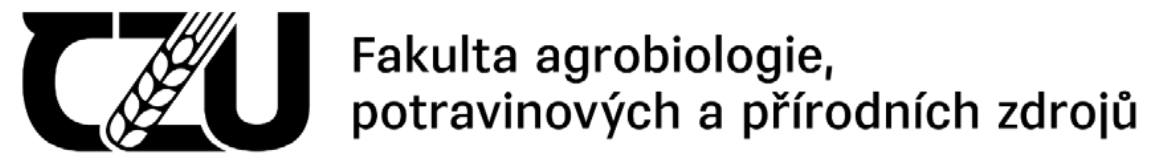


Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



Revitalizace zeleného pásu v ulici U Hvězdy, Praha 6

Diplomová práce

Bc. Adéla Cibulková

Management zakládání a péče o zeleň

Vedoucí práce: Doc. Ing. František Hnilička, Ph.D

Konzultant: Ing. Jiří Grulich

© 2024 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Revitalizace zeleného pásu v ulici U Hvězdy, Praha 6“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího a konzultanta diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 20.4 2024

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala především svému manželovi za trpělivost a podporu při celém studiu. Také svým rodičům za důvěru a podporu, kterou do mě vložili. Velké poděkování patří také Ing. Jiřímu Grulichovi, který mě do dané problematiky uvedl, poskytl cenné informace a byl důležitým konzultantem napříč celou prací.

Revitalizace středového pásu v ulici U Hvězdy, Praha 6.

Souhrn

Tato diplomová se zabývá návrhem revitalizace zeleného pásu uprostřed obousměrné silnice v ulici U Hvězdy v Praze 6. Práce se zaměřuje především na zelenomodrou infrastrukturu a zlepšování růstových podmínek pro zeleň ve městě, ale také její přínosy pro obyvatele města.

V části literární rešerše pojednává o městu a jeho struktuře, která je velmi důležitá pro plánování zelených ploch. Pro úvod do modro-zelené (modro-zeleno-šedé) infrastruktury byly vysvětleny pojmy mikroklima, mezoklima měst a problematika tepelného ostrova ve městech. Modro-zelená infrastruktura je důležitým pojmem kvalitního životního prostředí obyvatel města. Dále jsou rozvedena témata systémy zeleně v sídlech, liniové vegetační doprovody ve městech. Práce také vysvětluje správné postupy při plánování a při výsadbě stromů v blízkosti prvků veřejné dopravní a technické infrastruktury města. Práce také krátce pojednává o možné ochraně před poškozováním stromů. Tuto problematiku zeleně ve městě uzavírá teorie zahradního města. Projekt této práce také řeší správný přístup k drobné sakrální stavbě umístěné v zeleném pásu, proto je historie jejich umístění a osazování zelení krátce popsána také v rešerši.

Analytická část vyhodnocuje podkladové údaje řešeného území. Dochází zde k vyhodnocení informací důležitých pro výběr vhodného sortimentu rostlin a koncepčního řešení zeleného pásu.

Vlastní projekt byl zaměřen na celkové vhodné řešení pásu, které bere v úvahu architektonické, hygienické, sadovnické, ekologické, estetické i provozní aspekty ulice. Byl navržen koncept úprav tohoto pásu a zároveň vhodný sortiment rostlin do těchto podmínek s osazovacími plány. Technická část projektu popisuje průběh realizace návrhu s jeho následnou péčí.

Klíčová slova: Revitalizace, středový pás, zeleň, zeleň ve městě, výsadba, zelenomodrá infrastruktura

Revitalization of the median strip in the street U Hvězdy, Prague 6.

Summary

The aim of this master thesis is revitalization design of median strip in the middle of two way road in U Hvězdy street in Prague 6. The work is concerned mainly on green-blue infrastructure and elevation of vegetation environment as well as its benefits for residents.

In the literature research part, the work concentrates on city and its structure, which is very important for urban greenery design. Terms such as microclimate, mesoclimate and problematics of heat island were described as an introduction into blue-green (blue-green-grey) infrastructure. The blue-green infrastructure is an important term of city residents live quality. Further topic of investigation are various urban greenery systems in cities. This work also describes correct approaches in planting of trees near city transportation and technical infrastructure. Possible ways of damage protection are also mentioned. Problematics of urban greenery are closed by theory of garden city. This project also describes correct approach to sacral structure located inside median strip, for which reason is their history and surrounding plants shortly described in research part.

The analytical part investigates technical data of the location. Important data for plant assortment and conceptual solution are evaluated.

The main project was concerned on overall solution in terms of architectural, hygienic, horticultural, ecological, aesthetic and utility aspects of the street. The concept of technical solution together with plant assortment for specified location was prepared. The technical concept describes process of realization and further care plan.

Keywords: greenery, revitalization, median strip, greenery in the city

Obsah

1. Úvod	9
2. Cíle práce	11
3. Literární rešerše	13
3.1. Město	13
3.1.1. Urbanistická kostra měst	13
3.1.2. Technická infrastruktura města	13
3.1.3. Mikroklima a mezoklima měst	13
Tepelný ostrov města	13
3.2. Modro – zelená infrastruktura (MZI)	14
3.3. Šedá infrastruktura	14
Hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaném území (HDV)	14
3.4. Systémy zeleně v sídlech	15
3.4.1. Druhy zeleně	15
3.4.2. Vlastnosti zeleně	15
3.4.3. Funkce zeleně (účel, za kterým je zeleň ve městech vysazována)	15
3.4.4. Liniové vegetační doprovody komunikací ve městech	16
Stromořadí	16
Trvalkové záhony	16
3.5. Obecný postup pro plánování výsadeb stromů podél silnic	17
3.5.1. Výběr vhodného taxonu	18
3.6. Specifika výsadby stromů v blízkosti prvků veřejné dopravní a technické infrastruktury	18
3.6.1. Úprava stanovištních podmínek pro výsadbu stromů	19
Zvětšení prokořenitelného prostoru	19
Výměna půdy	19
Mulčování	19
Doplňková závlaha	19
Hnojení	19
3.6.2. Výsadba v nevhodných podmínkách	20
Půdní buňky	20
Strukturální (nosné) substráty	20

Kořenové cesty	20
Kořenové boxy	20
3.7. Ochrana inženýrských sítí v prokořenitelném prostoru	21
Kořenová bariéra	21
Systém vedení kořenů	22
3.8. Ochrana před poškozování stromů	22
Ochrana kmene stromu	22
Ochrana kořenů	22
Ochrana proti mechanickému poškození auty	22
3.9. Zahradní města	22
3.10. Drobné sakrální stavby krajiny a jejich doprovodná vegetace	22
4. Analytická část	25
4.1. Základní informace o řešeném území	25
4.2. Umístění řešeného území	26
4.3. Širší vztahy	26
4.4. Historie vývoje území	27
Břevnov	27
Horní Liboc	28
Proměny zeleného pásu v čase	29
4.5. Územní plán	30
4.6. Majetkoprávní vztahy	33
4.7. Stanovištní podmínky	34
4.7.1. Klima	34
4.7.2. Kvalita ovzduší	35
4.7.3. Pedologická a geologická charakteristika území	35
4.7.4. Vymezení bioregionů a biochor	37
4.7.5. Fytogeografické členění ČR	37
4.7.6. Potencionálně přirozená vegetace ČR	38
4.8. Technické mapové podklady	38
4.8.1. Mapa technického využití území	38
4.8.2. Mapa technického využití území	39
4.8.4. Současný stav využití území	39

4.8.3.	Vedení inženýrských sítí	39	5.8.11.	Osazovací plán cibulovin 4. segment	71
4.8.5.	Technická infrastruktura	40	5.9. Technická část	72	
4.8.6.	Doprava	40	Normy ČSN	72	
4.8.7.	Památky	41	Standardy SPPK	72	
4.8.8.	Hluk	41	5.9.1. Doba a postup realizace	72	
4.9. Stávající kompozice	42		Bourací práce, terénní úpravy, stavební práce	72	
4.9.1. Fotodokumentace současného stavu	43		Výsadba stromů	72	
4.10. Hodnocení a oceňování vegetace a ploch	44		Výsadba keřů	73	
4.10.1. Stromy	44		Výsadba trvalek a cibulovin	73	
4.10.2. Trávník	46		Rostlinný materiál	73	
4.10.3. Záhon	48		5.9.2. Dokončovací práce	73	
5. Projektová část	51		5.9.3. Rozvojová péče	74	
5.1. Studie současného stavu pásu	51		Úkony rozvojové péče o stromy	74	
5.2. Odstranění porostu a bourací práce	52		Úkony rozvojové péče o keře	74	
5.3. Návrh zeleného pásu	53		Úkony rozvojové péče o trvalkové záhony	74	
5.4. Detail návrhu	54		7. Rozpočet	77	
5.5. Řezy pásu	55		7.1. Ceny prací realizace	77	
5.6. Vytyčovací plán ploch	56		7.1.1. Celková cena realizace	78	
5.7. Vytyčovací plán dřevin	57		7.2. Údržba	79	
5.8. Osazovací plán	58		7.2.1. Údržba 1. rok	79	
5.8.1. Stromy a keře	58		7.2.2. Údržba 2. rok	79	
5.8.2. Druh trvalkové výsadby	60		7.2.3. Údržba 3. rok	79	
5.8.3. Sortiment trvalek a cibulovin	61		7.2.4. Údržba celkem	79	
5.8.4. Osazovací plán trvalek 1. segment	64		6. Diskuse	81	
5.8.5. Osazovací plán trvalek 2. segment	65		8. Závěr	85	
5.8.6. Osazovací plán trvalek 3. segment	66		9. Seznam použitých zdrojů	86	
5.8.7. Osazovací plán trvalek 4. segment	67		9.1. Zdroje rešerše	86	
5.8.8. Osazovací plán cibulovin 1. segment	68		9.2. Zdroje analytické části	88	
5.8.9. Osazovací plán cibulovin 2. segment	69		9.3. Seznam tabulek	89	
5.8.10. Osazovací plán cibulovin 3. segment	70		9.4. Seznam obrázků	89	

Úvod

1. Úvod

Razantní změny klimatu, zejména vysoké letní teploty, sucho a s ním související prašnost kladou vysoké nároky na přístup k veřejnému prostoru. Pojmy: “udržitelnost, vodohospodářství, biodiverzita, apod.“ jsou aktuálně skloňovaná témata. Záměrem této práce je zpracovat inovativní přístupy do návrhu revitalizace zeleného pásu v ulici U Hvězdy v Praze 6.

Ulice U Hvězdy v Praze 6 je velmi frekventovanou významnou ulicí. Ulice vykazuje vysokou koncentraci tranzitní i osobní dopravy včetně pohybu návštěvníků obory Hvězda, jejíž vchod je nedaleko. Zelený pás uprostřed ulice v současném stavu není poutacím prvkem. Jedná se o travnatou plochu s malými estetickými, avšak málo funkčními prvky. Tento pás je rozdělen do několika segmentů pro lepší dopravní přehlednost. V jednom ze segmentů se nachází sakrální stavba představující křížek, u kterého je vysazena “Svatá Trojice“. Svatou Trojici představují stromy druhů, jež pro toto místo nejsou ideální. Po průzkumu místa bylo zjištěno, že k tomuto místu lidé chodí zapalovat svíčky a nosí květiny. Ke křížku nevede žádná přístupová pěšina, návštěvníci musí překonat obrubník pásu a ke křížku prochází přes travnatou plochu, kde dochází k vyšlapání trávníku a místo proto nepůsobí příjemným dojmem.

Tento projekt bude veden v souladu s pražskou iniciativou klimatického plánu a představuje malý díl pomyslného velkého koláče náročné proměny. Snížení teploty o desítky stupňů Celsia v letních extrémech spolu s řadou přidružených efektů je možné dosáhnout bez průmyslových technologií, využitím transpirace stromů, vsakováním dešťové vody, nahrazením trávníkových ploch a dalšími pro dané mikroklima přírodními změnami.

C1e

2. Cíle práce

1. Navrhnout řešení revitalizace pro středový pás uzavřený silnicemi v ulici U Hvězdy, Praha 6. Bude proveden důkladný průzkum místa, zhodnoceny širší vztahy a celkové hodnocení prostoru.
2. Navrhnout cílové taxony vhodné pro středový pás u Hvězdy, Praha 6 a vytvořit osazovací plán.

Literární rešerše

3. Literární rešerše

3.1. Město

Město můžeme z urbanistického hlediska popsat jako prostor, který je utvářený lidmi. Město je sociokulturní, strukturovaný, filosofický fenomén urbanizace integrující ekonomický potenciál moderní společnosti (Fedorenko & Kolos 2023).

Pro architekturu a urbanismus byla města výsledkem použití vědomých nebo přejatých principů architektonické koncepce a kompozice. V současné době urbanismus zkoumá města a jejich zázemí rovněž jako systémy s cílem uspořádat optimálním způsobem funkce a provoz měst (Musil 2018).

3.1.1. Urbanistická kostra měst

Primární urbanistická kostra města propojuje důležité veřejné prostory, které tvoří náměstí, hlavní ulice, nábreží a veřejná prostranství. Urbanistickou kostru města je dopravní síť. Tvoří jej především linie hlavních průjezdných komunikací (silnic a železnic) ale také linie říčních toků. Na tyto hlavní dopravní sítě navazují místní obslužní komunikace, které spojují jednotlivé městské plochy. Urbanistické osy tvoří dlouhé rovné významné ulice, rovný říční tok, nebo osu hlubokého údolí. Urbanistickou osu může také tvořit vzdušná spojnice dvou významných městských útvarů (hrad – náměstí) apod. Urbanistickými dominanty jsou vysoké stavby historické, i ty soudobé například věže, rozhledny výškové budovy. Tyto místa mohou být zároveň místy důležitých rozhledů (tzv. referenční body). Ty tvoří místa přístupná pro veřejnost, které umožňují rozhled po městském panoramatu. V půdoryse urbanistické kostry můžeme rozeznávat několik částí. První část tvoří významné části městské výstavby, které mohou představovat historické jádro, území obytně smíšených bloků 19. a 20. století, vilové čtvrti, sídliště panelových domů, průmyslové areály, sportovní areály. Druhou částí je celý organismus dopravních tahů, které představují: uliční systémy (roštové, paralelní, dostředné, okružní), náměstí, železniční systémy (radiální, tangenciální, větvené), vybavenost dopravních tahů (zastávky, nádraží, konečné stanice MHD). Další třetí část představují významné přírodní a krajinné plochy, do kterých patří: zemědělská a lesní půda v okrajových partiích, městské parky, sady a vinice, řeky, přírodní břehové partie a říční ostrovy, průplavy, městské rybníky, skalní útvary. Pod další již pátou část řadíme důležité části urbanistické kompozice: základní převažující kostru města (hladinu zástavby), urbanistické osy, urbanistické dominanty, místa důležitých rozhledů, místa s potřebou krajinařských a zahradních úprav (Sýkora 2018).

3.1.2. Technická infrastruktura města

Pod toto označení patří technické vybavení města, které umožňuje:

- zásobování pitnou a užitkovou vodou,
- odvádění a čištění odpadních a dešťových vod,
- zásobování energiemi jako je elektřina, teplo, plyn,
- udržování vodních toků a rybníků,
- dopravní provoz ve městě a jeho okolí,
- likvidace městského odpadu a údržba veřejných prostorů (Sýkora 2018).

3.1.3. Mikroklima a mezoklima měst

Mezoklima je podnebí oblastí o horizontálním rozměru až desítek kilometrů a je vázáno na oblasti, ve kterých je pozorován vliv tření o zemský povrch na rychlost proudění a výraznější promíchávání vzduchu turbulencí. Zde mají vliv na proudění prvky vertikální i horizontální. Mezoklima je do určité míry tvořeno a ovlivňováno převládajícím charakterem aktivního povrchu. Celkový charakter mezoklimatu výrazně ovlivňují plochy vegetačního pokryvu, a to především jeho velikost, stáří, složení či typ porostu a rozsáhlejší vodní plochy. Významnými vlivy jsou také například antropogenní faktory jako jsou land-use, lokalizace průmyslových areálů, sídlišť, velkých staveb, zemědělských ploch atd. Mezoklima je rovněž značně ovlivňováno počasím, které reguluje jeho existenci (Středová 2011).

Mikroklima obecně je charakterizováno jako podnebí velmi malých oblastí o horizontálních rozměrech do 1 kilometru, kde se uplatňují vlivy s jakoukoli osou rotace víru, přičemž vertikální rozsah je omezen výškou vrstvy přiléhající k zemskému povrchu, kde se projevují odlišné podmínky podnebí od širšího okolí. Mikroklima je tak nejčastěji formováno homogenním aktivním povrchem například holou půdou, vodními plochami, lesy atp. Hlavním mikroklimatotvorným činitelem je právě aktivní povrch, na kterém probíhá přeměna zářivé energie na tepelnou. Existence mikroklimatu však úzce závisí na rázu vyšších kategorií klimatu (makroklima, mezoklima, topoklima) (Středová 2011).

Studium klimatu měst je v současné době velmi aktuálním tématem. Souvisí to s narůstajícím podílem městského obyvatelstva, u kterého extrémní projevy počasí mohou mít fatální vliv na zdraví (Středová 2011).

Tepelný ostrov města

Dle meteorologického slovníku ČMeS je tepelný ostrov města popsán jako oblast zvýšené teploty vzduchu v mezní a přizemní vrstvě atmosféry nad městem nebo průmyslovou aglomerací ve srovnání s venkovským okolím. Městský tepelný ostrov je označován zkratkami MTO (městský tepelný ostrov), nebo UHI (z anglického označení „urban heat island“). Tímto fenoménem se vědci zabývají již od r. 1950. Tehdy se z důvodu rozsáhlé urbanizace a industrializace začaly objevovat jeho projevy a nabývat celosvětově na závažnosti.

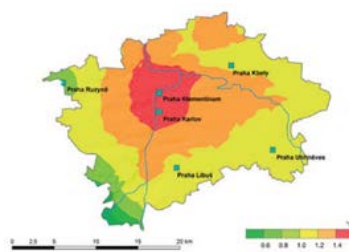
Vznik tepelného ostrova způsobuje především městská zástavba. Domy v blocích vytváří hrubý nerovný povrch protkaný uličními kaňony, které mají schopnost absorbovat sluneční záření, akumulovat teplo a vytvářet podmínky pro omezení proudění až stagnaci vzduchu. Zastavěné území zamezuje vsakování srážkové vody, urychluje její odtok a znemožňuje její odpar z přirozeného povrchu (Vacek et al. 2018). Dalšími vlivy jsou znečištění atmosféry či produkce odpadního tepla (Středová 2011).

Voogt a Oke (2003) popisují, že formování teplotních poměrů v zastavěných oblastech souvisí především se specifickými vlastnostmi prostředí městské zástavby jako druhu aktivního povrchu v porovnání s volnou krajinou. V případě teploty vzduchu může být v centru města v nočních hodinách teplota o několik stupňů vyšší v porovnání s příměstskou krajinou, což má přímý vliv nejen na lidské zdraví, ale i důsledky pro ekonomiku (Oke 1997). Intenzitou městského tepelného ostrova se rozumí rozdíl teplot mezi středem ostrova, zpravidla tedy středem města, a teplotou okolní venkovské krajiny. Čím je rozdíl teplot vyšší, tím je i vyšší intenzita tepelného ostrova. Intenzitu městského ostrova faktory jako je velikost zastavěné plochy, barevnost použitých stavebních materiálů, odrazivost povrchů staveb, urbanistická struktura a uspořádání zástavby, podíl ploch krytých vegetací a přítomnost vodních ploch. Důležitým faktorem je i denní doba. Městský tepelný ostrov se nejintenzivněji projevuje ve večerních a nočních hodinách, ráno a během dne se prakticky nevyskytuje (Vacek et al. 2018).

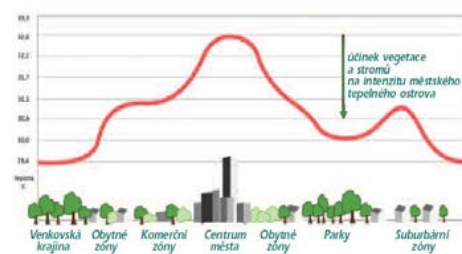
Fenomén městského tepelného ostrova nelze zcela eliminovat, ale účinnými nástroji jeho působení můžeme zmírnit. Nejúčinnějším nástrojem pro boj s tepelným ostrovem je vegetace ve městech, tedy parky, uliční stromořadí, ale i solitérní stromy (Vacek et al. 2018). Za nejúčinnější opatření pro adaptaci na změnu klimatu v našich zeměpisných šířkách odborníci na klima v současnosti považují stromy s velkými korunami

(ZPK 2020). Tuto zeleň ve městech označujeme jako zelenou infrastrukturu (Vacek et al. 2018).

