsou stromy a půdní povrch kryty sněhovou pokrývkou.

Vitalita stromů se optimálně hodnotí v období vegetace. Lze ji u opadavých stromů zjišťovat i v období vegetačního klidu, avšak tato skutečnost musí být v dokumentaci uvedena.

Výskyt plodnic jednoletých dřevních hub lze zjišťovat pouze v období jejich růstu tzn. pozdní léto – podzim.

Lokalizace stromů. Každý strom je identifikován číslem, které je unikátní alespoň v rámci základní plochy. Vizuální zakreslení do katastrální mapy či ortofotomapy se

provádí s možnou odchylkou do 3m, v případech, kdy není situace významně komplikována.

Zakreslení do technické mapy probíhá s možnou odchylkou do 0,5m odpovídající třídě 5 dle ČSN 01 3410.

Určování taxonů. Je uváděn rod, druh a případně název vnitrodruhové jednotky hodnoceného stromu vědeckým jménem.

Dimenze kmene se měří pomocí průměrky nebo obvodového pásma ve výšce 1,3m nad úrovní terénu, kolmo na osu kmene. V případě, že jsou v měřené výšce nerovnosti, boule, rány apod. je měřeno nad či pod nerovností tak, aby byla změřena reprezentativní hodnota.

Přepočet obvodu na průměr kmene se počítá: $D=O/\pi$

V případě vícekmennů jsou měřeny dimenze alespoň 4 nejsilnějších kmenů.

Maximální odchylka při stanovení dimenze kmene jsou 4%.

Výšku stromu lze určovat přímým měřením každého stromu nebo odhadem.

Výška nasazení koruny slouží pro charakteristiku objemu či náporové plochy koruny, zaokrouhluje se na 0,5m.

Šířka koruny je charakterizována reprezentativním průměrem průmětu korun na rovinu kolmou k výšce stromu (aritmetický průměr 2 na sebe kolmých měření). Uvádí se odhadem a je zaokrouhlena na 1m.

Fyziologické stáří charakterizuje strom z hlediska jeho vývoje ontogenetické fáze

- 1 – mladý strom ve fázi aklimatizace
- 2 – aklimatizovaný mladý strom
- 3 – dospívající strom
- 4 – dospělý strom
- 5 – senescentní strom

Věk je odhadován a ve většině případů je zatížen chybou, přesnější stanovení věku je možné pouze dendrochronologickou analýzou nebo ze záznamů o výsadbě jedince.

Vitalita (fyziologická vitalita, životaschopnost) charakterizuje jedince z pohledu dynamiky průběhu jeho fyziologických funkcí. Řadíme sem defoliace (u jehličnanů odhad počtů ročníků jehlic), změny velikosti a barvy asimilačních orgánů, významné napadení asimilačních orgánů, dynamika vývoje sekundárních výhonů, změny formy

větvení, prosychání na periferii koruny, dynamika reakce na poškození, u fyziologického stáří 1 – 3 dynamika výškového přírůstu.

Ukazatele vitality mohou mít značnou proměnlivost mezi jednotlivými vegetačními obdobími. Hodnocení mohou negativně ovlivnit holožírý, extrémní klimatické vlivy, zásahy do stanovištních poměrů stromu.

1 – výborná až mírně snížená

2 – zřetelně snížená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferiích, oblastech koruny)

3 – výrazně snížená (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)

4 - zbytková vitalita (větší část koruny odumřela)

5 – suchý strom

Zdravotní stav charakterizuje jedince z pohledu jeho mechanického narušení či poškození. Do tohoto diagnostického pohledu jsou zahrnuty mechanická poškození, napadení dřevními houbami, xylofágním hmyzem, přítomností silných suchých větví, přítomností dutin a výletových otvorů, přítomností defektních větvení a poškozených větví.

1 – výborný až dobrý

2 – zhoršený (mechanické narušení významného charakteru)

3 – výrazně zhoršený (přítomnost poškození snižujících dožití)

4 - silně narušený (souběh defektů či přítomnost poškození snižující dožití)

5 – rozpadající se / rozpadlý strom (akutní riziko rozpadu, rozpadlý jedinec)

Stabilita hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením významné části koruny, rozsah poškození. Reprezentativní hodnocení lze provést pouze za použití přístrojových metod šetření. Do diagnostického pohledu stability stromu je zahrnuta přítomnost defektního větvení (tlaková vidlice, poškozená kosterní větev), symptomy infekce hlavních nosných částí dřevními houbami či xylofágním hmyzem, přítomnost dutin a výletových otvorů, habituální defekty (zvýšené těžiště, asymetrická koruna), výskyt přerostlých sekundárních výhonů, trhliny v hlavních nosných částech stromu, nekompenzovaný náklon kmene, symptomy infekce či narušení mechanicky významného kořenového prostoru

1 – výborná až dobrá

- 2 – zhoršená (vyvíjející se staticky významné defekty malého rozsahu bez akutního vlivu na stabilitu hlavních nosných částí)
- 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)

Technologie zásahů na dřevinách je kódována.

- S – RZ (s – sadovnícký) řez zdravotní
- S – RB - řez bezpečnostní
- S – RLSP - lokální redukce směrem k přepážce
- S - OV – odstranění výmladků
- S – RO – redukce obvodová
- S – RS –řez sesazovací
- O – RA – (o – ovocnářský) řez asanační – zdravotní

Naléhavost zásahu popisuje jednotlivé stupně naléhavosti.

- 0 – zásahy s nutností okamžitého provedení – riziko z prodlení
- 1 – realizovat v první etapě – vysokou prioritu i z pohledu zajištění kontinuity péče
- 2 – realizovat ve druhé etapě – pěstební opatření vhodná k realizaci
- 3 – realizovat v delším časovém horizontu, obvykle když zásah byl proveden nedávno a bude zapotřebí výhledové opakování

10. Výsledky

Výsledkem této práce je celkový návrh kompozice, který vychází z terénních průzkumů. Návrh je rozpracován do konkrétních detailů v rámci výsadby s nástinem vzhledu i ostatních technických prvků, které by měly být prací dalších odborníků. Revitalizační úpravy se snaží reagovat na zjištěné skutečnosti změnou cestní sítě zachovávající hierarchii, typem vegetace vymezující prostor, návrhem odpočívadel či návrhem programových aktivit a možností využívání.

Sídlíště Lidická bylo programově obohaceno o dětské hřiště pro věkovou kategorii 2 – 5 let, relaxační procházkovou zónu, parkově upravenou plochu pro pejskaře, odpočívadla s komunitními záhony a komunitní zahradou, pestrou okolní výsadbou. Byl navržen jednotný vzhled vstupů s jednoduchou linií trvalek, doplněn o jarní aspekt cibulovin, a deštníkovitý tvar keřů. Zeleň pracuje s estetickým působením v době květů, i výrazného podzimního zbarvení. Doplnkovým použitím ovocných dřevin poskytuje obyvatelům příležitost utrhnout si čerstvé ovoce. Byly vybírány osvědčené bezproblémové odrůdy vhodných růstových charakteristik.

Sídlíšti Jaselská byla navržena nová image, která se soustředí na detail v rámci odpočinkových ploch a jistý komfort. Dále se soustředí na informovanost a estetiku, s cílem vytvoření vazby obyvatel k jejich habitatu. Programově je sídlíště obohaceno o centrální odpočívadlo s kvalitním mobiliářem, dílčí odpočinkové plochy na každodenních trasách, o vývarně ztvárněný prvek k nejrůznějšímu polohování, o možnost záhrádkaření v části F.