Příkladem adaptace na změnu klimatu se zabývá Klimatický plán hlavního města Prahy do roku 2030 (2021) uvádí jako 1. z adaptačních opatření zlepšování mikroklimatických podmínek. Jsou namysli revitalizace parků, zelených a zpevněných ploch, výsadba zeleně včetně lesů, renaturace a tvorba vodních ploch, mokřadů, říčních a potočních niv, Podpora recyklace a využití odpadní vody, Postupná přeměna zpevněných nepropustných ploch na plochy s



Obr.4. Tepelný růst Prah (Vacek et al. 2018)



Obr.5. Vliv vegetace na tepelný ostrov (Vacek et al. 2018)

propustným nebo polopropustným povrchem. Tento plán popisuje konkrétní revitalizaci jabloňového sadu Radiovka, který na celé ploše bude vyčištěn. Bude zde založen luční porost, s různými typy ovocných výsadeb ve volném sponu. Zároveň zde má vzniknout herní plocha pro děti různého věku. Tento prostor bude dle plánu oplocen a bude sloužit k rekreaci veřejnosti. Jako další konkrétní příklady se zde uvádí revitalizace Karlova náměstí, revitalizace řeky Divoká Vltava jako součást Akčního plánu Císařského ostrova a mnohé další.

3.2. Modro – zelená infrastruktura (MZI)

Evropská komise (2013) definuje modrozelenou infrastrukturu (MZI) takto: „strategicky plánovaná síť přírodních a polopřírodních oblastí s rozdílnými environmentálními rysy, jež byla navržena a je řízena s cílem poskytovat širokou škálu ekosystémových služeb. Zahrnuje zelené plochy (nebo modré plochy, jde-li o vodní ekosystémy) a jiné fyzické prvky v pevninských (včetně pobřežních) a mořských oblastech. Na pevnině se zelená infrastruktura může nacházet ve venkovských oblastech i v městském prostředí.“

Hlavním úkolem modrozelené infrastruktury je v zelených plochách vsáknout maximum dešťové vody a posléze ji s pomocí rostlin, zejména dřevin, odpařit. Tím dochází k ochlazení a zvlhčování vzduchu (Pavelčík et al. 2019). Dále také chrání území proti záplavám a povodním díky snížení povrchového odtoku. Modrá infrastruktura spolu se zelenou tak vytváří vhodné podmínky využitelné pro zmírňování sucha. Omezuje také přehřívání staveb. Spojení těchto infrastruktur jen posiluje jejich funkce. Modrá infrastruktura napomáhá sídelní zeleni k plnohodnotnému růstu. Zeleň tak může poskytovat další cenné ekosystémové služby. Voda je skrz stromy filtrována a její povrchový odtok je značně zmírněn (Maceková 2022). MZI je tedy důmyslně propojený systém, který mění podobu většiny stavebních oborů směrem k blahodárnějšímu a efektivnějšímu využívání srážkové vody a rozvoji sídelní zeleně k účinné adaptaci měst a obcí na změnu klimatu, respektive k zajištění jejich udržitelného rozvoje (Vítek & Vacková 2020). Znamená to postupné přebudovávání veřejných prostranství tak, aby voda ze zpevněných ploch stékala do ploch zeleně, kde pak může být vsakována (Pavelčík et al. 2019).

Vliv MZI na životní prostředí a zdraví člověka je významný. Globální změna klimatu společně s urbanizací a zhušťováním měst se dotýká prakticky všech obyvatel a ekosystémů planety. Modrozelená infrastruktura může mít zásadní vliv na adaptaci městského prostředí a zároveň působit mitigačním efektem (Kimic & Ostrysz 2021). Je proto nutná včasná adaptace místním negativním dopadům, například pomocí zadržování a využití dešťové vody, využití zeleně, změn v zemědělském hospodaření a dalším. Tyto opatření jsou účinná na místní úrovni a mají relativně rychlý účinek. Modrozelená infrastruktura má dlouhodobě perspektivní možnost ovlivňovat mikroklima celého sídla (Maceková 2022).

3.3. Šedá infrastruktura

Zelenomodrá infrastruktura může být funkčně propojena s šedou infrastrukturou. Může být definována jako stavebně – technická řešení odvádění srážkových vod (stoková síť, dešťové nádrže, síť povodňových ulic ad.) (Chen et al. 2021).

Dnes je odborníky vytvořen nový termín modro-zeleno-šedá infrastruktura, aby zdůraznili, že se v městském prostředí nedá obejít bez všech technických řešení, která podpoří přírodě blízká řešení a zajistí bezpečnost (přepady do kanalizace, stínění, regulační prvky a podobně) (Maceková 2022).



Obr.6. Voda ve městě (Maceková 2022)

Hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaném území (HDV)

Historie hospodaření se srážkovou vodou se datuje do 3000 BC (Fletcher et al. 2015). Od 70. let 20. století zažívá v rozvinutých zemích značný rozvoj. Důvodem je rozvoje hospodaření se srážkovými vodami v městských oblastech je snižování rizika záplav, zamezení nedostatku vody a zabezpečení vodních zdrojů. Vlivem rozdílných geografických podmínek se rozvinulo několik přístupů k hospodaření s dešťovou vodou s (Qi et al. 2020). Hospodaření s dešťovou vodou ve městě vyžaduje integrovaný management vodního cyklu zahrnující zachytávání vody, rozvádění vody, spodní vodu, odpadní vodu a dešťovou vodu (Eyni et al. 2021) a předpokládá použití různých zařízení a institucí účastnících se městského vodního cyklu (Fletcher & Deletic 2007). Mezi moderní prvky hospodaření s dešťovou vodou patří zelené střechy, nádrže na dešťovou vodu ze střech, zatravněné průlehy, vodopropustné pevné povrchy silnic a chodníků, zasakovací záhony, zelené fasády a další (Xu et al. 2023).



Obr.7. Zelenomodrá infrastruktura (ZPK 2020)

3.4. Systémy zeleně v sídlech

Zeleň je soubor tvořený živými a neživými (přírodními nebo umělými) prvky, záměrně založenými nebo spontánně vzniklými, o které je zpravidla pečováno sadovnicko-krajinářskými metodami. Výjimečně jej může tvořit i jeden vegetační prvek. V územním plánování se zelení zpravidla rozumí funkční náplň území, která je rovnocenná jiným funkcím, jako například doprava nebo bydlení. Rozlišujeme zde zeď hlavní, která má dominantní funkci, kdy je jedinou náplní například park. Zeď doplňková je součástí plochy s jinou hlavní funkcí například bydlení (Jebavý 2008).

3.4.1. Druhy zeleně

- Park – je objekt zeleně ztvárněný zpravidla do charakteristického kompozičního celku o výměře nad 0,5 ha a minimální šířce 25 m. Parky mohou být historické, městské nebo lázeňské.
- Menší parková úprava – je objekt zeleně s výměrou obvykle do 0,5 ha ztvárněný zpravidla podle sadovnických zásad, které však nespĺňuje některé parametry parku jako jsou například parkové úpravy u objektů občanské vybavenosti, u administrativních budov, motelů, v prolukách.
- Zeď obytné zástavby – je zelení navazující na budovy určené zejména k bydlení, zpravidla ztvárněná podle sadovnických zásad jako je například zeď sídlištní, vnitrobloků nebo zeď rodinných domů.

- Zahrada zvláštního určení – je zahrada se specifickým ztvárněním, daným účelem využití. Zahradou zvláštního určení může být botanická zahrada, zoologická zahrada, zahrada nemocniční, školní nebo arboretum.
- Zahrádková a chatová osada – je soubor malých užitkových, okrasných nebo kombinovaných zahrad, často doplněných stavbami k rekreačnímu pobytu
- Les – je přirozený nebo uměle založený porost rostlin, v němž převládají stromy vytvářející při zastoupení dalších rostlin typických pro dané stanoviště souvislé, zpravidla patrovité porosty
- Rozptýlená zeď – jsou maloplošné porosty, skupiny rostlin a rostliny solitérní, které nejsou součástí jiného druhu zeleně
- Liniová zeď – je zelení doprovázející liniové stavby jako jsou například železniční tratě, nádraží, silnice, ulice a přírodní nebo uměle vodoteče a vodní nádrže.
- Zeď sportovních a rekreačních areálů – je zeď v areálech sportovních a rekreačních zařízení
- Zeď hřbitovů – je zelení na území hřbitovů
- Přírodě blízká zeď – jsou samovolně vzniklé, nebo uměle založené porosty rostlin, zpravidla se schopností udržovat rovnovážný stav druhového složení a zastoupení, které je typické pro dané stanoviště. Tato zeď může vznikat v opuštěných lomech, roklinách, mokřadech i loukách.
- Trvalý zemědělský porost – je trvalý porost rostlin, zpravidla využívaný k zemědělské produkci. Tuto funkci mají ovocné sady, vinice, chmelnice i louky.
- Rezervní plocha zeleně – se rozumí pozemek neupravený, devastovaný nebo dočasně využívaný k jiným účelům, popřípadě i se zanedbanou vegetací, který je výhledově určený pro zeď (Jebavý 2008).
- Zeď průmyslové zóny – Je zeď používána k zakrytí nevzhledných staveb a ploch. Slouží zároveň k izolaci od těchto prostor s blízkým okolím (Vacek et al. 2014).

3.4.2. Vlastnosti zeleně

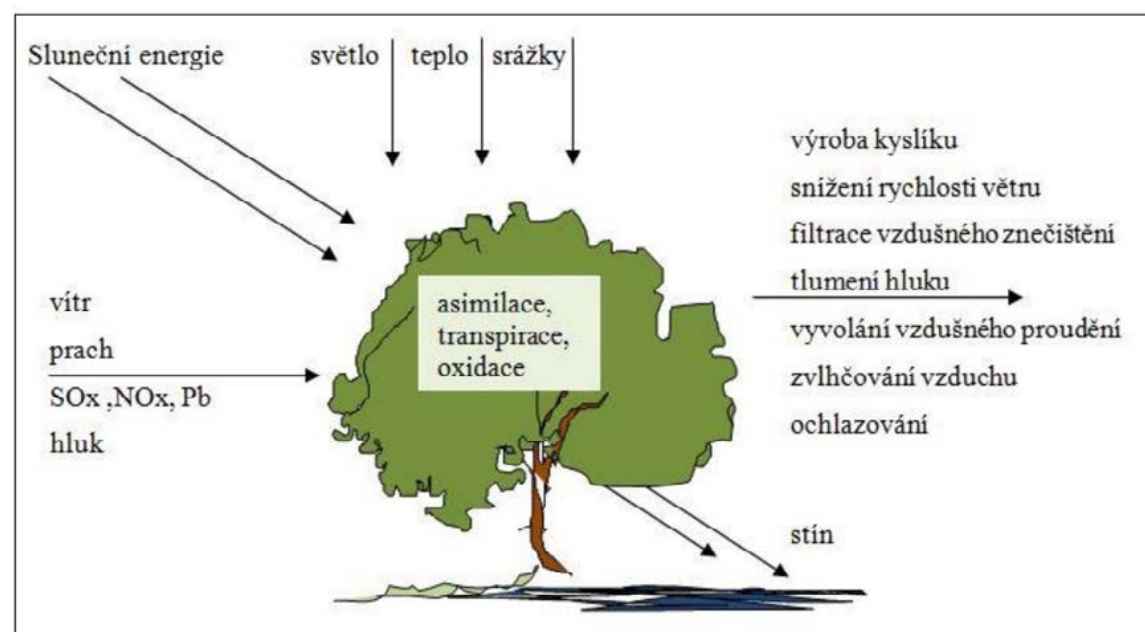
Zeď má významnou schopnost kompenzovat řadu negativních dopadů urbanizovaného prostředí, příznivě působit na fyzický i psychický stav člověka, a to jak v momentálních, tak i v dlouhodobých stavech a poskytnout mu možnost každodenní rekreace. Zeď také pozitivně ovlivňuje všechny mikroklimatické charakteristiky včetně čistoty ovzduší. Ovlivňuje teplotu vzduchu stíněním, transpirací a odparem, které zvyšují vlhkost a snižují teplo. Rozdíl teplot zastavěného a nezastavěného území vyvolává vzdušné proudění a tím i provětrávání městského interiéru. Zeď (stromy a keře) může vzdušné proudění zpomalovat na principu polopropustné zábrany, přičemž zároveň ze vzduchu vypadávají a sedimentují prachové částice (přibližně jeden až dva metry za takovou zábranou). Prachové částice, které ulpěly na listech, jsou při dešti smývány do půdy. Další vlastností mnoha rostlin je (například *Juniperus* sp., *Sambucus* sp., *Juglans* sp.) vylučující těkavé aromatické látky a ovlivňují množství mikroorganismů obsažených ve vzduchu. Mají tak baktericidní a bakteriostatické účinky. Zeď působí na snižování množství škodlivých mikroorganismů také již zmíněným zachycováním prachových částic. Prach je totiž hlavním transportérem mikroorganismů v ovzduší. Do jisté míry pomáhá zeď také při snižování hluku, zejména v kombinaci s pevnými překážkami (protihlukové zemní valy, stěny), kdy je tlumen především zvuk odražený – dozvuk (využívání pnoucí zeleně u hlukových stěn). Pro nás je tou nejdůležitější vlastností zeleně produkce kyslíku (Balabánová et al. 2006).

3.4.3. Funkce zeleně (účel, za kterým je zeď ve městech vysazována)

Funkce zeleně je pro města velmi důležitá. Její vlastnosti, které jsou popsány výše, využíváme pro svůj prospěch. Jak už bylo zmíněno, zeď například snižuje zátěž kanalizačních systémů v době vysokých srážek, kdy se v zelených oblastech velká část zasakuje do půdy a pouze malé množství srážek zadrženo vegetací se odpaří z povrchu rostlin. Zeď vysazená v blízkosti domů může zvyšovat jejich hodnotu. Městská zeď navíc podporuje a přispívá k biologické rozmanitosti. Může také přispět ke snížení hlukové zátěže

z dopravy, kterou zažívají obyvatelé měst (Hiemstra et al. 2019). Městská zeleň je jednou z nejdůležitějších složek měst, která příznivě ovlivňuje fyzickou a psychickou kvalitu života (Yilmaz et al. 2016).

Vlastnosti zeleně mají funkční schopnosti, které v městských výsadbách využíváme. Tyto funkce můžeme rozdělit do několika částí, jako je funkce psychická, mikroklimatická, hygienická a zdravotní, prstrová, vodohospodářská a půdo-ochranná, ekologická, ekonomická, rekreační (Jebavý 2008). Ústav výzkumu globální změny AV ČR (2017) uvádí, že základní typy ekosystémových služeb, které jsou ve městském prostředí zajišťovány zelení patří: odstraňování znečišťujících látek, sekvestrace a skladování uhlíku, regulace odtoku vody, klimatické regulace / chlazení, estetika, rekreační a další kulturní služby, pozitivní vliv na zdraví.



Obr.8. Schématické znázornění působení stromu (Balabánová et al. 2006)

Vos et al. (2012) ve svém článku v časopise Environmental pollution uvádí, že vegetace je často uváděna jako účinné opatření ke zmírnění problémů s kvalitou ovzduší ve městech. Vliv městské vegetace na kvalitu ovzduší je ale složitější, než naznačují obecné předpoklady. Uvádí, že městská vegetace u silnic spíše vede ke zvýšeným koncentracím znečišťujících látek, než že zlepšuje kvalitu ovzduší, alespoň lokálně. To lze vysvětlit tím, že stromy a další druhy vegetace snižují ventilaci, která je zodpovědná za ředění znečišťujících látek emitovaných dopravou. Na vytvořených modelech se ukázalo, že tento aerodynamický efekt je mnohem silnější než schopnost vegetace odstraňovat znečišťující látky. Plochy městské zeleně slouží především ke společenským účelům, ačkoli jsou vymezeny různými typy. Poskytují uživatelům stínový fyzický komfort, čistý vzduch a místa k odpočinku. Slouží také pro formální nebo neformální sociální akce (Lawton 2007).

3.4.4. Liniové vegetační doprovody komunikací ve městech

Stromořadí

Zeleň v ulicích, zejména uliční stromořadí patří k nejvýznamnější zeleni měst. Zároveň je ale nejohroženější skupinou. Tato zeleň musí vzdorovat městskému klimatu a podmínkám města jako je sucho, prach, žár, znehodnocená, nebo neprovzdušněná půda, exhaláty, zasolení. Tyto výsadby jsou také ohrožovány mechanickým poškozováním. V tomto důsledku je oslabena jejich vitalita a jsou napadány chorobami a škůdci (Balabánová et al. 2006).

Městské uliční stromořadí má signifikantní vliv na klimatické činitele. Stromy mají příznivý vliv na teplotu vzduchu, brání přehřívání ulic, zvyšují vzdušnou vlhkost a mají velký význam ve snižování množství prachu i hlučnosti. Účinnost stromořadí na tyto faktory je druhově specifická. Správný výběr druhu dřevin může pomoci snížení teploty veřejných i obytných prostor v centru měst. Důsledkem je pozitivní vliv na psychický stav a estetický rozvoj člověka (Szkordilis & Kiss 2016). Mohutná uliční stromořadí mohou jasně definovat hlavní osnovu města. Velké stromy mohou lemovat nebo rámovat prostor, zdůrazňovat významné body. Z důvodu nedostatečného prostoru se v současné době často vysazují v ulicích malokorunné, bezplodé odrůdy listnatých stromů. V některých, méně frekventovaných ulicích je vhodné uliční stromořadí kombinovat s pásy trávníku nebo pokryvných dřevin (v souvislém pruhu), či trvalek, čímž se celkový účinek zeleně zvyšuje. Dostatečná šířka pruhu je 2,5 m. Záhony je třeba oddělit od vozovky zvýšeným obrubníkem, který mimo jiné brání zasolování půdy (uvádí se výška 8–12 cm). Stromy mají být vzdáleny alespoň 1 m od obrubníku. Ve frekventovaných ulicích mohou být stromy vysazovány i do zpevněných povrchů, například do chodníků. Tyto výsadby se však musí řídit celou řadou opatření, pro zajištění zdravého růstu. Uliční stromořadí a zelené pásy podél komunikací v sídlech mohou mít i další významy. Chodcům dávají pocit bezpečí, ale mohou také rozdělovat pěší a cyklistické stezky. Mohou také vytvářet střední dělicí pás u vícepruhových silnic a jejich bezpečné překonání (Balabánová et al. 2006).

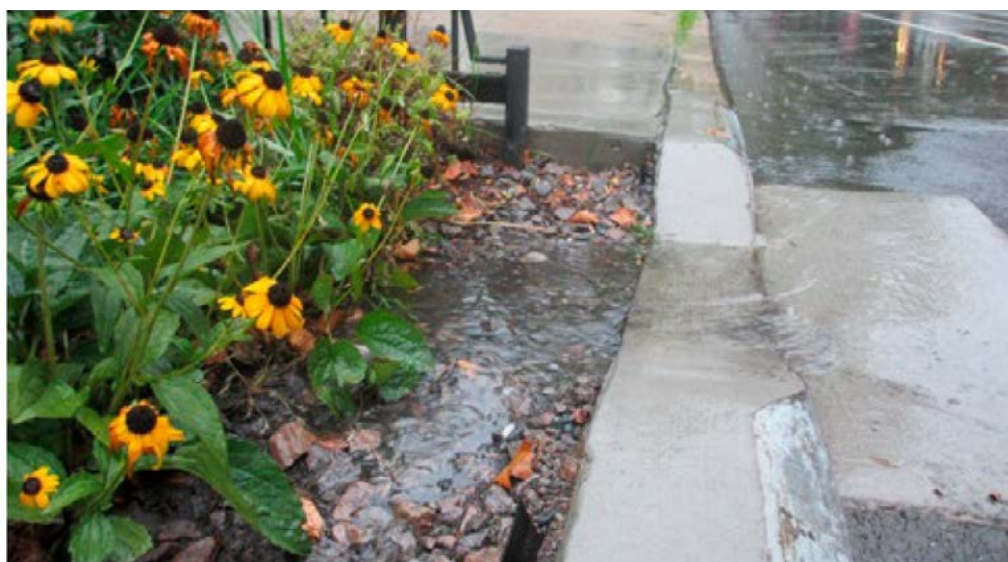
Všechny tyto vlastnosti musíme při plánování výsadeb zhodnotit a popřípadě navrhnout vhodná opatření. Volba místa pro umístění stromu předchází průzkum umístění sítě technického vybavení (podzemní kabely, nadzemní vedení, potrubí atd.) v dané lokalitě. Místo výsadeb plánujeme také podle prostoru pro nadzemní část stromu. Lokalita pro výsadbu musí umožňovat vývoj koruny ve velikosti dospělého jedince daného taxonu. Výjimkou mohou být výsadby stromů pro další tvarování a výsadby dočasného charakteru. Je třeba zohlednit okolní budovy, podjezdnou a podchodnou výšku, městský mobiliář, nadzemní sítě technického vybavení, okolní dřeviny apod. Případný nutný pěstební zásah do korun stávajících stromů nebo odstranění jiné vegetace, je součástí technologie výsadby (SPPK A02 001 2021).



Obr.9. Stromořadí ve městě (ippraha.cz 2024)

Trvalkové záhony

Dalším prvkem zeleně v ulicích mohou být květinové záhony. Záhony mohou vytvořit chybějící hranu ulice nebo náměstí. Takové záhony je vhodné využít i v případě zvýšení bezpečnosti chodců při průjezdné dopravě v obcích. Jedná se zejména o optické zdůraznění příjezdu do obce, zdůraznění a jejich zviditelnění přechodů pro chodce za pomoci středových ostrůvků (Balabánová et al. 2006).



Obr.10. Dešťový záhon s trvankami (Maceková 2022)



Obr.11. Dešťový záhon s trvankami (Maceková 2022)

Trvankové výsadby, stejně jako stromy, mohou ovlivnit negativní účinky zpevněných ploch, nebo některé aspekty alespoň zmírnit. Trvankové záhony přináší do měst mnoho přínosů. Mohou jimi být estetika, podpora biodiverzity, ale významná je také podpora hospodaření s vodou a podpora zachycování prachu. Při projektování záhonů je nutné plánované území pečlivě zmapovat a respektovat provozní vztahy místa, ale také zvyklosti obyvatel (spontánní výšlapy, venčení psů).

Také trvankové záhony mají svá omezení a limity, které musíme při projektové činnosti prát na vědomí. Mezi zásadní limity, které musíme respektovat je dopravní přehlednost u přechodů pro chodce, kruhových objezdů, křižovatek, a na jiných dopravou zatížených lokalitách. Dalším důležitým limitem je solení komunikací. Při vhodném sortimentu rostlin však lze s tímto limitem obstojně pracovat. Příkladem mohou být smíšené trvankové záhony v Praze v Jičínské ulici a na Hořejším nábřeží, kdy aplikace solanky ovlivnila druhové složení minimálně nebo vůbec (konkurence rostlin). Uvádí se, že časně rašící druhy jsou poškozeny více než druhy rašící později. Dalším limitem pro rostliny v záhonech je jejich finální výška. S tím souvisí přehlednost komunikací, kde pro tyto potřeby volíme nižší směsi trvalek.

Na frekventovaných pěších místech, u parkovišť atd., kde hrozí riziko zničení záhonu sešlapaním je vhodná instalace nízkého oplocení. Takové oplocení by mělo být funkční po celou dobu životnosti záhonu. Životnost klasického trvankového záhonu se uvádí orientační doba 6–8 let. Po této době je vhodné staré výsadby rekonstruovat, nebo zrušit (Baroš & Martínek 2018).

3.5. Obecný postup pro plánování výsadeb stromů podél silnic

Předpokladem úspěšné realizace a dlouhodobé funkčnosti výsadby je komplexní zhodnocení stanovištních podmínek a následná volba vhodného taxonu.

Ke klasifikaci stanovištních poměrů lze využít některou z rajonizací, např. systém třídění zemědělských pozemků zpracovaný v rámci bonitovaných půdně-ekologických jednotek (BPEJ). Dále lze využít geobiocenologickou klasifikaci, geobotanické mapy, biogeografické členění ČR atd.

Důležité údaje o stanovišti jsou zejména: nadmořská výška, expozice ke světovým stranám a sklon terénu, průměrná roční teplota a specifika lokality (mrazová kotlina, inverzní poloha apod.), bilance srážek a jejich průběh, pedologické charakteristiky a vodní režim (výška podzemní vody, zaplavování apod.).

Průzkum místa je nedílnou součástí při plánování. Je nutné posoudit možný prokořenitelný prostor i dodávku vody k rostlinám. V městském urbanizovaném prostředí, především ve zpevněných plochách, mívá půda změněnou strukturu, pH mívá vysoké a je zhutněná. V okolí dopravní infrastruktury často dochází ke kontaminaci stanoviště (např. zasolením, úniky ropných látek, těžkými kovy a podobně).

Při volbě místa pro výsadbu dřevin je nutné vzít v potaz především následující parametry:

- kategorie komunikace,
- sklon terénu (zářez, násyp, násep),
- vzdálenost od technických prvků (dopravní značky, semaforey apod.),
- přítomnost sítí veřejné technické infrastruktury (VTI),
- konstrukční prvky veřejné dopravní infrastruktury (VDI),
- velikost a typické vlastnosti dospělého jedince daného taxonu (SPPK A02 010 2020).

3.5.1. Výběr vhodného taxonu

Zejména stanoviště kolem silně frekventovaných silničních komunikací a nově budovaných úseků VDI vykazují známky extrémního stanoviště pro výsadbu dřevin. Jedná se především o:

- silně výsušné polohy,
- polohy ovlivněné zimní údržbou komunikací,
- stanoviště bez přirozené pedologické struktury a bez vrstvy obohacené humusem (SPPK A02 010 2020).

V místech s vyšší hladinou podzemní vody a na stanovištích s nepropustnými horizonty s akumulací vody bez možnosti řešení odtokových poměrů drenáží, je třeba preferovat taxony snášející tyto podmínky. Rostliny také vybíráme dle teplotních poměrů stanoviště. Základním postupem při výběru taxonů pro konkrétní lokalitu je průzkum stanoviště a zhodnocení stavu dřevin, které zde rostou. Je třeba přihlížet k nadmořské výšce stanoviště, při zohlednění dalších podmínek – sluneční, větrná expozice, reliéf krajiny a podobně.

Výsadba v urbanizovaném prostoru. Při výsadbě v urbanizovaném prostoru je nutné zohledňovat především schopnost taxonu na daném stanovišti přežít při optimálním plnění požadovaných funkcí. Použití geograficky nepůvodních druhů a kultivarů je proto časté. Omezování nepůvodních druhů a jejich kultivarů je nutné pouze v případě invazivního potenciálu (SPPK A02 001 2021).

Pro výsadbu podél silničních komunikací je vhodné volit taxon s ohledem na technologii a rozsah zimní údržby. Přednost mají taxony dřevin lépe snášející vliv aplikace posypové soli (SPPK A02 010 2020). Mrazuvzdornost je limitním faktorem pro výběr dřevin. Je proto nutné si ověřit mrazuvzdornost taxonu na daném stanovišti. Naopak dřeviny z chladnějších oblastí mohou trpět přehříváním, suchem a nižší vzdušnou vlhkostí (SPPK A02 001 2021).

3.6. Specifika výsadby stromů v blízkosti prvků veřejné dopravní a technické infrastruktury

Výsadbu nových dřevin je možné realizovat mimo stanovená ochranná pásma.

typ zařízení	zařízení	zákony/omezení	typ omezení	odkaz			
zařízení elektrizační soustavy	nadzemní vedení	u napětí do 1 kV (nízké napětí 400/230 V)	1 m	krajního vodiče	§ 46 zákona č. 458/2000 Sb.		
		u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně	- vodiče bez izolace 7 m - vodiče s izolací základní 2 m - závěsná kabelová vedení 1 m	krajního vodiče			
		u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně	- vodiče bez izolace 12 m - vodiče s izolací základní 5 m				
		u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně	15 m				
		u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m				
		u napětí nad 400 kV	30 m				
		u závěsného kabelového vedení 110 kV	2 m				
		u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1 m				
		podzemní vedení, vedení řídicí a zabezpečovací techniky	u napětí do 1 kV (nízké napětí 400/230 V)	1 m		krajního kabelu	je zakázáno vysazování trvalých porostů a přejíždění vedení mechanismy o celkové hmotnosti nad 6 t
			u napětí do 110 kV	1 m			
u napětí nad 110 kV	3 m						

Tab.1. Ochranná pásma technické infrastruktury (SPPK A02 011 2018)

Vzdálenost vysazovaných stromů nebo spon musí odpovídat cílové velikosti koruny dospělého jedince daného taxonu. Objem prokořenitelného prostoru musí odpovídat velikosti daného taxonu, a to jak v kvalitativním tak kvantitativním smyslu.

Minimální požadavky na velikost prokořenitelného prostoru a otevřené stromové mísy uvádí následující tabulka:

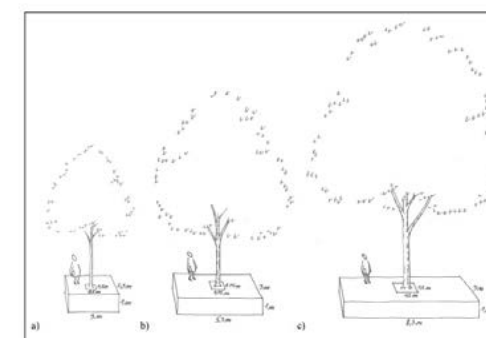
kategorie	minimální objem prokořenitelného prostoru	průměr minimální otevřené stromové mísy
stromy velkokorunné	25 m ³	1,2 m
stromy se středně velkou korunou	16 m ³	0,75 m
stromy malokorunné	8 m ³	0,5 m

Tab.2. Velikost prokořenitelného prostoru a otevřené stromové mísy (SPPK A02 011 2018)

Je-li prokořenitelný prostor velikostně nedostatečný, musí být navržena technická řešení pro jeho zvětšení, např. použití strukturálních substrátů, použití půdních buněk, vytvoření kořenových cest, zelených pásů, instalace provzdušňovacích systémů apod. Za prokořenitelné se považují půdy, které poskytují vhodné podmínky pro růst a vývoj kořenového systému stromu (SPPK A02 001 2021).

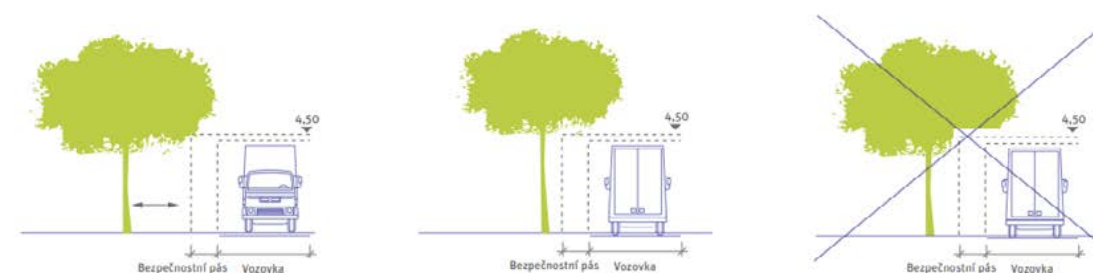
Vzdálenost vysazovaných stromů (případně spon) musí odpovídat cílové velikosti koruny dospělého jedince daného taxonu, typu VDI a účelu výsadby. Pro výsadby je nutné volit takové taxony, u nichž je možné docílit dostatečné podjezdové výšky. Postupné zvyšování nasazení korun komparativním a výchovným řezem je povinnou součástí péče o vegetaci. Při výsadbě soliterních stromů se standardně využívá vzrostlých stromů se zapěstovanou korunou s obvodem kmene minimálně 12 cm, s výjimkou standardních školkařských výpěstků ovocných stromů, u kterých se obvod kmene nestanovuje. U ovocných dřevin se použijí výhradně vysokokmeny (SPPK A02 001 2021).

Obr. 12 představuje a) stromy malokorunné, b) stromy se středně velkou korunou a za c) stromy velkokorunné.



Obr.12. Minimální objem prokořenitelného prostoru (SPPK 2020)

Dřeviny nesmí být sázeny do krajnice vozovky. V silničním ochranném pásmu na vnitřní straně oblouku silnice a místní komunikace I. nebo II. třídy o poloměru 500 m a menším a v rozhledových trojúhelnících křižovatek těchto komunikací nesmí být vysazované stromy a keře, které by svým vzrůstem a s přihlédnutím k úrovni terénu rušily rozhled potřebný pro bezpečnost silničního provozu. U silnic nesmí větve zasahovat níže než 5 m nad vozovku a oblast příkopu. Podjezdová/



Obr.13. Možnosti výsadby tvarových kultivarů dřevin v blízkosti komunikací (Hora et al. 2022)

podchozí výška u komunikací pro pěší a cyklostezek je 2,5 m (SPPK A02 010 2020).

Na základě specifík určitých typů uličních prostorů definovaných v cílovém záměru veřejného prostoru nebo pěstebními cíli uličního stromořadí může být požadavek na výšku nasazení korun upraven i z jiných důvodů, než jsou požadavky dopravní infrastruktury. Výšku podhledového profilu koruny je možné upravovat

vat z důvodů kompozičních, uživatelských nebo z důvodu zájmů památkové péče. Požadavky na podhledový profil jsou pak specifikované v cílovém záměru veřejného prostoru, pěšebním cíli uličního stromořadí, plánu péče nebo projektové dokumentaci řešící daný uliční prostor. Požadavkům na zajištění výšky průjezdného, průchozího nebo podhledového profilu musí odpovídat použitá druhová škála výsadby a pěšebních tvarů výsadbového materiálu (Hora et al. 2022).

3.6.1. Úprava stanovištních podmínek pro výsadbu stromů

Zvětšení prokořenitelného prostoru

Ke zvětšení prokořenitelného prostoru přistupujeme, pokud je kořenový systém stromu limitován degradovanou nebo silně zhutněnou neprokořenitelnou půdou. Při zvětšování prokořenitelného prostoru jsou preferována opatření, při kterých dochází k vzájemnému propojení kořenových zón jednotlivých stromů do výsadbových pásů. Nelze-li propojit jednotlivé stromy výsadbovým pásem, lze jednotlivé prokořenitelné prostory výsadbových míst propojit kořenovou cestou. Do oblasti prokořenitelného prostoru pod konstrukcemi musí být vhodným technickým opatřením přivedena srážková voda zajišťující základní životní potřeby stromu. Prokořenitelný prostor musí být ochráněn vhodným drenážním systémem proti zaplavení vlivem nepropustnosti podloží. Při využití pro retenci srážkové vody. Při využití prokořenitelného prostoru pro retenci a vsakování vody v rámci řešení modrozelené infrastruktury nesmí dojít k jeho trvalému zaplavení na dobu delší než 24 hod (SPPK A02 007 2020).

Výměna půdy

V odůvodněných případech je možná realizace plošné výměny degradované půdy v kořenové zóně stromů nebo její části (SPPK A02 001 2021). Pokud jsou na daném místě již stromy stávající je odstranění stávající zeminy v kořenové zóně možné pouze nedestruktivní výkopovou technologií. Výměna půdy se u těchto stromů provádí dle prokořenění, míry zhutnění apod. Provádí se obvykle do hloubky 150 – 300 mm (SPPK A02 007 2020).

Pokud se nejedná o výrazně kontaminované nebo nevhodné půdy pro zdárný růst stromů, zeminu pouze vylepšujeme. Zde je vhodné doplnit pouze jednotlivé komponenty, aby nedošlo k zásadním změnám ve struktuře a fyzikálních vlastnostech od okolní půdy. Pokud se jedná o běžné stanoviště, provádí se vylepšení půdy maximálně do 50% objemu výsadbové jámy.

Pokud jsou na daném místě již stromy stávající je odstranění stávající zeminy v kořenové zóně možné pouze nedestruktivní výkopovou technologií. Výměna půdy se u těchto stromů provádí dle prokořenění, míry zhutnění apod. Provádí se obvykle do hloubky 150 – 300 mm (SPPK A02 007 2020).

Pokud se nejedná o výrazně kontaminované nebo nevhodné půdy pro zdárný růst stromů, zeminu pouze vylepšujeme. Zde je vhodné doplnit pouze jednotlivé komponenty, aby nedošlo k zásadním změnám ve struktuře a fyzikálních vlastnostech od okolní půdy. Pokud se jedná o běžné stanoviště, provádí se vylepšení půdy maximálně do 50% objemu výsadbové jámy.

Pro vylepšení (částečnou výměnu) půd se používají substráty:

- **Minerální substráty**

Tyto substráty jsou na bázi písku, štěrku, případně nestlačitelných materiálů (liapor, keramzit, pemza, cihlový recyklát apod (SPPK A02 001 2021).

- **Organické substráty**

Tyto substráty mají převahu organických složek a to zejména kompost, kompostovanou kůru, rašelinu. Tento druh substrátu je možné využít pro vylepšení půdy ve vrchní vrstvě 0,2 – 0,4 m (SPPK A02 001 2021).

Mulčování

Cílem mulčování je zlepšení infiltrace srážkových vod a snížení evapotranspirace v kořenové zóně. Dřeviny lze mulčovat jak organickým materiálem ve vrstvě 80-100 mm, nebo anorganickým materiálem ve vrstvě 50–80 mm, nebo také vhodnou mulčovací textilií. Tyto uvedené způsoby mulčování lze kombinovat. Kořenový krčes nesmí být při výsadbě zasypán. Tvaruje se závlahová mísa (SPPK A02 007 2020).

Doplňková závlaha

Pro dostatečnou závlahu stromů můžeme využít srážkovou vodu z okolních ploch a svést ji technickými prvky ke kořenům. V případě horkých a suchých dnů provádíme doplňkovou závlahu (SPPK A02 007 2020).

V rámci povýsadbové péče musí být rostliny zality dostatečným množstvím vody do závlahové mísy. Ta by měla být udržována minimálně po dobu dvou let a dále pak po celou dobu, kdy je závlaha vykonávána. Dostatečná závlaha by měla být prováděna po dobu odeznívání povýsadbového šoku, který je přibližně 1 rok na každých 80 mm obvodu kmene. V případě, že je strom vysazován do špatných růstových podmínek, je nutné zajistit závlahu až do řádného zakořenění. V extrémních případech je nutné závlahu provádět po celou dobu existence stromu na nepříznivém stanovišti. Závlaha u stromů musí proniknout do hloubky kořenového prostoru (který je dán velikostí stromu) v celém prostoru výsadbové jámy. Dostatečnou závlahu stromů popisuje tabulka č. 3.

Při závlaze nesmí dojít k přemokření půdy v okolí výsadbové jámy. Závlaha je vždy přizpůsobena klimatickým a stanovištním podmínkám. Závlahu je nutné provádět zejména s ohledem na vysazovaný taxon. Vhodný je většinou cyklus 8–10 závlah během prvního vegetačního období po výsadbě. Četnost závlah se ve druhém roce snižuje na 3–6 (SPPK A02 001 2021).

Ve ztížených podmínkách na extrémních stanovištích se špatně propustnými povrchy, mohou být využity pomocné technologie jako jsou například zavlažovací vaky, rezervoáry i systémy kapilárního zavlažování, které umožňují i provzdušňování půdy (Greenmax 2022). Tyto prvky umožňují postupné uvolňování vody (SPPK A02 001 2021).

Rozsah skutečně realizované závlahy se řídí 6.3.5. Obecně platí, že při plošné závlaze 1 mm závlahové dávky (což je 1 l vody na m²), provlhčí 10 mm půdního substrátu. U bodové závlahy, která je při péči o stromy nejčastěji prováděna je nutno počítat se zvýšenou dávkou pro stejně hluboké prolití (SPPK A02 001 2021).