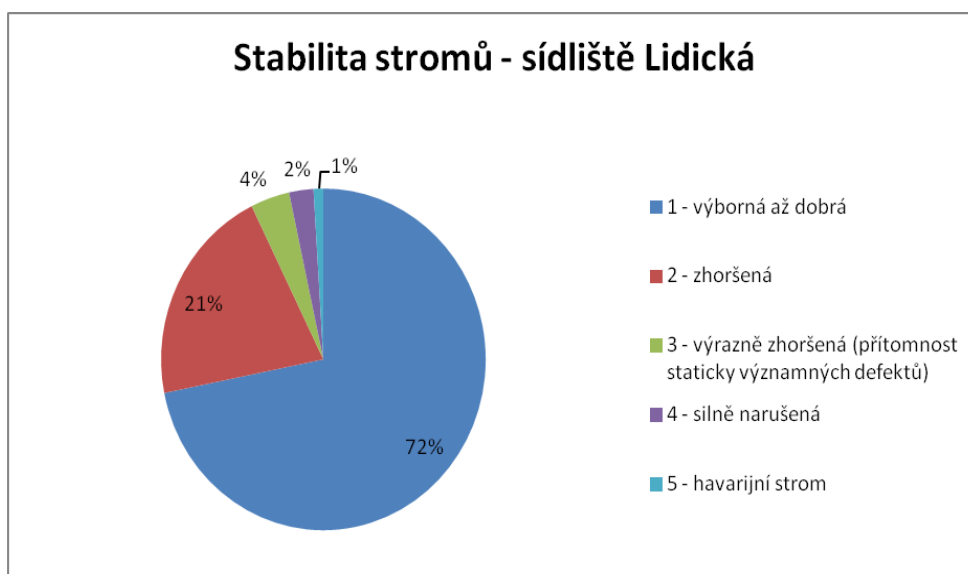
Zeleň byla navržena tak, aby psychologicky vymezovala vnější a vnitřní prostředí sídlíště za pomoci stromořadí a přerušovaných krátkých linií, aby v podobném duchu řešila vstupy za použití jednoduché opakující se kvetoucí linie v kombinaci s deštníkovitým tvarem kvetoucích keřů, aby prostor odpočívadel poskytoval detail k pozorování a poznávání a tak aby prostor splňoval bezpečnostní požadavky.

Nedostatečné bylo funkční řešení cestní sítě, zřetelná organizace parkovacích míst, množství a stav mobiliáře, problematika odpadků a v neposlední řadě funkce a kvalita zeleně. Jako zásadní nedostatek byly u obou řešených ploch zjištěny nedostatky zejména v oblasti programové náplně či možnosti obyvatel k trávení volného času v rámci sídlíště. Dále bylo zaznamenáno značné množství zastaralých nefunkčních technických prvků, které prostor „okrádají“ o zde tolik ceněnou plochu zeleně.

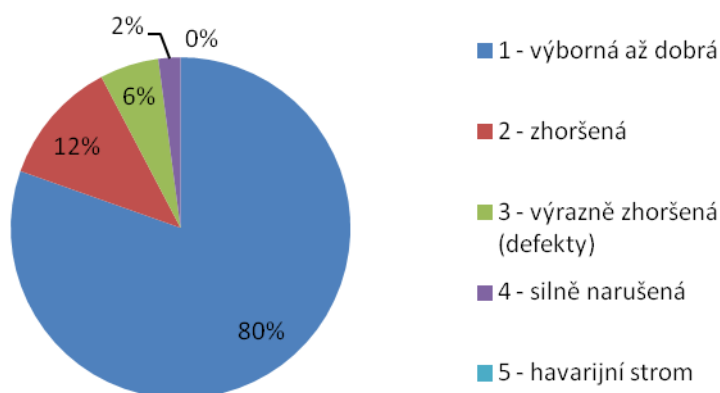
Výsledky z dotazníku realizovaného v sídlišti Lidická shodně poukazují na potřebu celkové revitalizace sídliště. Obyvatelé jsou nespokojeni s chybějící programovou náplní, s problémy technického charakteru týkající se oblasti komunálního odpadu, parkování a celkové hygieny prostředí (úklid psích exkrementů). Byly zmíněny také problémy s přívalovou dešťovou vodou zaplavující rodinné domy a garáže pod sídlišťem Lidická. Obyvatelé také shodně poukazovali na rušnost sběrného dvora.

Množství zeleně na jednotku plochy bylo v sídlišti Lidická větší než v sídlišti Jaselská, ovšem kvalita zeleně vycházející ze sadovnického hodnocení byla v sídlišti Lidická nižší. Je to dáno pravděpodobně včasnou probírkou porostu, která umožnila zbývajícím stromům rozvoj koruny do přirozených tvarů a značných rozměrů.

Stabilita stromů v sídlišti Lidická byla horší než v sídlišti Jaselská, kde se významně projevovaly tlakové vidlice, dutiny, staticky významné infekce dřevokaznými houbami. Velmi významně zde byly zastoupeny dřeviny s rozsáhlým mechanickým poškozením.



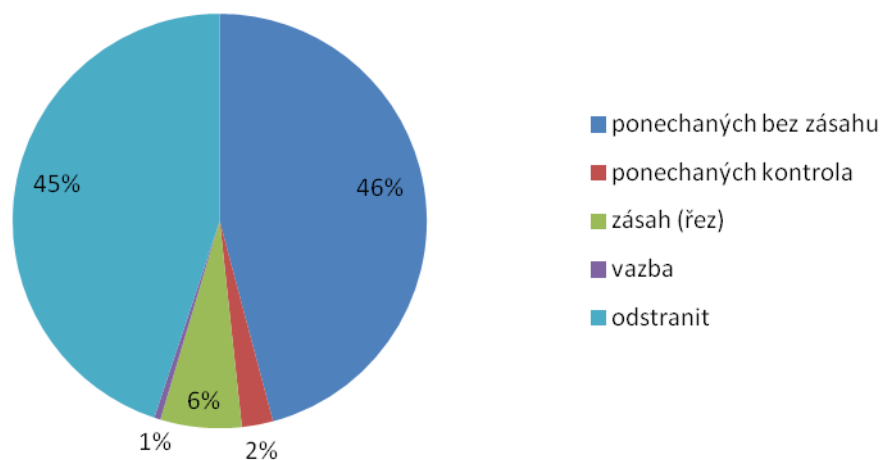
Stabilita stromů - sídliště Jaselská



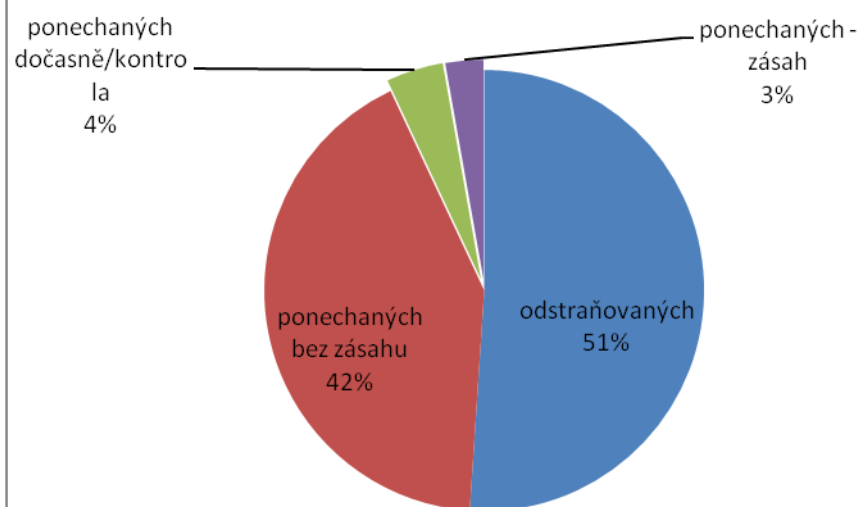
V sídlišti Lidická se odstraňování dřevin soustředí zejména na dřeviny neperspektivní, staticky či zdravotně problematické. Jedná se zejména o javor mléč - *Acer platanoides* před hřbitovem. V Části A byl zaznamenán častý výskyt infekce dřevokaznou houbou *Phellinus pomaceus* na myrobalánu třešňovém - *Prunus cerasifera* a slivoni domácí - *Prunus domestica*, a prosychání způsobené podkorním hmyzem na smrku obecném - *Picea abies*, který zde nemá ekologické optimum. Dále jsou odstraňovány dřeviny významně stínící obytným místnostem, výhradně se jedná o smrky pichlavé - *Picea pungens*, které byly sázeny příliš blízko budovám.