Typ stromu	Závlahová dávka
Špičák 60-80 cm	10 l
Špičák 80-125 cm	15 l
Špičák 125-150 cm	20 l
Špičák 150-200 cm	30 l
Vysokokmen OK 8-10 cm	30 l
Vysokokmen OK 10-12 cm	45 l
Vysokokmen OK 12-14 cm	60 l
Vysokokmen OK 14-16 cm	80 l
Vysokokmen OK 16-18 cm	100 l
Vysokokmen OK 18-20 cm	130 l
Vysokokmen OK 20-25 cm	150 l
Vysokokmen OK 25-30 cm	200 l

Tab.3. Závlahové dávky stromů (SPPK A02 001 2021)

Hnojení

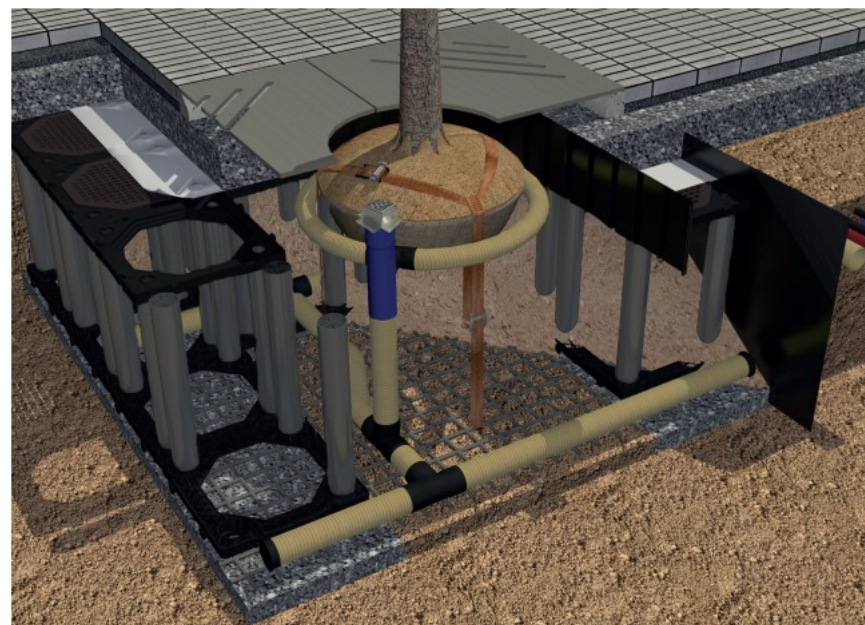
Při výsadbě je hnojení dřevin nutné omezit na nezbytnou míru v souladu se stanovištěm a pěšebním cílem. Dávka hnojiv se proto určuje na základě stanovení obsahu živin v půdě. U dřevin je dáno roční množství nejdůležitějších živin a dávky nesmějí být překročeny [g.m².rok-1]: N do 5 [g.m².rok-1], P2O5 3-4 [g.m².rok-1], K2O 6-8 [g.m².rok-1], MgO 0,8 – 1,0 [g.m².rok-1] (ČSN 83 9051 2006).

3.6.2. Výsadba v nevhodných podmínkách

Nevhodné podmínky jsou klasifikovány jako půdy obtížně prokořenitelné až neprokořenitelné. S výjimkou výsadbové jámy zde není možné provést výměnu za standardní výsadbový substrát z důvodu požadavku na překrytí kořenové zóny konstrukcemi zpevněných ploch. U těchto výsadeb je nutné zajistit přístup srážkové vody a vzduchu do kořenové zóny. Obvykle se tato situace nachází při výsadbách uličních stromořadí a výsadeb na náměstích (Málek et al. 2022). Mezi základní technologie rozšiřující prokořenitelný prostor pod konstrukcemi patří:

Půdní buňky

Půdní buňky jsou mechanické prvky (nejčastěji plastové), které vytvářejí opakovaným skládáním nosnou konstrukci, mezi kterou je umístěn substrát optimálních vlastností pro dané stromy SPPK A02 007. Tyto buňky mají 90% prázdného prostoru určeného pro uložení půdy (Ow & Ghosh 2017). Ukládaný substrát nesmí být hutněn a mezi povrchem substrátu a konstrukcí půdních buněk musí být zachována provětrávací mezera (SPPK A02 007 2020).



Obr.14. Půdní buňky (Greenmax 2023)

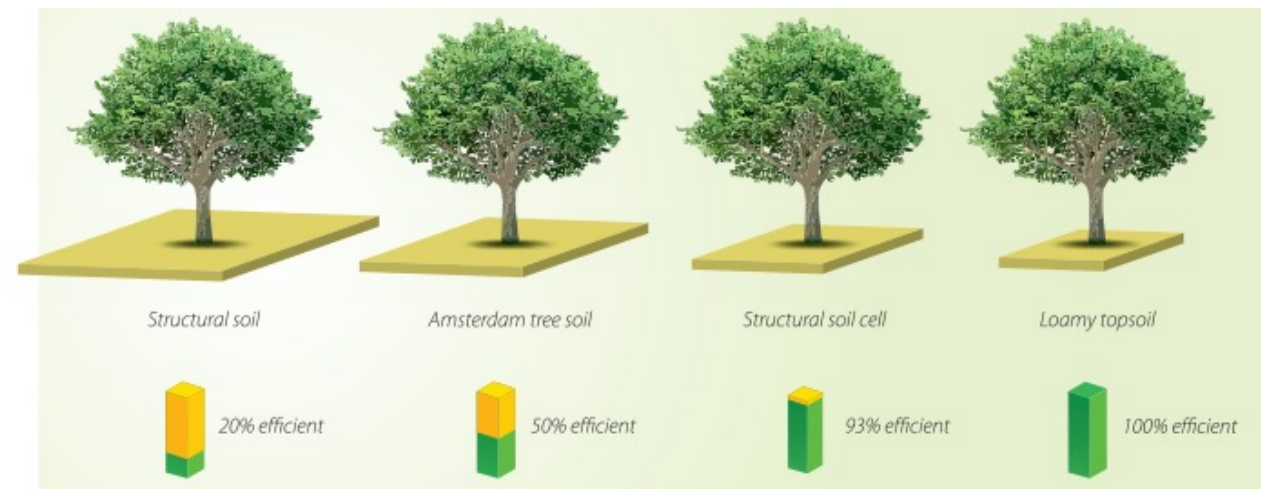
Tento způsob výsadby umožňuje například TreeParker, který zásadním způsobem zlepšuje podmínky pro optimální růst stromů v městském prostředí, tím, že jim poskytuje volný prokořenitelný prostor, aniž by došlo současně k omezení využití plochy v bezprostřední blízkosti stromu. Tento systém má rovněž velkou kapacitu pro zadržování dešťové vody – vytváří funkční vodní zásobárnu. Jejich design je navíc flexibilní a dá se vzájemně spojit do různých tvarů, případně se dají použít i samostatně. Tento systém umožňuje přenos tlakového zatížení pod kořenový systém a tak je substrát ochráněn před zatížením těžkého dopravy. Kořenový systém stromu může volně růst bez nadzvedávání a poškození zpevněných povrchů díky proměnlivé vzduchové vrstvě mezi půdou a systémem (Greenmax 2023).

Strukturální (nosné) substráty

Jsou to substráty podporující vhodný růst stromů v nehostinných podmínkách zpevněných ploch. Tyto substráty umožňují růst kořenů i při velmi velkém zhuštění, díky jejich komponentům je vodní kapacita půdy značně zvýšena (SPPK A02 007 2020).

Tyto substráty se nepoužívají přímo do výsadbové jámy, ale pouze do prokořenitelného prostoru, která na ní navazuje. Tyto substráty jsou schopné po zhuštění nést stavební konstrukci (SPPK A02 001 2021). Vrstva strukturálních substrátů se umísťuje pod konstrukce, u kterých je zajištěna propustnost pro vodu a výměna půdních plynů. Pokud propustnost není zajištěna charakterem krytu, musí být zajištěna jiným technickým opatřením. Využitelná vrstva strukturálních substrátů nepřesahuje 1 m a plocha je dána požadovaným objemem prokořenitelné půdy na ploše. Strukturální substrát se hutní po vrstvách dle požadované hodnoty dané nesenou konstrukcí (SPPK A02 007 2020)

Strukturální půdy (substráty) mají velmi nízkou účinnost s porovnání s jinými metodami vylepšující podmínky. Strukturální substrát na bázi kamenů (RBSS) se skládá z drceného kameniva. Tlak na jednotlivý kámen se tak roznáší napříč celou plochou. Substrát pro růst kořenů je vyplněn jen mezi póry kamenů, a tak pouze 20 % strukturální půdy je skutečná zemina využitelná pro strom. Tento substrát však umožňuje velké zatížení těžkou dopravou. Dalším substrátem tohoto druhu je stromová půda Amsterdam (SBBS). Tento substrát je založen na bázi písku. Účinnost tohoto substrátu je srovnatelná s RBSS. Tento substrát umožňuje pouze lehké zatížení. Tento substrát však může být na rozdíl od RBSS využit kolem inženýrských sítí (Greenmax 2023).



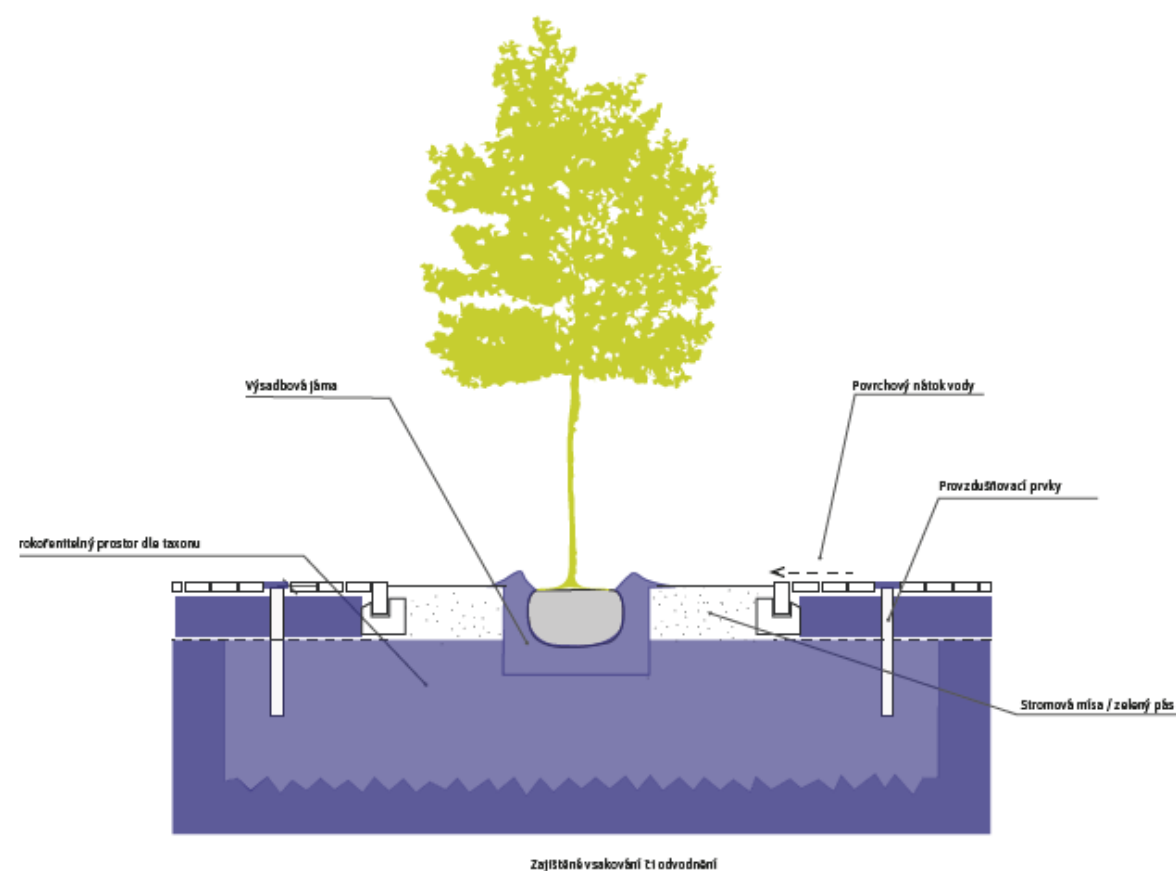
Obr.15. Účinnost strukturálních substrátů (Greenmax 2023).

Kořenové cesty

Kořenové cesty jsou rýhy pod konstrukcemi o obvyklé šíři 0,2 – 0,4 m a hloubce 0,3 – 1 m pod úrovní konstrukční pláně zpevněné plochy. Tyto cesty jsou nejčastěji vyplňovány strukturálními substráty. Používají se v místech, kde je půda potenciale prokořenitelná. Tyto cesty slouží jako provzdušňovací rýhy a umožňují částečnou regulaci prokořenění v požadovaném prostoru (Málek et al. 2022).

Kořenové boxy

Kořenové boxy ohraničují prostor ze čtyř stran. Kořenový systém je tak separovaný od zbylé infrastruktury uličního prostoru. Tyto boxy jsou vyráběny z betonu přímo na místě, nebo jsou složeny z prefabrikovaných betonových dílců. Svrchní část tvoří obvykle prefabrikovaný železobetonový panel, dno boxu je otevřené, usazené přímo na stávající terén. Umístění kořenových boxů obvykle vyžaduje použití základů. Kořenový box je vyplněn zemínou a na dně je zřízena drenáž. Objem půdy je limitován velikostí boxu. Kořeny tak nemohou využít žádné jiné zdroje půdy. Velké kořenové boxy, zvláště prefabrikované, se mohou při instalaci dostat od konfliktu s inženýrskými sítěmi (Urban 2022).



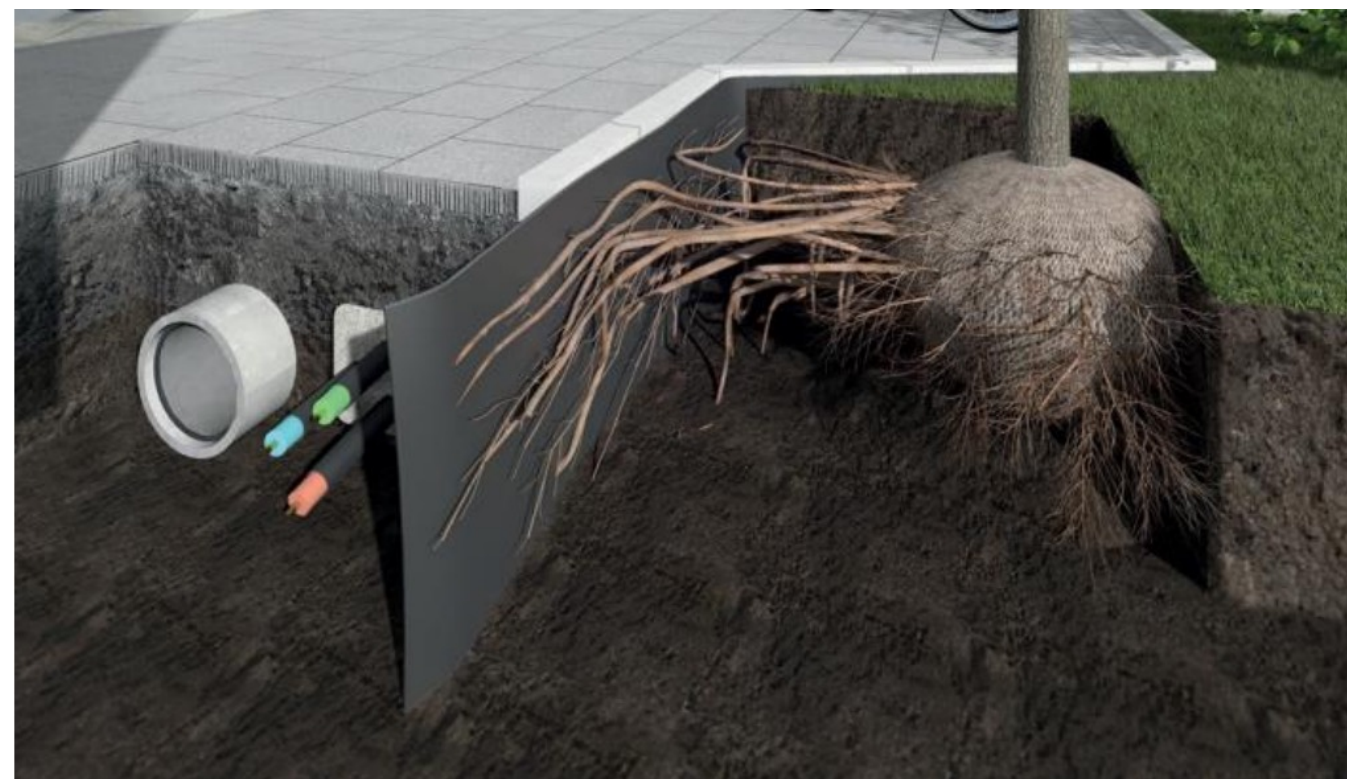
Obr.16. Výsadba v nevhodných podmínkách (Hora et al. 2022)

3.7. Ochrana inženýrských sítí v prokořenitelném prostoru

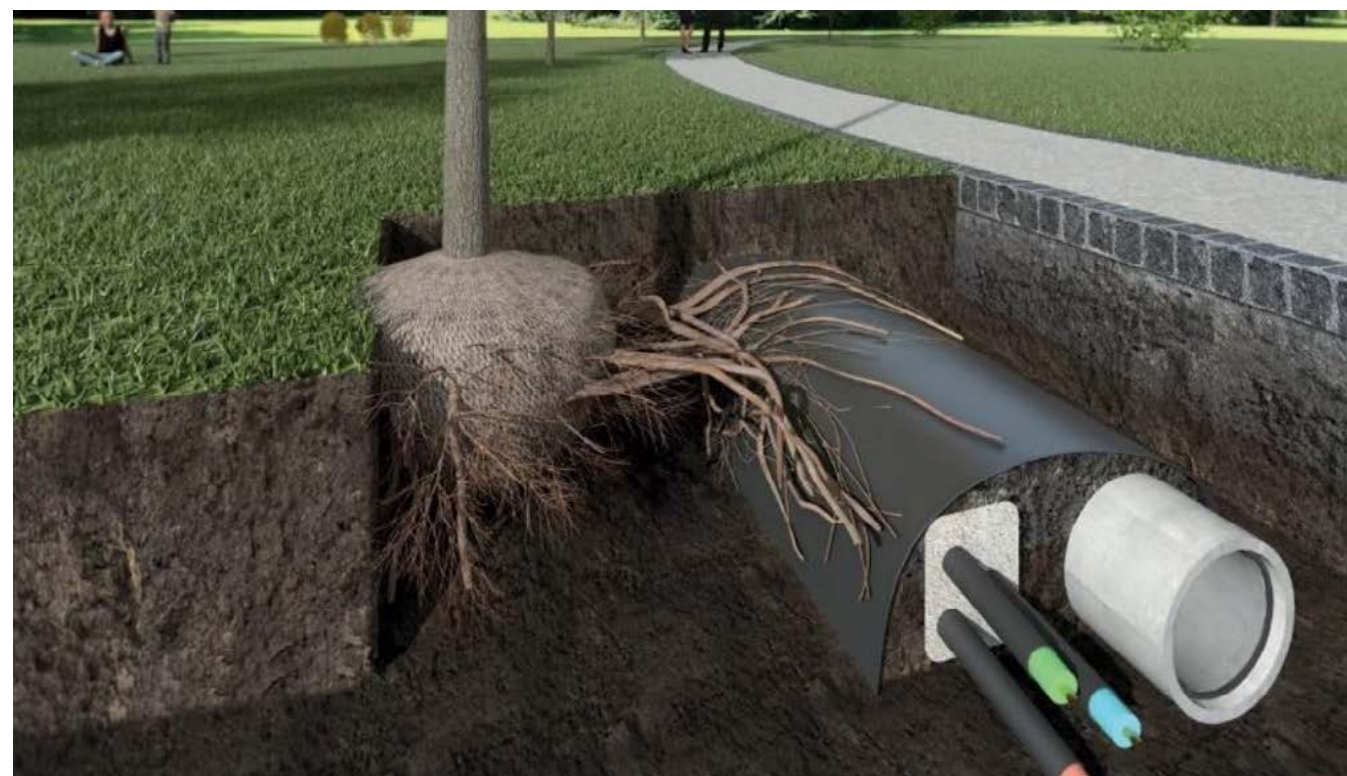
Inženýrské sítě (ale také stavby či cesty v blízkosti výsadby stromů) můžeme ochránit pomocí kořenové bariéry, nebo například pomocí TGR panelu (systém vedení kořenů). Ochranná pásma se v případech jejich dostatečné ochrany nedodrží (Greenmax 2023).

Kořenová bariéra

Kořenové bariéry se vyrábí z různých materiálů jako například netkané textilie nebo HDPE. Díky hladkému povrchu kořeny krouží kolem této bariéry a nemají možnost materiálem prorůst skrz (Greenmax 2023). Stromy s kořenovými bariérami tvoří hlubší kořenový systém a tím jsou lépe zajištěny vůči silnějším větrům. Kořenové bariéry mohou být jednostranné ale také kruhové kořenové obklopující kořenový bal (Smiley 2000). Orientační vzálenost mezi kořenovou bariérou a stromem jsou 2 m (Greenmax 2023).



Obr.17. Kořenová bariéra HDPE (Greenmax 2022)



Obr.18. Kořenová bariéra polypropylen, netkaný (Greenmax 2022)

System vedení kořenů

Tento systém se skládá z panelů vybavených 90° vertikálními žebry. Slouží ke směřování kořenů stromu směrem dolů. Jakmile kořen doroste k dolnímu pokraji panelu, pokračuje v horizontálním směru nebo radiálním. Panely jsou vybaveny podzemními zámkami zabraňujícími kořenům zvedat systém, když panely podrostou. Horní dvojitý okraj panelů zabraňuje přerůstání. Toto vedení se používá (dle doporučení, skutečnost závisí na průměru kmene) ve vzdálenosti menší než 2 m od stromu (Greenmax 2022).

3.8. Ochrana před poškozování stromů

Dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (dále jen zákon) jsou všechny dřeviny (stromy, keře, dřevité liány) mimo pozemky určené k plnění lesa chráněny před poškozováním a ničením, a to bez ohledu na jejich druh a původ, pokud se na ně nevztahuje ochrana přísnější. Péče o dřeviny, zejména jejich ošetřování a udržování je povinností vlastníků.

Ochrana kmene stromu

Kmen stromu je ve městském prostředí neustále vystavován riziku poškození. Kmen můžeme chránit chráničkou kmene stromu. Chránička ochrání strom proti poškození při sekání trávy, ale také před poškození zvířaty. Pro tyto účely se využívají nejčastěji polyetylenové ochrany. Dle růstu stromu se dají jednotlivé díly napojovat na sebe. Chrániče kmene stromu mohou být také ocelové ale i také v kombinaci se dřevem. Touto ochranou poskytneme stromu ochranu vůči vnějším vlivům. Ocelové chráničky nabízejí také estetické řešení do veřejných prostor. Tyto chrániče kmene se kombinují se stromovými mřížemi (Greenmax 2021).

Ochrana kořenů

Použití kořenové ochrany vychází z potřeby minimalizace konfliktu rostoucích kořenů s urbanistickou infrastrukturou zahrnující silnice, obrubníky, chodníky základy a podzemní sítě. Ochrana kořenů lze zajistit následujícími systémy. Nejjednodušším způsobem je neprokořitelná přímá stěna podél chráněného chodníku/silnice nebo kruhová stěna okolo stromu. Dalším systémem ochrany jsou stromové mříže. Mříže se používají nejen k ochraně kořenového systému, ale také k ochraně zasakovací plochy. Tyto konstrukce se používají především v místech s vysokou intenzitou pohybu osob. Právě tam by mohla dojít k sešlapání půdy v kořenovém prostoru. Mříže umožňují vsakování vody a přístup kyslíku ke kořenům. Vhodné je jejich použití v kombinaci s neprokořitelnou barierou (Morgenroth 2008).



Obr.19. Poškození stromu automobilem (Morgenroth 2008)

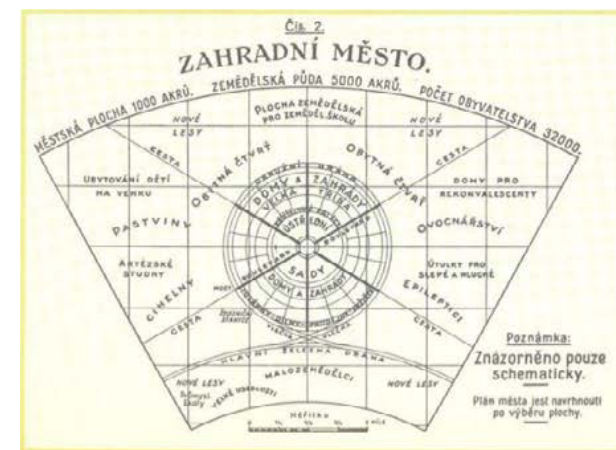
Ochrana proti mechanickému poškození auty

Ochrana stromů lze efektivně zaručit stanovením minimální nezpevněné vzdálenosti od zasazených stromů (min. 0,7 m). V místech, kde nelze zajistit dostatečný prostor je lze aplikovat ochranné vyvýšené obrubníky. Nicméně, čím větší vzdálenost aut od stromů, tím lépe. Další možností je obětování parkovacích

míst pro zelené parkovací místa. Toto řešení pomáhá rovnoměrnému rozložení zelené plochy například u velkých parkovišť nákupních center. Ideálním řešením jsou pak zelené ostrůvky a pasy vyhrazené pro zeleň a stromy (Wolf 2004).

3.9. Zahradní města

Teorie zahradního města byla poprvé formulována Ebenezerem Howardem na konci 19. století v Londýně. Zahradní město mělo podle jeho představy vyřešit problém rostoucího počtu obyvatel a neúspěšné podmínky velkoměsta (Londýna) na konci 19. století. Jeho myšlenky byly ovlivněny Henrym Georgem, Edwardem Bellamym, Richardsonem Owenem a Johnem a tak přišel s novou myšlenkou spojení přírody s obytným zázemím (Jebavý 2012). Na přelomu 19. a 20. století své myšlenky představil na shromáždění reformních organizací, kde představil fungování zahradních měst (Gatarić et al. 2019). Vydal dokonce knihu „To-morrow“ a později „Garden cities of To-Morrow“, kde své teze představil. Jendou z prvních



Obr.20. Zahradní město (Jebavý 2012)

realizací zahradního města byla realizace v Letchworthu, která byla uskutečněna podle projektu architektů Barryho Parkera a Raymonda Unwina. Jeho výstavba byla zahájena již v roce 1903. Po jeho výstavě následovala další výstavba zahradních měst (Parham [b.r.]).

V návrhu zahradního města se uplatňují zásady jako vytvoření obytných okrsků, klasifikace komunikace a jejich třídění podle funkcí, úplné oddělení pěší a motorové dopravy, orientace obytných místností od zeleně, zeleň uvnitř obytných okrsků (Howard 2006)

Teorie zahradního města je podnětná pro zakládání a rozvoj systému zeleně sídel také v současnosti. Rozvoj současného Londýna využívá do značné míry této teorie. V Čechách byla teorie využita především při tvorbě obytných čtvrtí s rodinnými

domy a dvojdomy v zahradách v rámci rozvoje našich měst. Nejzdařilejšími realizacemi jsou pražské čtvrti Spořilov, Hanspaulka a Ořechovka (Jebavý 2012).

3.10. Drobné sakrální stavby krajiny a jejich doprovodná vegetace

Mezi drobnou sakrální architekturu se řadí Boží muka, kříže (křížky, smírčí kříže), kapličky, svaté obrázky a sochy svatých. Mohou se sem řadit také zvoničky a poklony (Tóth & Verešová 2018). Tyto drobné stavby byly zpravidla doprovázeny jedním nebo skupinou stromů (Assmann 1979).

Tyto drobné stavby mohou určovat místo nebo připomínat jednotlivce, skupiny, ale také historicky významné mezníky či důležitá místa (Simonds 1997).

Památky plnily různé funkce, avšak všem bylo společné uchování jisté informace, která měla buď význam náboženský, topografický či právní (Hájek & Bukačová 2001).

Stromy byly často vysazovány jako komplementární prvky vedle malých sakrálních staveb, kde plnily monumentální, ochrannou, orientační, kompoziční, krajinářskou, symbolickou, estetickou a environmen-

tální funkci (Tóth & Verešová 2018).

Vysazování vegetace u sakrálních objektů v krajině bylo tradiční zejména v Baroku. Tehdy byly vysazovány zejména aleje, které byly spjaty s poutními místy. Výsadbu alejí podporovala Marie Terezie, která v roce 1752 vydala nařízení, kde dává povinnost sázet stromy podél nových silnic (Borský 2010). Drobné sakrální stavby byly postaveny buď u vzrostlého stromu, nebo k nim byly vysazovány solitérní stromy (Hájek & Bukačová 2001). Stromy zde byly vysazovány nejčastěji ve dvojici, poté jako solitérní strom, ve trojici, čtveřici i pěti kolem těchto staveb. Stromy byly vysazovány nejčastěji soliterně a ve dvojici, případně ve skupinách po trojici, čtveřici a výjimečně pěti (Tóth & Verešová 2018). Chadt (1908) popisuje tyto staré a památné stromy jako „pamětníky historie“.

Nejčastěji vysazovaným a uctívaným stromem byly *Aesculus hippocastanum* L., *Tilia cordata* Mill., *Tilia platyphyllos* Scop., *Quercus* sp., *Acer* sp., *Fraxinus* sp. Stromy u sakrální architektury byly brány jako symbol, zvyk nebo tradice a dodnes neodmyslitelně patří k sakrálním objektům (Tóth & Verešová 2018). Historicky jsou stromy u drobné sakrální architektury neodmyslitelným a nezastupitelným prvkem (Hájek & Bukačová 2001).

Analytická část

Premier Inn ↗
← P Riverside

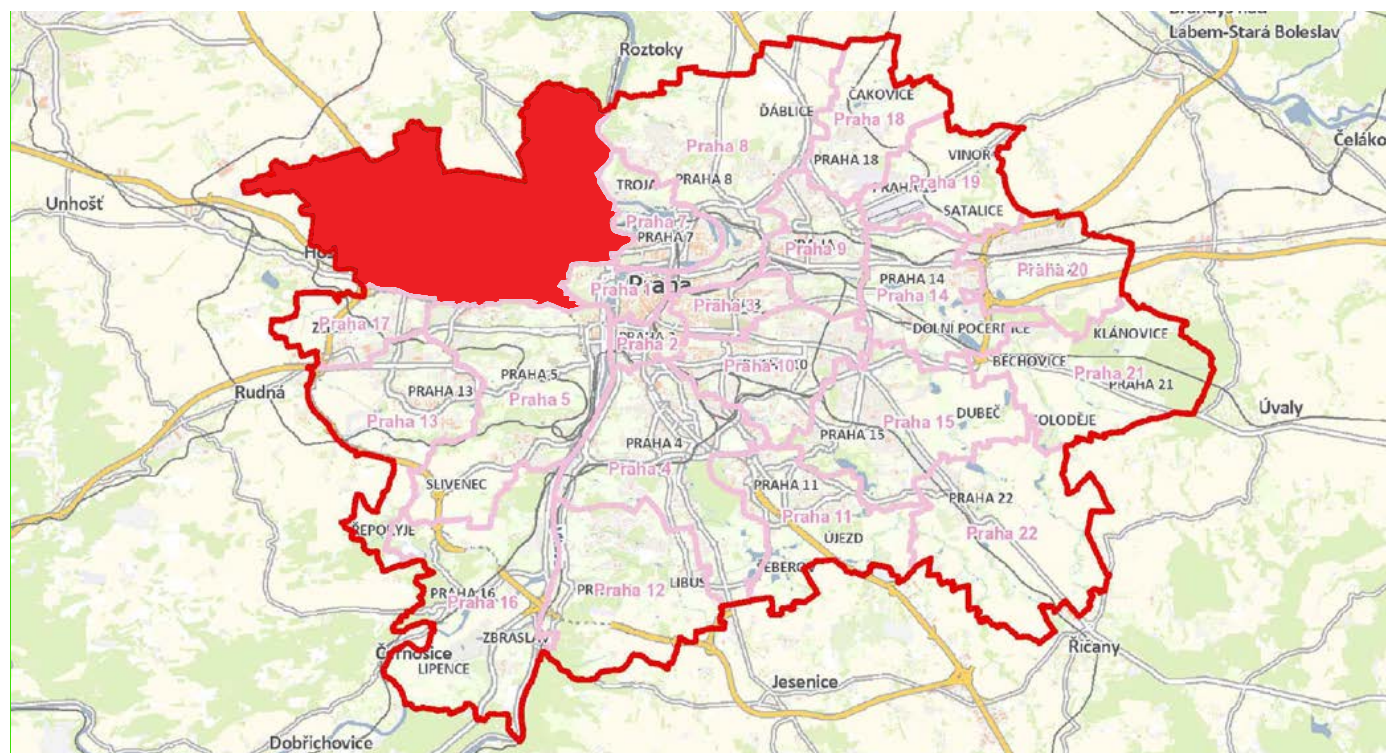
4. Analytická část

4.1. Základní informace o řešeném území

Kraj:	hlavní město Praha
Okres:	hlavní město Praha
Městská část:	Praha 6
Katastrální území:	Břevnov, Liboc
Obec s rozšířenou působností:	Praha
Název území:	ulice U Hvězdy
Parcely číslo:	3774, 1257
Nadmořská výška:	366 m.n.m

*„Čím je člověk vzdělanější, lepší
a ušlechtilější, tím víc si váží přírody.“
(Jan Amos Komenský)*

4.2. Umístění řešeného území



Obr.24. Lokalizace řešeného území v rámci částí Prahy (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz)



Obr.26. Lokalizace ulice U Hvězdy řešeného území (úprava autor práce, podklad: Iprpraha.cz)

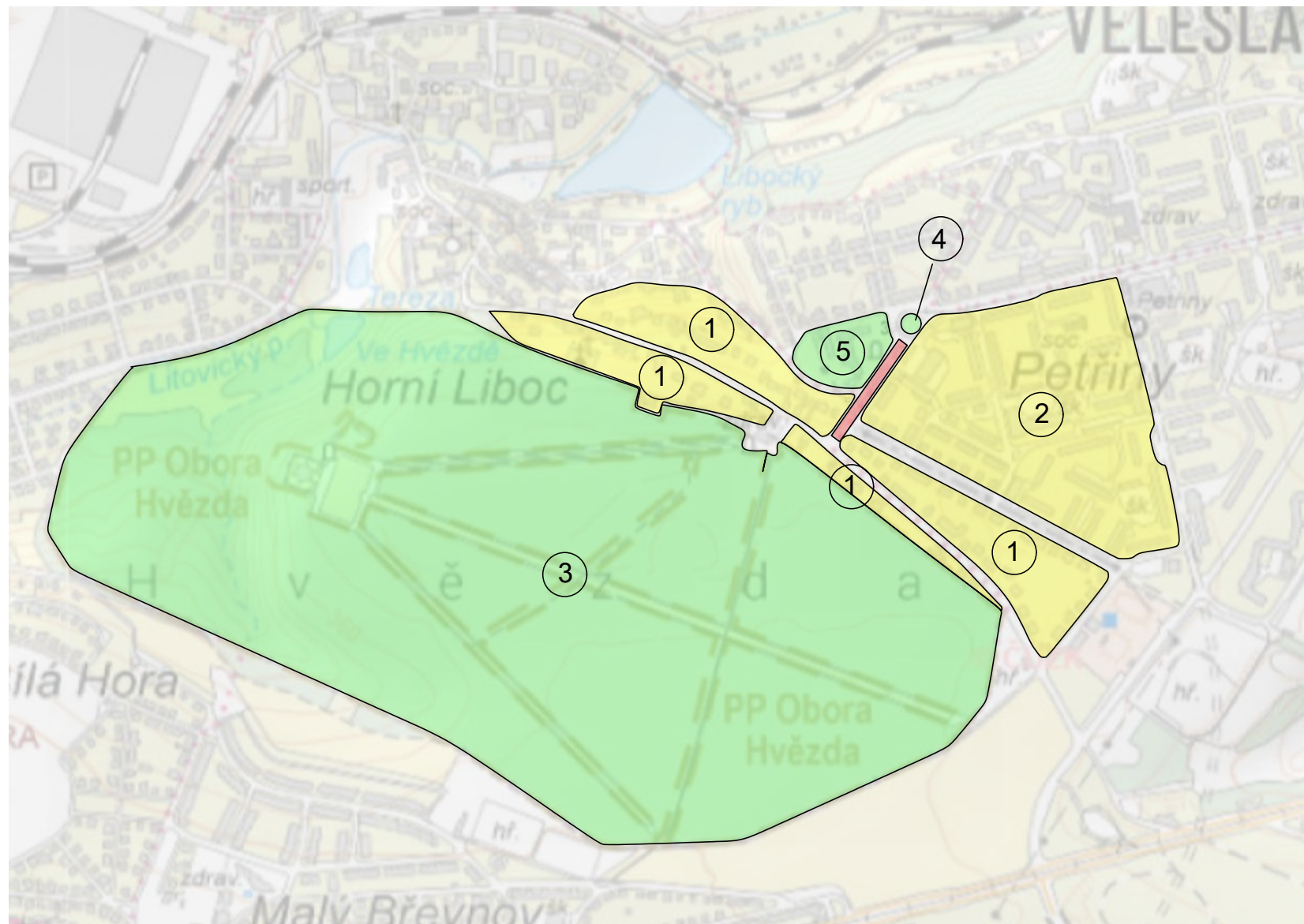


Obr.25. Lokalizace řešeného území v rámci dvou katastrálních území (úprava autor práce, podklad: Mapy.cz)

Zelený pás v ulici U Hvězdy se nachází v severozápadní části Prahy 6. Tato ulice se nachází na hranici katastrálních území Břevnov a Liboc, přičemž Liboc zasahuje pouze do jihozápadní části řešeného území. Řešenou plochou je zelený pás ve středu obousměrné silnice.

4.3. Širší vztahy

V celém okolí řešené plochy se nachází zástavba domů se zahradami a panelových domů s veřejnou zelení. V severní části zeleného pásu se nachází Heyrovského náměstí, které je koncipováno jako zelený kruhový objezd se vzrostlými stromy a keřovým podrostem. V severovýchodní části se nachází budova veřejného vybavení hlavního města Prahy. Na západní straně se nachází areál Makromolekulární chemie AV ČR s rozlehlou plochou zeleně kolem budov. Přes ulici U Hvězdy se projíždí/prochází ke vstupu Obory Hvězda, která je přírodní památkou České republiky. Z části také patří do soustavy Natura 2000 jako evropsky významná lokalita.



- řešené území
- ① zástavba rodinných domů
- ② zástavba rodinných a panelových domů
- ③ obora Hvězda
- ④ Heyrovského náměstí
- ⑤ ústav makromolekulární chemie

Obr.27. Mapa širších vztahů zeleného pásu (úprava autor práce, podklad: Geoportal.gov)

4.4. Historie vývoje území

Břevnov

Do roku 1843 bylo v celé obci Břevnova 112 domů s 1331 obyvateli. Ve druhé polovině 19. století a na počátku století 20. byla rozšířena výstavba činžovních domů u Bělohorské ulice. Do roku 1880 měl celý Břevnov 238 popisných čísel s 3912 obyvateli. Roku 1907 byla obec povýšena na město. Při vytvoření Velké Prahy zde již stálo 492 domů s 12 757 obyvateli (Flegl 2003).

Za první republiky zde byla postavena rovněž řada činžovních domů, a především rozsáhlé vilové čtvrtě s rodinnými zahradami. Nejprve se stavělo směrem k Vypichu a rovněž na protějších Bateriích a v sousedství Střešovic. Později se výstavba rozšířila i do dalších částí (Flegl 2003).

Důvodem dalšího rozvoje zastavěného území byla bytová tíseň občanů (Fejtová et al. 2002). Ladislav Machoň vypracoval plán na zástavbu Břevnova (regulační plán), který se roku 1936 začal realizovat. Součástí regulačního plánu byly také příčné zelené pásy (Hexner & Zajíc 2007).

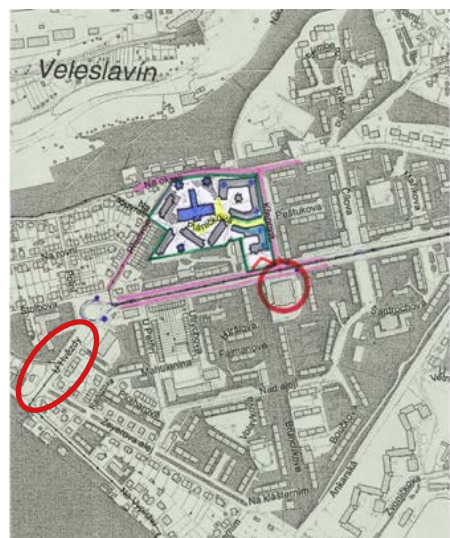
Většinou okolní plochu zeleného pásu U Hvězdy zabírá Sídliště Petřiny, které vychází právě z tohoto regulačního plánu.

Autory této zástavby jsou E. Beneda a V. Míxa. Tuto zástavbu tvoří dva obytné okrsky s komplexním základním vybavením doplněným o další aktivity. Jako skutečnosti a charakteristiku uvádí UAP takto: *Sídliště Petřiny je jedinečným příkladem realizace původní urbanistické koncepce regulačního plánu z poloviny 20. let 20. století o 35 let později. Z původní regulace je převzata a realizována jasná osnova základních ulic s prostorovými a funkčními akcenty v místech křížení. Původní perimetrální zástavba byla nahrazena soustavou polootevřených bloků s vnitřními klidovými prostory se zelení* (Hexner & Zajíc 2007).