V sídlišti Jaselská se také projevovaly již rozvinuté tlakové vidlice nejčastěji u vzrostlé břízy bílé - *Betula pendula*, javor mléč - *Acer platanoides*. Odstraňovány byly zejména neperspektivní jehličnany v morálně zastaralých rabatech, které byly také překážkou v nové kompozici. Jednalo se především o smrk pančičův - *Picea omorika*, smek pichlavý - *Picea pungens*, smrk obecný - *Picea abies* s podrostem jehličnatých keřů.

Zhodnocení zásahů v sídlišti Lidická



Zhodnocení zásahů v sídlišti Jaselská



Celkový dojem ze sídliště Lidická by charakterizovala tato slova: klidné domácí prostředí. Je to dáno menším počtem panelových domů a bytových jednotek, zajímavějším členěním prostoru díky zasazení domů do terénu. Lidé se znají, zastavují se na ulici jen na krátký pozdrav, ale ne na dlouho, nemají totiž kde si odložit, kde si odpočinout. Chybí jakýkoliv zajímavý shromažďovací prvek, cíl, možnost posezení, nebo aktivní relaxace – sportovní, zahrádkářské, procházkové...

Celkový dojem ze sídliště Jaselská by charakterizovala tato slova: poměrně rozsáhlé anonymní prostředí s vysokou koncentrací obyvatel na jednotku plochy. Výhodou je vnitřní bezpečné prostředí téměř zproštěné automobilového průjezdu. I zde chybí program, které by obyvatele uspokojoval při každodenních procházkách a dovolil jim možnost relaxace.

11. Diskuse

V průběhu zpracování literární části nedocházelo k zásadním rozporům, teze se obvykle prolínaly a opakovaly, zejména v arboristické části u autorů Kolařík J. a Praus. K různým označením dochází pouze v pojmenování systémů zeleně, kdy je Wagner a Kupka popisují.

Zcela zásadní význam z hlediska konceptu a vnímání prostoru mají publikace autora J. Ghela, který vysvětluje příčiny chování a nalézá vazby mezi prostorem, funkcí a lidským vnímáním. Dalším velmi cenným literárním zdrojem byl Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy, na kterém pracoval celý tým odborníků a považují ho tedy za odbornou a velmi přehlednou publikaci, která by měla být vždy při ruce při plánování veřejných prostranstvích. Se shodnou důležitostí vnímám i publikaci autorů Neufert a Neff, kteří velmi přehledně uvádějí veškeré potřebné technické rozměry v modelových situacích. Obraz tehdejší flóry a záměrů byl velmi pěkně popsán v publikaci z r. 1952, kdy autor Gerasimov uvádí i objem vysazovaných rostlin s použitím letniček i cibulovin v městské zeleni.

Původním záměrem v sídlišti Lidická bylo použití popínavých rostlin na fasádu, jakožto prvku estetického i funkčního. Od tohoto záměru bylo odstoupeno vzhledem k nedávné opravě a poskytované záruce na fasádu.