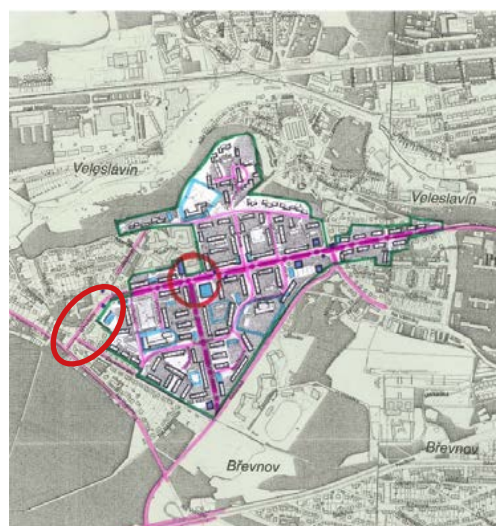
Dalším sídlištěm řešeného území je Hvězda Petřiny. Tento areál byl po roce 1990 jednou z prvních dostaveb starší sídlištní zástavby. Po kompoziční stránce je areál autorem Vladem Miluničem charakterizován jako „vstup nově dynamičtější struktury do existující ortogonální struktury druhého nejstaršího pražského sídliště“ (Hexner & Zajíc 2007).

Dokončení tohoto celku spadá až do padesátých let 20. století (Popelová et al. 2009). Roku 1922 byl Břevnov připojen k Praze jako její osmnáctá čtvrť. Pod Břevnov potom patřily ještě Střešovice a Veveslavín (Polák et al. 2011).

Po rozdělení Prahy na 16 administrativních obvodů (vládní nařízení), byl utvořen k 1.4.1949 z bývalé Prahy XVIII. (až na některé menší odchylky, neboť Dolní Liboc a menší část Střešovic byly připojeny do obvodu Praha 6) obvod Praha 5. 1.7.1960 došlo k rozdělení Prahy na 10 obvodů, kde došlo ke sloučení dosavadních obvodů Prahy 5 a Prahy 6 v jeden velký obvod Praha 6 zvětšený o obec Ruzyni a menších částí katastrálních území obcí Přední kopaniny, Nebušic a Lysolaj (Dejmková 2008).



Obr.28. Rozvoj zástavby (Hexner & Zajíc 2007)



Obr.29. Rozvoj zástavby (Hexner & Zajíc 2007)



Obr.30. Indikační skici Welky Břevnow (cuzk.cz 2023)

Horní Liboc

Řešené území Liboce spadá do lokality zahrnující jádro původní obce (viz. ochranné historické pásmo). Podle obecního zákona z roku 1849 byly zřízeny politické obce a Horní Liboc se stala součástí Břevnova. Dolní Liboc byla samostatnou obcí (Polák et al. 2011). Důležitou plochou kolem řešeného území je obora Hvězda založená r. 1534 Ferdinandem I. Habsburským. Jeho syn Ferdinand Tyrolský, nechal v letech 1555-1556 postavit dle svého návrhu renesanční letohrádek Hvězdu (Zlatou Hvězdu) (Polák et al. 2011).

Na začátku 20. století se začala rozšiřovat zástavba ulic Libocká a Špotzova. Nová výstavba probíhá i na počátku 21. století, na dosud nezastavěných plochách a to mnohdy na úkor starší zástavby (Hexner & Zajíc 2007).

Na obrázcích Obr.32 až Obr.39. je zobrazena historická chronologie ortofotomapy mezi lety 1938 až 2023.



Obr.31. Indikační skici Welky Břevnow (cuzk.cz 2023)

Proměny zeleného pásu v čase



Obr.32. 1938



Obr.33. 1945



Obr.34. 1953



Obr.35. 1966



Obr.36. 1996



Obr.37. 2006



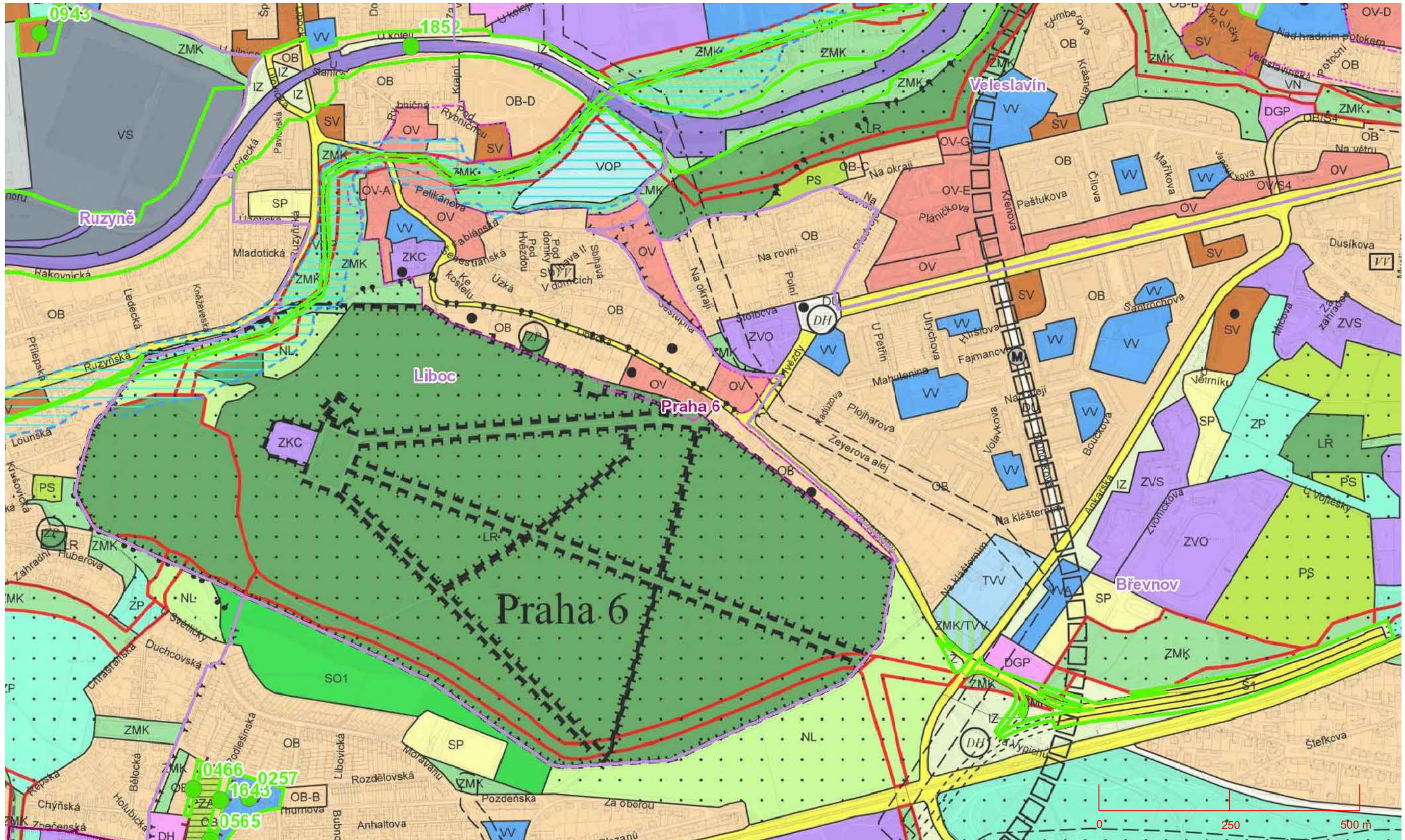
Obr.38. 2017



Obr.39. 2023

Obr. 32. - Obr. 33. Ortofotomapy ulice U Hvězdy (dveprahy.cz 2023)

4.5. Územní plán



Obr.40. Územní plán (geoportalpraha.cz 2024)

LEGENDA:

ZÁVAZNÉ PRVKY

PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ

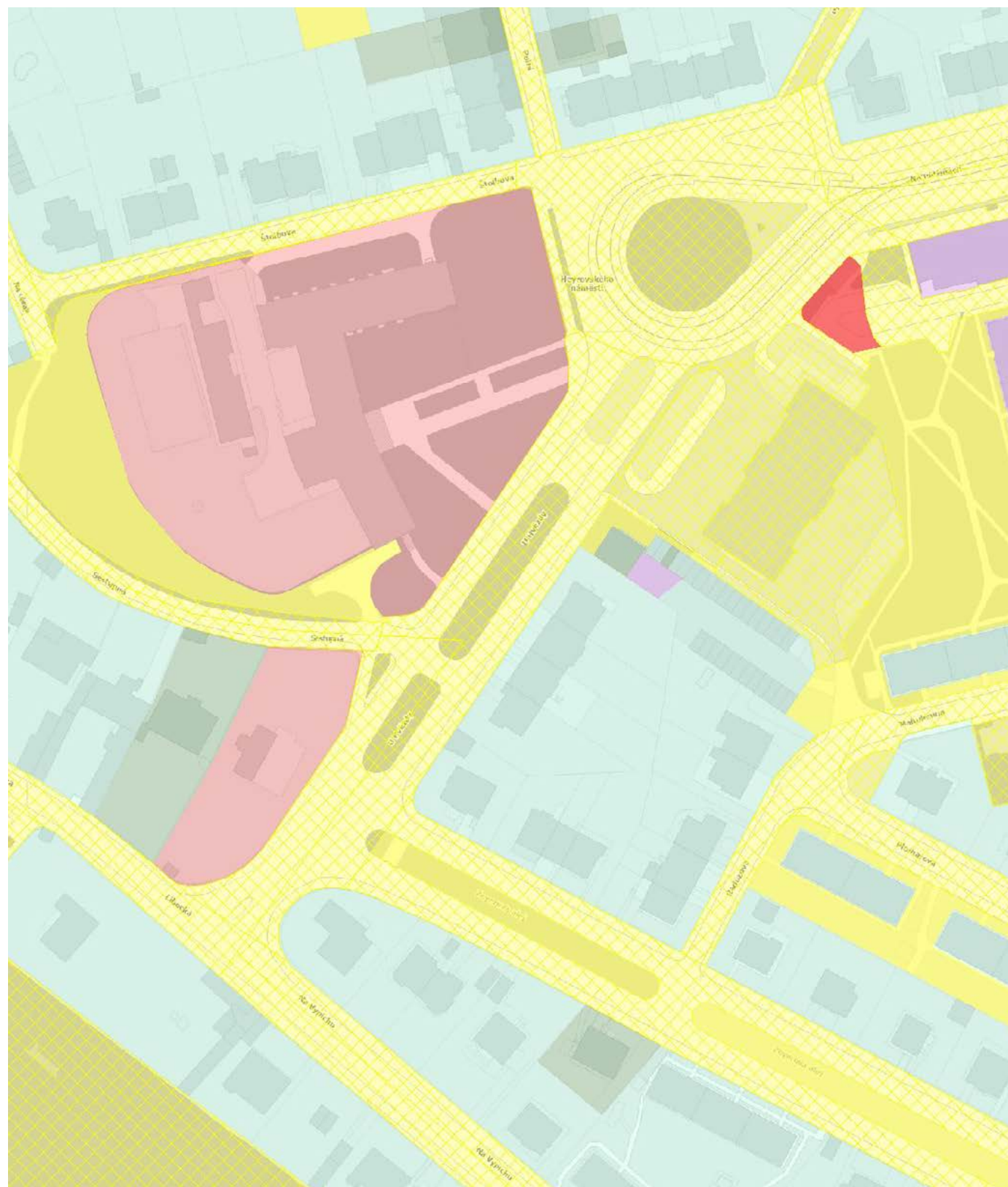
- OBYTNÉ**
- OB ČISTÉ OBYTNÉ
 - OV VŠEOBECNĚ OBYTNÉ
- SMÍŠENÉ**
- SV VŠEOBECNĚ SMÍŠENÉ
 - SM SMÍŠENÉ MĚSTSKÉHO JÁDRA
- VÝROBY A SLUŽEB**
- VN NERUŠÍCÍ VÝROBY A SLUŽEB
 - VS VÝROBY, SKLADOVÁNÍ A DISTRIBUCE
- SPORTU A REKREACE**
- SP SPORTU
 - SO1 SO2 ODDECHU
- ZVLÁŠTNÍ KOMPLEXY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ**
- ZOB OBCHODNÍ
 - ZVS VYSOKOŠKOLSKÉ
 - ZKC KULTURA A CÍRKEV
 - ZVO OSTATNÍ
- VEŘEJNÉ VYBAVENÍ**
- VY VEŘEJNÉ VYBAVENÍ
 - VVA ARMÁDA A BEZPEČNOST
- DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA**
- SD S1 S2 S4 VYBRANÁ KOMUNIKAČNÍ SÍŤ
 - DZ TRATĚ A ZAŘÍZENÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY, VLEČKY A NÁKLADOVÉ TERMINÁLY
 - DL DOPRAVNÍ, VOJENSKÁ A SPORTOVNÍ LETIŠTĚ
 - DGP GARÁŽE A PARKOVIŠTĚ
 - DH PLOCHY A ZAŘÍZENÍ VEŘEJNÉ DOPRAVY PARKOVIŠTĚ P+R
 - DP PŘÍSTAVY A PŘÍSTAVIŠTĚ, PRAVEBNÍ KOMORY
 - DU URBANISTICKY VÝZNAMNÉ PLOCHY A DOPRAVNÍ SPOJENÍ, VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ
 - TRASY VYSOKORYCHLOSTNÍCH TRATÍ (VRT)
 - TRASY A STANICE METRA
 - LANOVKY

- TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA**
- TVV VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ
 - TVE ENERGETIKA
 - TI ZAŘÍZENÍ PRO PŘENOS INFORMACÍ
 - TVO ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ
- TĚŽBA SUROVIN**
- TEP TĚŽBA SUROVIN
- VODNÍ PLOCHY A SUCHÉ NÁDRŽE (POLDRY)**
- VOP VODNÍ TOKY A PLOCHY, PRAVEBNÍ KANÁLY
 - SOP SUCHÉ NÁDRŽE (POLDRY)
- PŘÍRODNÍ, KRAJINNÁ A MĚSTSKÁ ZELEŇ**
- UR LESNÍ POROSTY
 - ZP PARKY, HISTORICKÉ ZAHRADY A HRBITOVY
 - ZMK ZELEŇ MĚSTSKÁ A KRAJINNÁ
 - IZ IZOLAČNÍ ZELEŇ
 - ML LOUKY A PASTVINY
 - ZELEŇ VYZDAUČICÍ ZVLÁŠTNÍ OCHRANU
- PĚSTEBNÍ PLOCHY**
- PS SADY, ZAHRADY A VNICE
 - PZA ZAHRADNICTVÍ
 - PZO ZAHRÁDKY A ZAHRÁDKOVÉ OSADY
 - OP ORNÁ PŮDA, PLOCHY PRO PĚSTOVÁNÍ ZELENINY
- PŘEKRYVNÁ ZNAČENÍ**
- PP PLOCHA S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ O ROZLOZE MENŠÍ NEŽ 2500 m² V RÁMCI JINÉ PLOCHY
 - ZP PLOCHA S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ BEZ SPECIFIKACE ROZLOHY A PŘESNÉHO UMÍSTĚNÍ V RÁMCI JINÉ PLOCHY
- ÚZEMNÍ REZERVY**
- ZÁVAZNÝ NÁVRH ÚZEMNÍ REZERVA

- HRANICE PAMÁTKOVÝCH REZERVACÍ (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 20/1987 Sb.)
 - OCHRANNÁ PÁSMA PAMÁTKOVÝCH REZERVACÍ (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 20/1987 Sb.)
 - PAMÁTKOVÉ ZÓNY (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 20/1987 Sb.) - VYHLÁŠENÉ
 - ARCHEOLOGICKÉ LOCALITY (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 20/1987 Sb.)
 - CHRÁNĚNÁ KRAJINNÁ OBLAST ČESKÝ KRAS (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 114/1992 Sb.)
 - ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 114/1992 Sb.)
 - OCHRANNÁ PÁSMA ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 114/1992 Sb.)
 - PŘÍRODNÍ PARKY (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 114/1992 Sb.)
 - REGISTROVANÝ VÝZNAMNÝ KRAJINNÝ PRVEK (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 114/1992 Sb.)
- PRVKY MAPOVÉHO DÍLA**
- HRANICE MĚSTSKÝCH ČÁSTÍ
 - HRANICE KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ
- PROSTOROVÁ REGULACE**
- KÓD MĚRY VYUŽITÍ ÚZEMÍ
 - HRANICE ÚZEMÍ SE ZÁKAZEM VÝŠKOVÝCH STAVEB
 - HISTORICKÁ JÁDRA BÝVALÝCH SAMOSTATNÝCH OBČÍ
- LIMITY**
- OCHRANNÁ PÁSMA A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ**
- OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA HLAVNÍCH ENERGETICKÝCH LINIÍ VÝŠKOVÝCH STAVEB (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 49/2009 Sb.)
 - OCHRANNÁ PÁSMA TELEKOMUNIKAČNÍCH ZAŘÍZENÍ (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 127/2008 Sb.)
 - HRANICE OCHRANĚNÉHO PÁSMU DALŠNÍ, MĚSTSKÝCH KOMUNIKACIÍ OKRATNÍCH SILNICI TŘETÍ ÚŘ. VE SMYSLU ZÁKONA Č. 114/1992 Sb.)
 - OCHRANNÁ PÁSMA VYSOKORYCHLOSTNÍCH TRATÍ
 - OCHRANNÁ PÁSMA LETIŠŤ S VÝŠKOVÝM OMEZENÍM - DO VÝŠKY VÝSTĚH VÝŠKOVÝCH PLOCHY (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 49/2009 Sb.)
 - OCHRANNÁ HLUKOVÁ PÁSMA LETIŠŤ - ZÓNA A
 - OCHRANNÁ HLUKOVÁ PÁSMA LETIŠŤ - ZÓNA B
 - HRANICE BILANCOVANÝCH VÝHRADNÍCH LOŽISEK VĚDECNÝCH V EVIDENCI ŽAHOB (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 44/1988 Sb.)
 - HRANICE BILANCOVANÝCH NEVÝHRADNÍCH LOŽISEK VĚDECNÝCH V EVIDENCI ŽAHOB (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 44/1988 Sb.)
 - HRANICE OSTATNÍCH NEBILANCOVANÝCH LOŽISEK (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 44/1988 Sb.)
 - HRANICE CHRÁNĚNÝCH LOŽISKOVÝCH ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 44/1988 Sb.)
 - HRANICE DORVACÍCH PROSTORŮ (VE SMYSLU ZÁKONA Č. 44/1988 Sb.)

V územním plánu je plocha zakreslena jako vybraná komunikační síť. Touto plochou prochází ochranné pásmo památkové rezervace. Plochy obklopující tuto komunikační síť jsou veřejné vybavení, ostatní, všeobecně obytné a obytné plochy. V severní části se nachází plocha veřejné dopravy.