V sídlišti Jaselská je uvažována změna v organizaci kontejnerů, toto může být velmi zásadní a je zapotřebí to zkonzultovat s dopravním odborníkem i stávajícím vykonavatelem svozu odpadů. Zároveň je potřeba ověřit vedení sítí a ochranná pásma v ulici Jaselská ve vztahu k plánovanému stromořadí lip – *Tilia cordata*.

Problematické jsou existence tlakových větvení u vzrostlých lip v obou sídlištech s navrhovanou vazbou koruny. Vazba koruny je finančně velmi náročná, typ vazby by měl určit zkušený arborista. Je zapotřebí si uvědomit, že i vazba má svou životnost a je zapotřebí ji kontrolovat. Ovšem řez je pro strom rizikový a v případě, že je nekvalitně či neadekvátně proveden, dochází ke značným škodám kvalitativním a estetickým.

V sídlišti Lidická je navržena komunitní zahrádka. Aby tato zahrádka plnila svůj účel a byla pro obyvatele příjemným místem, je zapotřebí zajisti v její blízkosti vodní zdroj umožňující opláchnutí a zálivku. Stejně je v sídlišti Jaselská navrženo pítko v centrálním elipsovitém prostoru dětského hřiště. I zde by bylo vhodné zrealizovat vodní zdroj, tímto počinem by se hřiště stalo pro matky i děti mnohem atraktivnější.

12. Závěr

Řešené plochy jsou samy o sobě velmi problematické vzhledem k porušení měřítka a poměru ploch na obyvatele. Není možné na takto malé ploše za účasti téměř 200 bytů zajistit potřeby a atraktivitu všem obyvatelům a věkovým kategoriím, nicméně se návrh i za těchto podmínek snaží vnést do prostoru nějaký motiv, či rozvinout činnosti, které by obyvatele scelovaly, umožnily jim komunikaci a trávení volného času v mikroklimaticky příjemném a atraktivním prostředí, a vytvořily tímto cenný vztah k jejich domovům.

Je potřeba zmínit, že veškeré navrhované plochy k zahradničení v rámci sídliště Lidická i Jaselská je potřeba opatřit jasnými pravidly vymezující povahu činností, tak aby nedocházelo k nežádoucímu zastavování rušivými přístřešky apod. – nejlépe obecní vyhláškou.

Dále bude potřeba obyvatelům sezónně zajistit svoz odpadu ze zahrádek, či nechat trvale přistavený kontejner na bioodpad. Zahrádky jsou vždy umístěny v nejbližší možné vzdálenosti od stávajícího zdroje vody, bylo by vhodné zrealizovat přípojky chráněné před cizím spuštěním např. speciálním klíčem.

Bylo by vhodné zpracovat projekt decentralizovaného odvodu srážek a přezkoumat množství a systém třídění komunálního odpadu.

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 a částečné financování z vlastních zdrojů.

Dále je možné přihlásit se do programu Ministerstva pro místní rozvoj České republiky, které přijímá žádosti obcí na regenerace sídlišť 2016, které musí být zahájeny do konce roku 2016.

13. Seznam použité literatury

- AULICKÁ Z. [ed.], 1993: Regenerace sídlišť. Vydavatelství výzkumného ústavu výstavby a architektury, Praha, 96 s. ISBN 80-85124-25-4.
- BUTIN H., 1995: Tree Diseases and Disorders. Oxford University Press, New York, 252 p. ISBN 0-19-854932-6.
- CARMONA M., HEATH T., OC T., TIESDELL S., 2003: Public places, urban spaces – The Dimensions of Urban Design. Architectural Press, Oxford, 312 s. ISBN 978-0-7506-3632-2.
- GERASIMOV N., A., 1956: Zeleň v sídlištích. Ústav architektury a územního plánování, Brno, 42s.
- NEFF L., NEUFERT P., 2005: Dobrý projekt – správná stavba, Dům – byt - zahrada. Jaga Group, Bratislava, 235 s. ISBN 80-8076-022-5.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. [ed.], 2001: Mapa potenciální přirozené vegetace České Republiky. Academia, Praha, 344 s. ISBN 80-200-0687-7.
- GEHL J., 1996: Život mezi budovami – užívání veřejných prostranství. Nadace Partnerství, Brno, 202 s. ISBN 80-85834-79-0.
- GEHL J., 2012: Města pro lidi. Nadace Partnerství, Brno, 261 s. ISBN 978-80-260-2080-6.
- GEHL J., GEMZØE L., 2002: Nové městské prostory, Era, Brno, 263 str. ISBN 978 - 80-86517094
- HIEKE K., 2008: Encyklopedie jehličnatých stromů a keřů, Press, Brno, 246s. ISBN 978-80-251-1901-3.
- HNILÍČKA P., 2005: Sídelní kaše – otázky k suburbánní výstavbě rodinných domů. Era, Brno, 131 s. ISBN 80-7366-028-8.
- HORÁČEK P., 2007: Encyklopedie listnatých stromů a keřů, Press, Brno, 747s. ISBN 80-251-1708-8.
- HRŮZA J., ZAJÍC J., 1999: Vývoj urbanismu – II. díl. Vydavatelství ČVUT, Praha, 137 s. ISBN 80-01-01549-1.
- HURYCH V.a kol, 1984: Sadovnictví 1, Státní zemědělské nakladatelství, Praha 389s.
- HURYCH V. 2003: Okrasné dřeviny pro zahrady a parky, Květ, Praha, 203 s. ISBN 80-85362-46-5.

- JONES A., 2011: *The Garden Source*. Eightbooks, London, 320 p. ISBN 978-0-9554322-7-9.
- KALCHER S. [ed.], 2011: *Grüner wohnen/Green living*. Birkhäuser, Basel, 175 p. ISBN 978-3-0346-0755-1.
- KOLARÍK J., 1994: *Strom ve městě, Eden*, Brno, 68s.
- KOLARIK J. a kol., 2003: *Péče o dřeviny rostoucí mimo les – I. ČSOP, Vlašim*, 261 s. ISBN 80-86327-36-1
- KOLARIK J. a kol., 2005: *Péče o dřeviny rostoucí mimo les – II. ČSOP, Vlašim*, 720 s. ISBN 80-86327-44-2
- KOLARIK J. a kol., 2008: *Arboristika V. VOŠ a SZaŠ Mělník, Mělník*, 210s.
- KOBLÍŽEK J. 2006: *Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Sursum*, Tišnov, 551s. ISBN 80-7323-117-4
- KUPKA J., 2006: *Zeleň v historii města. České vysoké učení technické v Praze, Praha*, 146 s. ISBN 80-01-03443-7.
- KOZLOWSKI T., KRAMER P. J., PALLARDY S. G., 1991: *The Physiological Ecology of Woody Plants*. Academic Press, California, 657 p. ISBN 0-12-424160-3.
- MELKOVÁ P. [ed.], 2014: *Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy*. Institut plánování rozvoje hlavního města Prahy, Praha, 290 s. ISBN 978-80-87931-11-0.
- MINGUET J. M. [ed.], 2013: *Urban Landscapes*. Monsa, Barcelona. ISBN 978-84-15223-79-5.
- OTRUBA I., 2002: *Zahradní architektura. Era*, Brno, 357s. ISBN 80-86517-13-6.
- SMÝKAL F. a kol., 2008: *Arboristika IV. VOŠ a SZaŠ Mělník, Mělník*, 179 s.
- SUNEGA P., KOSTELECKÝ T., 2007: *Prostředí sídlišť v ČR a v zahraničí: vybrané aspekty sociální udržitelnosti*. Sociologický ústav AV ČR, 20 s.
- ŠRYTR P. [ed.], 2001: *Městské inženýrství*. Centa, Brno, 398 s. ISBN 80-200-0440-8.
- ŠERÁ B., 2015: *Pozitivní vliv zeleně na uživatele městských sídlišť. Životné prostredie*, 49, 2, p. 100 – 105.
- VALLO M., SADOVSKÝ O., 2008: *Urban interventions – městské zásahy*. Slovart, Bratislava, 211 s. ISBN 978-80-556-0391-9.
- VIDIELLA A. S., 2010: *Landscape architecture*. Booqs, Antwerp, 619 p. ISBN 978-94-60650-27-7.