4.6. Majetkoprávní vztahy



Vlastnictví pozemků

- ČR včetně státem ovládaných subjektů
- Hl.m. Praha včetně jím ovládaných subjektů bez MČ
- Městské části hl.m. Prahy včetně jimi ovládaných subjektů
- Kraje ČR mimo hl.m. Prahu včetně jimi ovládaných subjektů
- Obce ČR mimo hl.m. Prahu včetně jimi ovládaných subjektů
- Zbývající tuzemské právnické osoby
- Fyzické osoby
- Zjištěné a zařazené zahraniční subjekty
- Subjekty nezařazené do jiných skupin
- Podílnictví dvou a více subjektů různých skupin
- Subjekt z KN nezjištěn

Graficky neidentifikované podíly skupin

Správa pozemků

- ČR včetně státem ovládaných subjektů
- Hl.m. Praha včetně jím ovládaných subjektů bez MČ
- Městské části hl.m. Prahy včetně jimi ovládaných subjektů
- Kraje ČR mimo hl.m. Prahu včetně jimi ovládaných subjektů
- Obce ČR mimo hl.m. Prahu včetně jimi ovládaných subjektů
- Zbývající tuzemské právnické osoby
- Fyzické osoby
- Zjištěné a zařazené zahraniční subjekty
- Subjekty nezařazené do jiných skupin
- Podílnictví dvou a více subjektů různých skupin

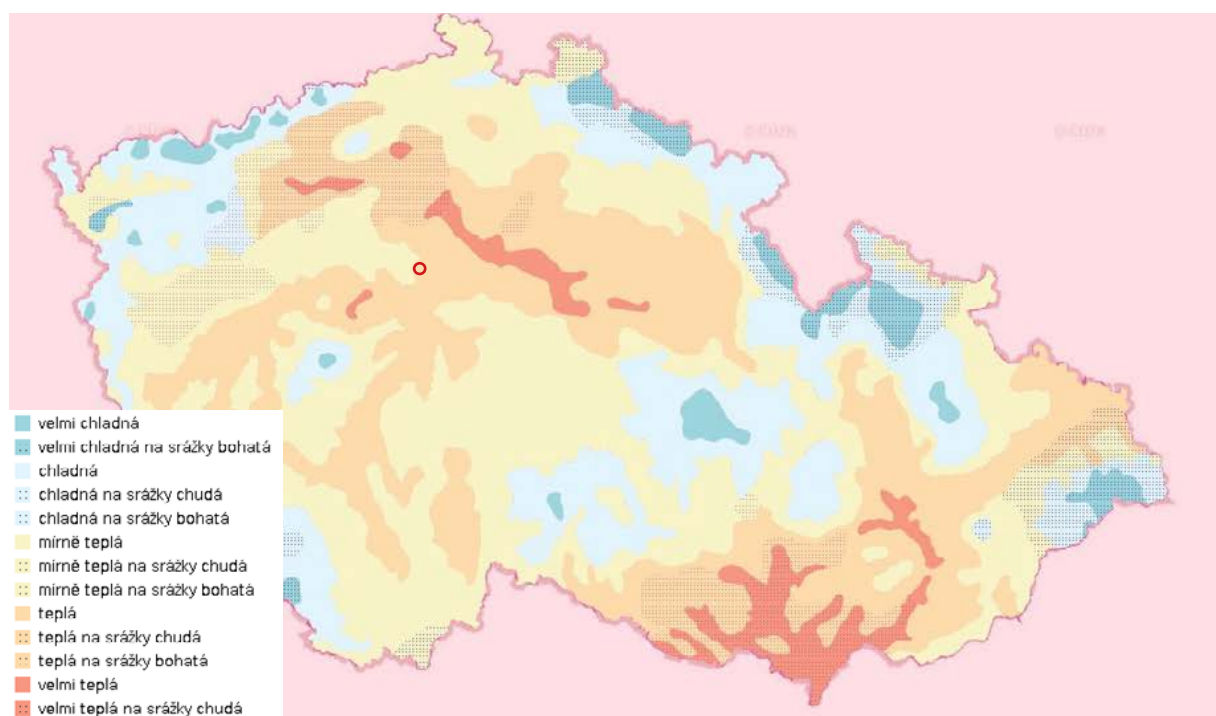
Středový pás je majetkem hlavního města Prahy. Kolem řešeného pásu jsou pozemky vlastněny převážně fyzickými osobami a Prahou.

Obr.42. Mapa majetkoprávních vztahů (geoportalpraha.cz 2024)

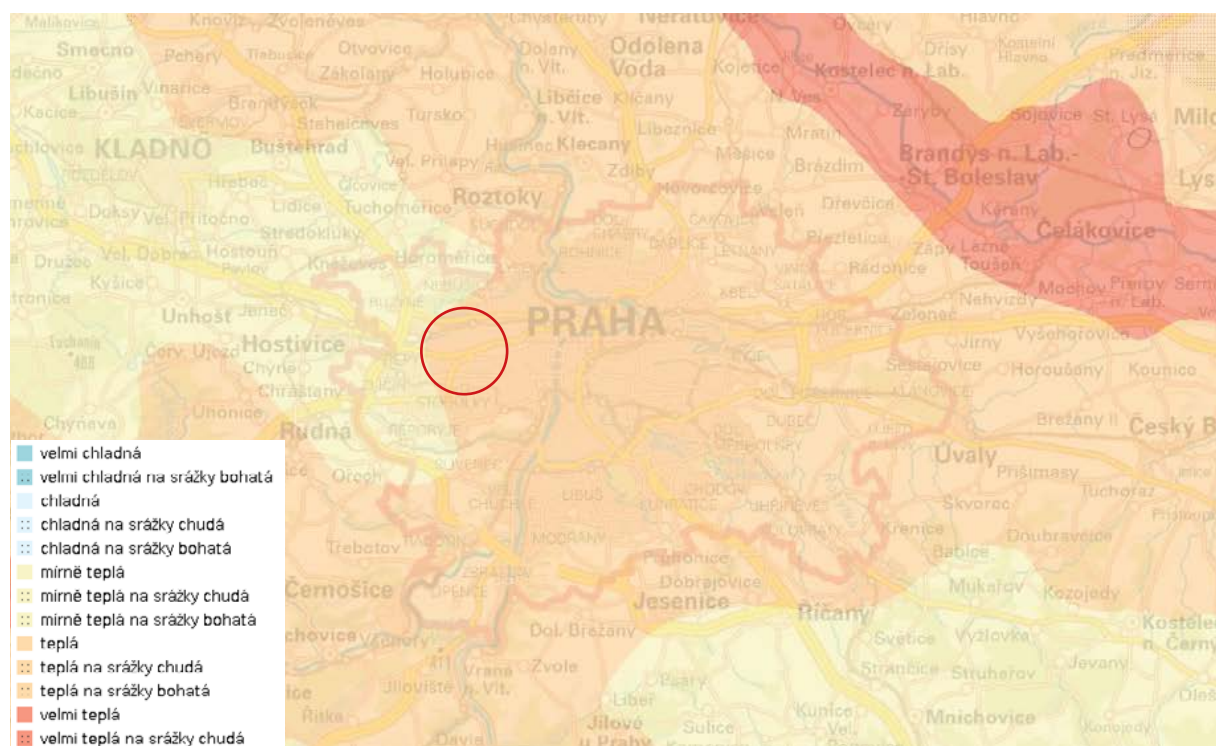
4.7. Stanovištní podmínky

Řešené území se nachází v urbanizovaném prostředí, proto stanovištní podmínky mohou být ovlivňovány vlivem zimní údržby, ale také zastavěnou plochou či frekvencí projíždějících aut.

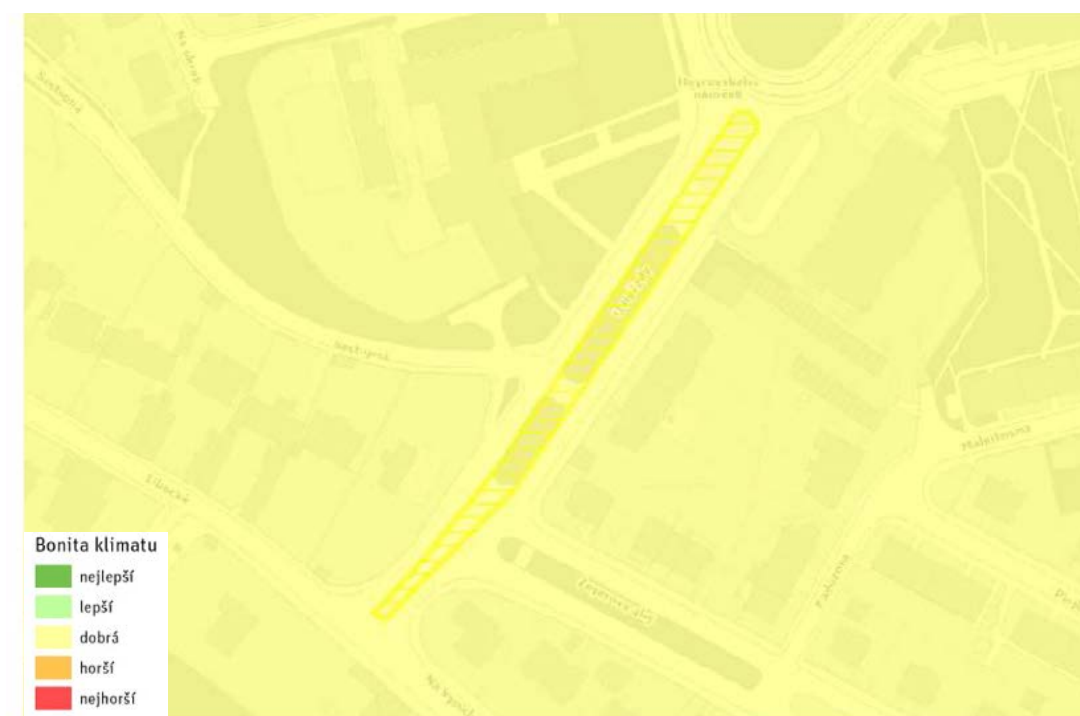
4.7.1. Klima



Obr.43. Klimatická mapa ČR (úprava autor práce, podklad: geoportal.gov 2024)



Obr.44. Klimatická mapa – řešené území (úprava autor práce, podklad: geoportal.gov 2024)



Obr.45. Bonita klimatu – řešené území (úprava autor práce, podklad: iprpraha 2024)

Dlouhodobé průměry

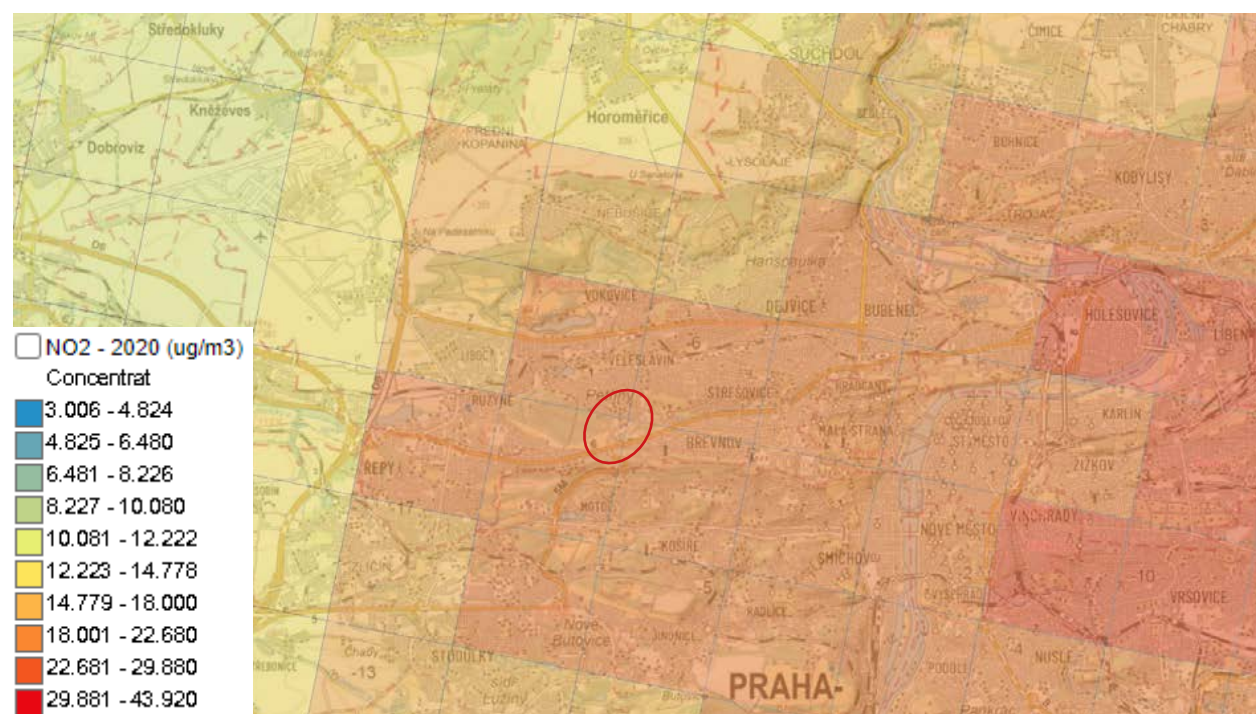
Charakteristika	1961–1990	1971–2000	1981–2010	1991–2020
Průměrná roční teplota vzduchu	+7,9 °C	+8,1 °C	+8,4 °C	+9,0 °C
Průměrný roční srážkový úhrn	525,9 mm	503,4 mm	501,4 mm	495,1 mm
Průměrný roční úhrn doby trvání slunečního svitu	1668,2 h	1691,8 h	1773,3 h	1803,5 h

Tab.4. Dlouhodobé klimatické poměry (chmi.cz 2024)

Území se nachází v klimatickém regionu T2 (teplý, mírně suchý). Dle charakteristiky klimatických oblastí dle Guitta (1971) má toto území poměrně krátké, teplé až mírně teplé léto s doprovodným suchem. Podzim je naopak krátký, mírně teplý. Zima je krátká a velmi suchá. Dle dat z meteorologické stanice Praha Ruzyně byly naměřeny následující dlouhodobé průměry.

4.7.2. Kvalita ovzduší

Kvalita ovzduší v okolí řešeného území je zastoupena druhou nejvyšší hladinou v mapě. Koncentrace NO_2 se zde pohybuje od 30 – 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Obr.46. Koncentrace NO_2 (úprava autor práce, podklad: geoportal.gov 2024)



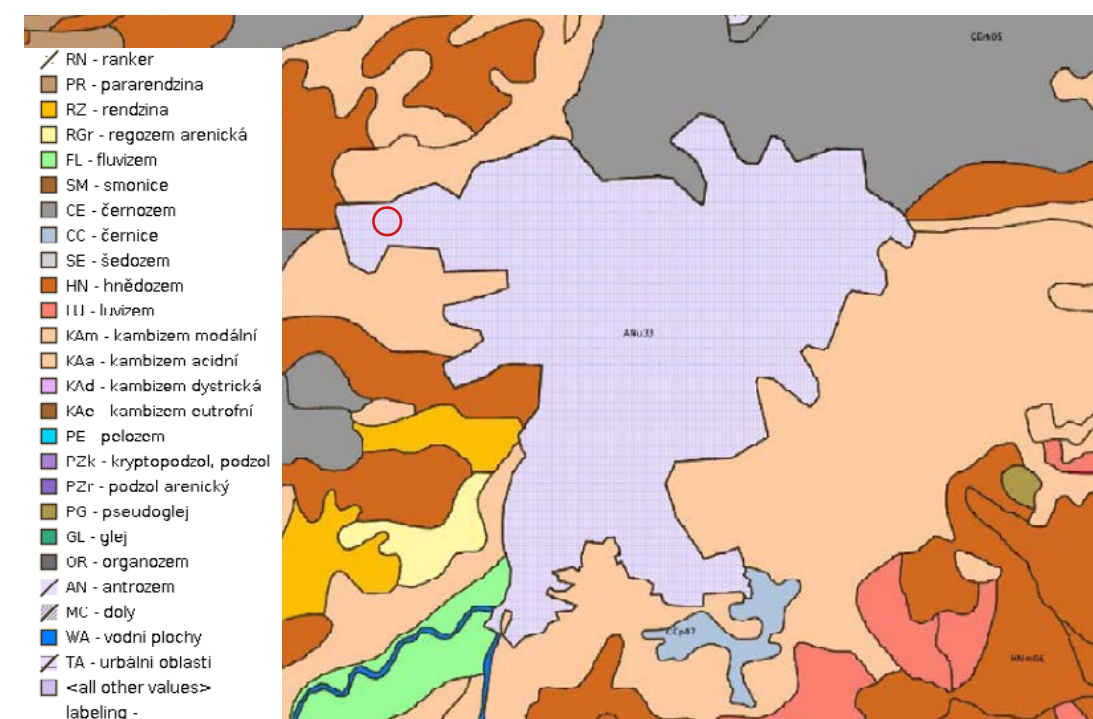
Obr.47. Průměrné roční koncentrace CO (úprava autor práce, podklad: geoportal.gov 2024)

4.7.3. Pedologická a geologická charakteristika území

Území má dle bonitované půdně ekologické jednotky BPEJ viz. obr. 48 hlavní půdní jednotku (HPJ) 25. Tato jednotka má tuto charakteristiku: Kambizemě modální a vyluhované, eubazické až mezobazické, výjimečně i kambizemě pelické na opukách a tvrdých slínovcích, středně těžkém flyši, permokarbonu, středně těžké, až středně skeletovité, půdy s dobrou vodní kapacitou. Půda je zde podle BPEJ hluboká až středně hluboká (VÚMOP 2024).



Obr.48. Zemědělský půdní fond (úprava autor práce, podklad geoportal.gov.cz 2024)



Obr.49. Půdní mapa ČZU (úprava autor práce, podklad geoportal.gov.cz 2024)



Obr.50. Půdní sonda 1 (autor práce 2023)



Obr.53. Půdní sonda 4 (autor práce 2023)



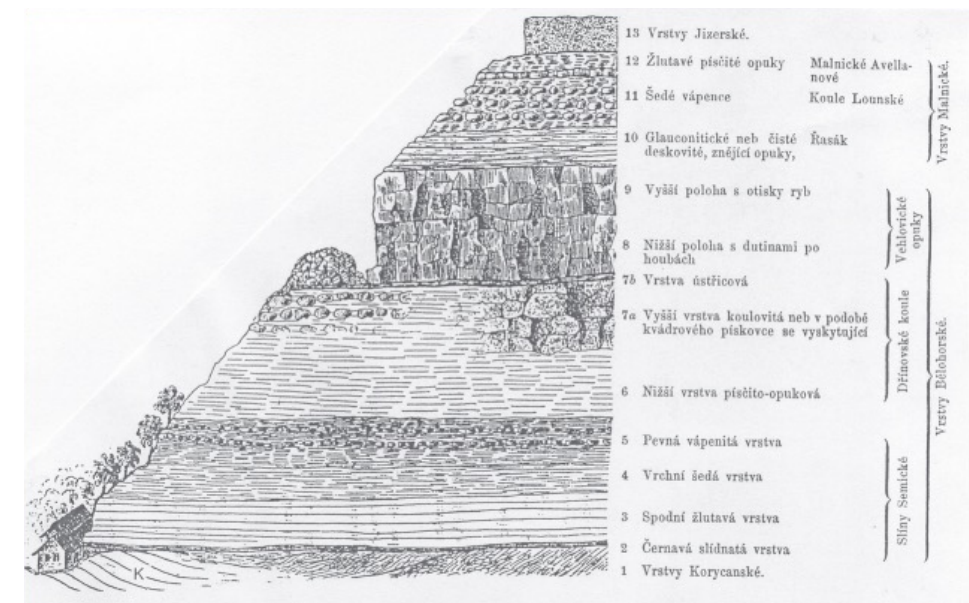
Obr.51. Půdní sonda 2 (autor práce 2023)



Obr.52. Půdní sonda 3 (autor práce 2023)

Na řešeném území byly vykopány 4 půdní sondy pro zjištění konkrétní situace na místě. Průzkumné sondy byly vykopány do hloubky do 30 cm na různých místech v ploše. V profilu sond se nachází ztuhlá opuka a suť (neprostupná ručními nástroji).

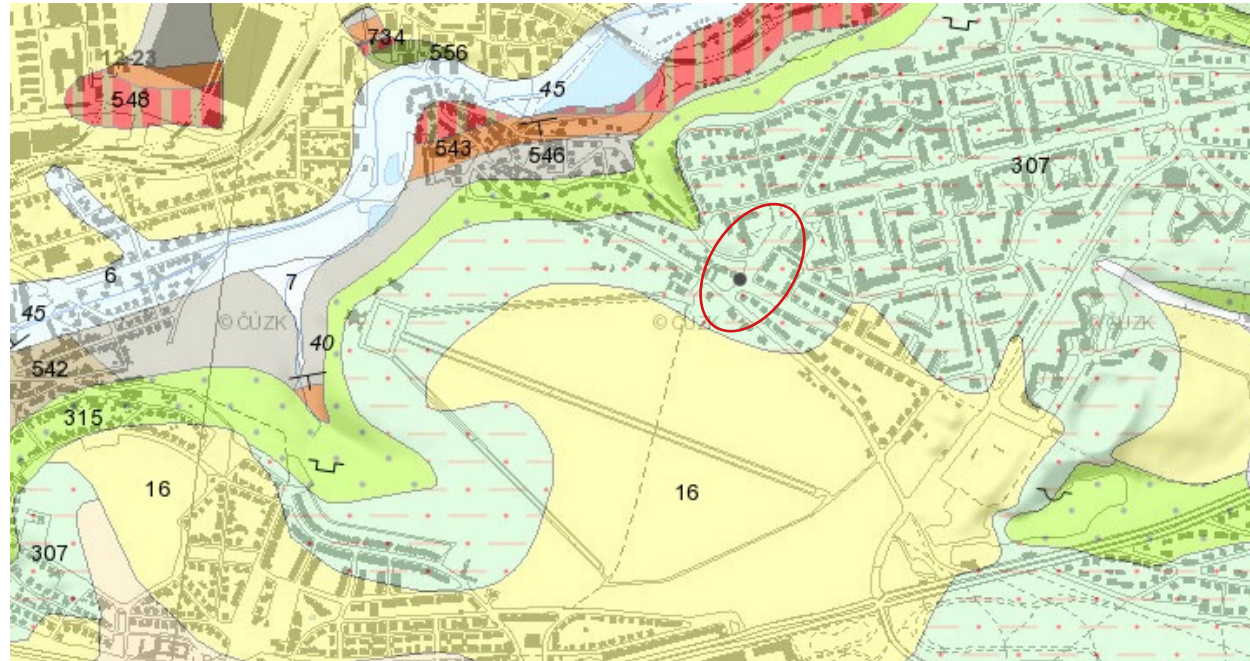
V Obou případech BPEJ místní podmínky půdy s informacemi BPEJ půdy se skeletovitostí nesouhlasí. Vzhledem k utuženému podloží pásu bych hydrologickou charakteristiku vzhledem k infiltraci, propustnosti a retenční vodní kapacitě řešeného území hodnotila jako negativní.