WAGNER B., 1990: Sadovnická tvorba 2. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 328 s. ISBN 80-209-0112 -4

WASSENBERG F., 2013: Large housing estates: ideas, rise, fall and recovery. IOS Press, Amsterdam. ISBN 978-1-61499-231-8.

Internetové zdroje

BAČÍKOVÁ B., 2013: Komunitní zahrady pěstují zeleninu i sousedské vztahy. online: <http://www.vitalia.cz/clanky/komunitni-zahrady-pestuji-zeleninu-i-sousedske-vztahy/>, cit. 22.11.2015

JECHLOVÁ K., 2015: Komunitní zahrady. online: http://www.bbc.co.uk/gardening/today_in_your_garden/community_about.shtml, cit. 20. 11. 2015

KIRBY E., Peters E., 2008: Community Gardening. Brooklyn Botanic Garden, online: <http://techlib.summon.serialssolutions.com> cit. 16.11. 2015

PRAUS L., 2009: Hodnocení stromů. Zahrada – park – krajina. Číslo 2/2009. 36–38. Online: <http://www.zahrada-park-krajina.cz/hodnoceni-stromu>, cit. 22. 11. 2015.

PRAUS L., KOLAŘÍK J., MIKITA T., VOJÁČKOVÁ B., rok neuveden: Posuzování provozní bezpečnosti a zdravotního stavu stromů. Lesnická a dřevařská fakulta, 95 s. online: <https://akela.mendelu.cz/~xcepl/inobio/skripta/PZS.pdf>

POJAR P., 2009: Venkovní osvětlení. online: <http://www.ceskestavby.cz/clanky/venkovni-osvetleni-5625.html> cit. 12.9. 2015

<http://www.turistik.cz/cz/kraje/stredocesky-kraj/okres-mlada-boleslav/mnichovo-hradiste/vrch-muzsky/>

www.mnhradiste.cz – oficiální stránky města

<http://www.mnhradiste.cz/radnice/strategicke-dokumenty/upo>

nahlizenidokn.cuzk.cz/ - nahlížení do katastru nemovitostí

<http://www.odhadonline.cz/odhad-statistika-kriminalita-nezamestnanost-prumerna-mzda-nemoci-znalecky-posudek-odhadce-znalec-obec-mnichovo-hradiste-okr-mlada-boleslav/>

<http://www.hags.cz/products/play/1-play-unit-2-5-years> - herní prvky

<http://www.kulant.cz/?page=6&id=550&node=111> – oplocení dětských hřišť

14. Přílohy

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 – Širší vztahy
- Příloha č. 2 – Současný stav
- Příloha č. 3 – Inventarizace dřevin
- Příloha č. 4 – Kompoziční návrh
- Příloha č. 5 – Návrh osázení
- Příloha č. 6 – Fotodokumentace inventarizovaných stromů
- Příloha č. 7 – Inventarizace stromů - tabulka
- Příloha č. 8 – Inventarizace keřů - tabulka
- Příloha č. 9 – Inventarizace keřových skupin - tabulka
- Příloha č. 10 – Výsledky dotazování sídliště Lidická – tabulka
- Příloha č. 11 – Zákres sítí - voda
- Příloha č. 12 – Zákres sítí - telekomunikace
- Příloha č. 13. – Zákres sítí – plyn
- Příloha č. 14 – Mapové výstupy z ÚP a VVURÚ
- Příloha č. 15 – Položkový rozpočet
- Příloha č. 16 – Inspirativní ukázky
- Příloha č. 17 – Následná péče a údržba
- Příloha č. 18 – Vizualizace