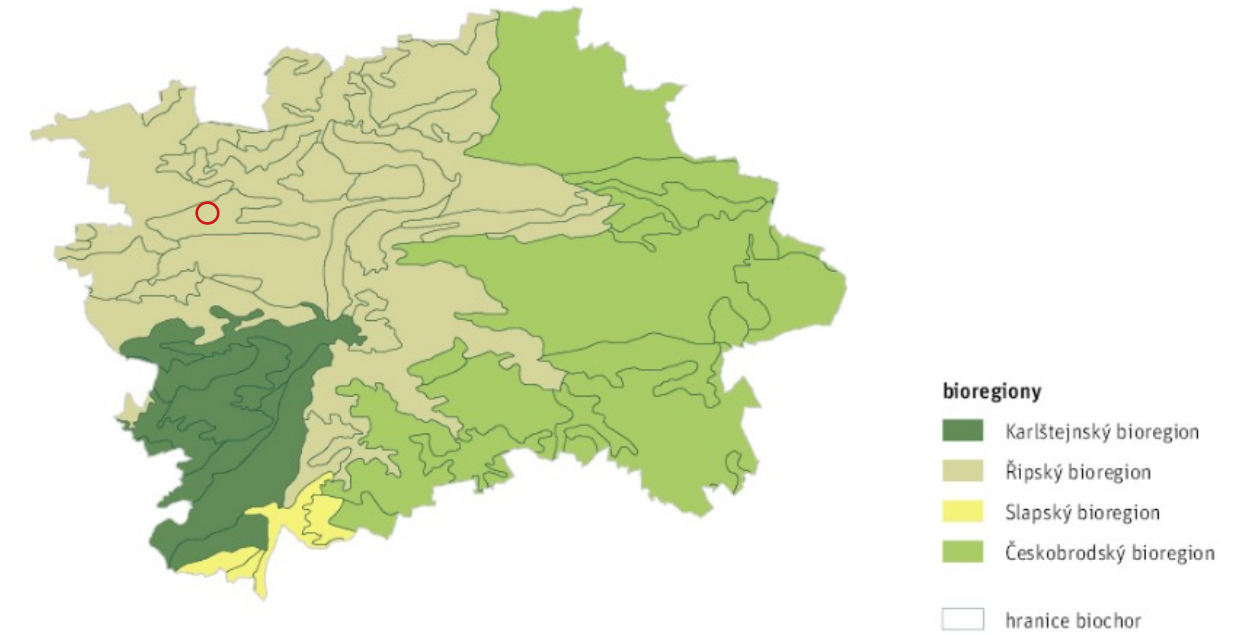
Obr.54. Uložení geologických vrstev v okolí obory Hvězda (praha-priroda.cz 2024)

Dle geologické mapy území spadá do kategorie písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky). Obrázek 54 popisuje uložení geologických vrstev v okolí obory Hvězda, proto odpovídá geologickému uložení vrstev také pro řešené území. Toto území je součástí české křídové pánve.

4.7.4. Vymezení bioregionů a biochor



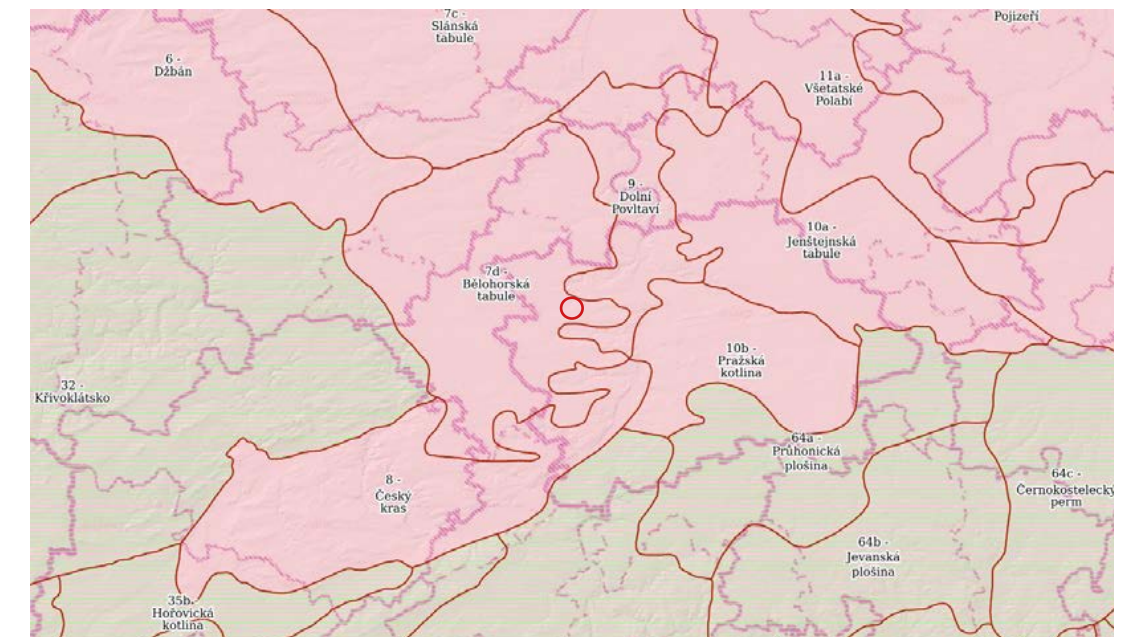
Obr.55. Geologická mapa (mapy.geology.cz 2024)



Obr.56. Vymezení bioregionů a biochor (ipraha.cz 2024)

Řešené území spadá do Řípského bioregionu. Celé toto území je součástí křídové pánve.

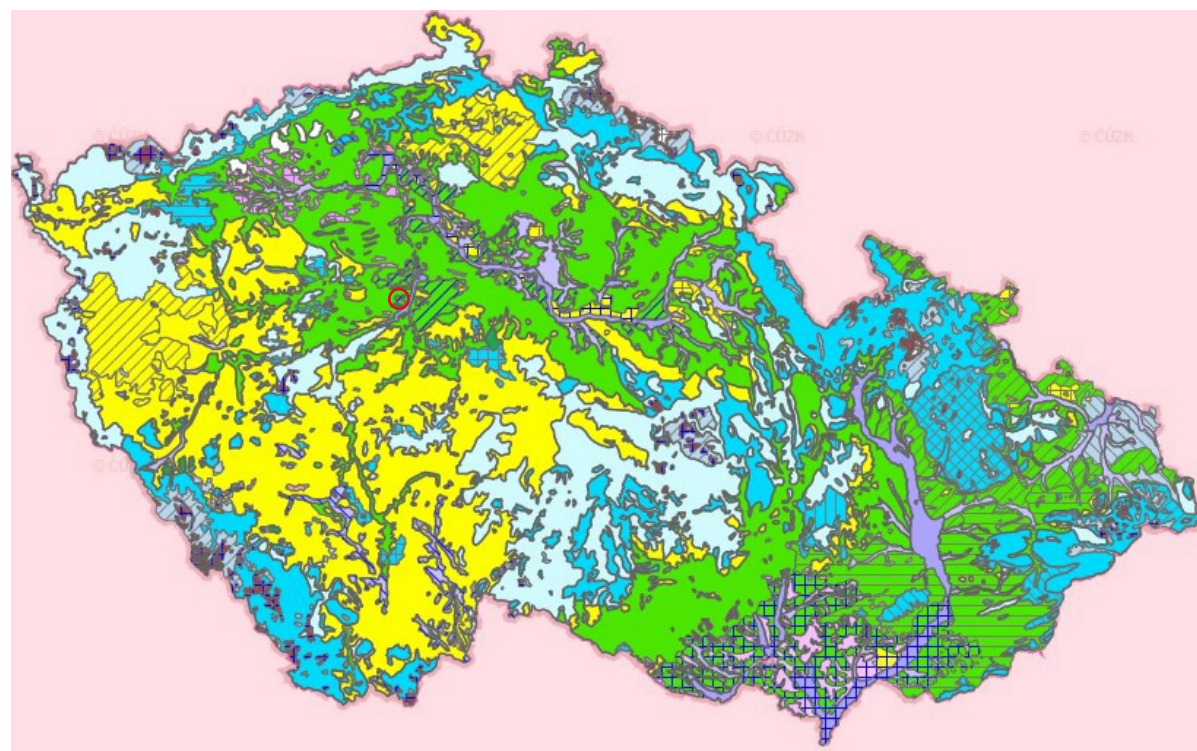
4.7.5. Fytogeografické členění ČR



Obr.57. Fytogeografické členění ČR (geoportal.gov 2024)

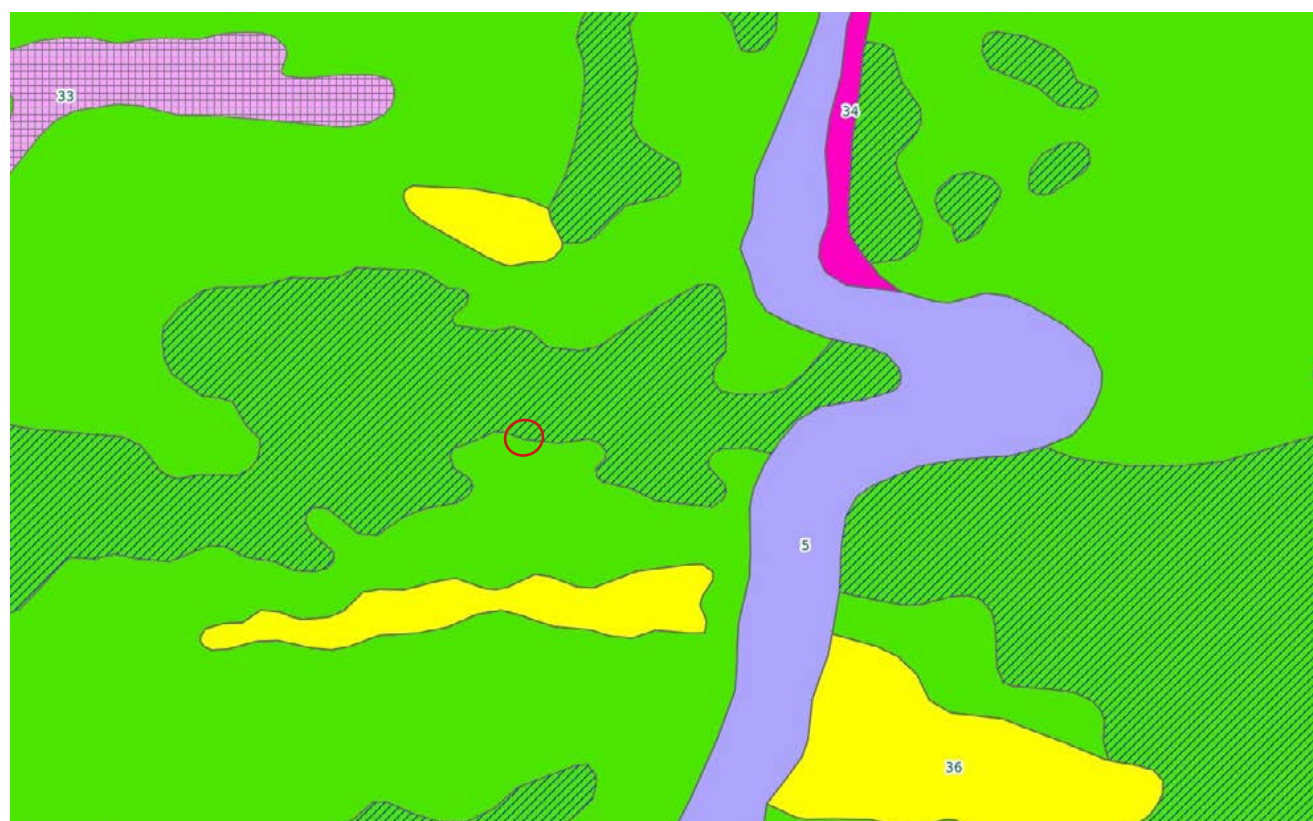
Řešené území spadá podle fytogeografického členění ČR do oblasti termofytika do okresu 7d Bělohorské tabule.

4.7.6. Potencionálně přirozená vegetace ČR



Obr.58. Mapa potencionálně přirozené vegetace (úprava autor práce, podklad: geoportal.gov 2024)

- 1 - Střemchová jasanina
- 2 - Střemchová doubrava a olšina
- 3 - Smrková olšina
- 4 - Topolová doubrava
- 5 - Jilmová doubrava
- 6 - Jilmová jasanina
- 7 - Černýšová dubohabřina
- 8 - Lipová doubrava
- 9 - Prvozenková dubohabřina
- 10 - Ostřicová dubohabřina
- 11 - Lipová dubohabřina
- 12 - Ptačincová lipová doubrava
- 13 - Suťové a roklinové lesy kolinních až montanních poloh
- 14 - Lipová bučina s lipou velkolistou
- 15 - Lipová bučina s lipou srdčitou
- 16 - Strávková bučina
- 17 - Ostřicová bučina
- 18 - Bučina s kyčelící devílitou
- 19 - Bučina s kyčelící žláznatou
- 20 - Kostřavová bučina
- 21 - Violková bučina
- 22 - Okrotcová bučina
- 23 - Žindavová jedlina
- 24 - Břiková bučina
- 25 - Smrková bučina
- 26 - Podmáčená dubová bučina
- 27 - Metlicová jedlina
- 28 - Hrachorová a/nebo kamejková doubrava
- 29 - Hrachorová a/nebo kamejková doubrava
- 29 - Mahalebková a/nebo dřínová doubrava
- 30 - Nerozlišené bazilní teplomilné doubravy
- 31 - Sprašová doubrava s *Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*
- 32 - Subkontinentální ostřicová doubrava
- 33 - Mochňová doubrava
- 34 - Břelková doubrava
- 35 - Hadcová slezňková doubrava
- 36 - Břiková a/nebo jedlová doubrava
- 37 - Bezkolencová doubrava
- 38 - Brusinková barová doubrava
- 39 - Kostřavová barová doubrava
- 40 - Hadcový a penížkový bor
- 41 - (Sub)montanní smrkový bor a smrčina na balvanitých rozpadech
- 42 - Ostatní acidofilní bory
- 42 - Ostatní acidofilní bory
- 43 - Třtinová smrčina
- 44 - Podmáčená rohožcová smrčina
- 45 - Papratková smrčina
- 46 - Komplex společenstev kosodřeviny
- 47 - Komplex ostřicových a ostřicovomechových společenstev minerotrofních rašelinišť
- 48 - Komplex ostřicovarašelinkových společenstev minerotrofních rašelinišť
- 49 - Komplex submontanních barových rašelinišť
- 50 - Komplex horských vrchovišť
- 51 - Komplex sukcesních stadií na antropogenních stanovištích (oblasti povrchové těžby aj.)



Obr.59. Mapa potencionálně přirozené vegetace – detailní (úprava autor práce, podklad: geoportal.gov 2024)

Řešené území v rámci potencionálně přirozené vegetace spadá pod oblasti – ze severní části do Lipové doubravy (88) a z jižní do Černýšové dubohabřiny (7.). Jejich stuktura a druhové složení je:

7 Černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*)

Obsah mapovací jednotky tvoří stinné dubohabřiny s dominantním dubem zimním (*Quercus petraea*) a habrem (*Carpinus betulus*), s častou příměsí lípy (*Tilia cordata*), na vlhčích stanovištích *T. platyphyllos*), dubu letního (*Quercus robur*) a stanoviště náročnějších listnáčů (jasan – *Fraxinus excelsior*, klen – *Acer pseudoplatanus*, mléč – *A. platanoides*, třešň – *Cerasus avium*). Ve vyšších nebo inverzních polohách se též objevuje buk (*Fagus sylvatica*) a jedle (*Abies alba*). Dobře vyvinuté keřové patro tvořené mezofilními druhy opadavých listnatých lesů nalezneme pouze v prosvětlených porostech. Charakter bylinného patra určují mezofilní druhy, především byliny (*Hepatica nobilis*, *Galium sylvaticum*, *Campanula persicifolia*, *Lathyrus vernus*, *L. niger*, *Lamium gaelobdolon* agg., *Melampyrum nemorosum*, *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Pyrethrum corymbosum*, *Viola reichenbachiana*, méně často trávy (*Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*) (Neuhäuslová 2001).

8 Lipová doubrava (*Tilio-Betuleum*)

Lipové doubravy představují dvoupatrové až třípatrové druhově chudší fytocenózy. Jsou okrajovým typem mezotrofních a mezofilních smíšených lesů směrem k acidofilním doubravám. Fyziognomii stromového patra udává dub zimní (*Quercus petraea*), řidčeji dub letní (*Q. robur*). Výrazné je zastoupení lípy srdčité (*Tilia cordata*), v nižší stromové vrstvě (často subdominanta). Slabý podíl nebo absence habru (*Carpinus betulus*) je pomíněn minerálně chudšími půdami. Sporadický je výskyt nenáročných listnáčů (*Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*). Ve světlém keřovém patru převládá *Tilia cordata*, v bylinném patru trávy (*Poa nemoralis*, příp. spolu s *P. angustifolia*, *Calamagrostis arundinacea*, *Melica nutans* aj.). Časté jsou mezofilní druhy s menšími nároky na trofii půdy (Neuhäuslová 2001).

4.8. Technické mapové podklady

4.8.1. Mapa technického využití území

Mapa technického využití území znázorňuje využití řešené plochy jako zeleň v zástavbě a menší části také jako komunikace a komunikace s využitím jako chodník, nebo parková cesta (v této situaci se jedná o chodník). Řešeným územím prochází inženýrské sítě, které limitují revitalizované území v rámci jeho vegetačních úprav a výsadeb.

4.8.2. Mapa technického využití území



Obr.60. Mapa technického využití území (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

4.8.3. Vedení inženýrských sítí



Obr.61. Mapa vedení inženýrských sítí (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

Současný stav využití území
Pás je součástí významné ulice.

4.8.4. Současný stav využití území



Obr.62. Mapa současného využití území (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

4.8.5. Technická infrastruktura



Obr.63. Mapa technické infrastruktury (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

- | | |
|---|--|
| <p>Elektřina</p> <ul style="list-style-type: none"> transformovny VVN/VN včetně ochranných pásem ochranná pásma nadzemních vedení VVN ochranná pásma nadzemních vedení VN nadzemní vedení NN ochranná pásma podzemních vedení VVN ochranná pásma podzemních vedení VN podzemní vedení NN <p>Plyn, produktovody a ropovody</p> <ul style="list-style-type: none"> regulační stanice VVTL včetně bezpečnostních pásem regulační stanice VTL včetně bezpečnostních pásem plynárenská zařízení včetně ochranných pásem bezpečnostní pásma ostatních plynárenských zařízení bezpečnostní pásma VVTL plynovodů bezpečnostní pásma VTL plynovodů ochranná pásma STL plynovodů ochranná pásma NTL plynovodů ochranná pásma produktovodů ochranná pásma ropovodů | <p>Teplo</p> <ul style="list-style-type: none"> teplárny výtopy spalovny blokové kotelny, okrskové kotelny, kotelny tepelné zdroje včetně ochranných pásem (teplárny, výtopy, kotelny) ochranná pásma tepelných napáječů ochranná pásma vysílacích zařízení ochranné pásma leteckých radionavigačních zařízení letiště Praha/Ruzyně <p>Elektronická komunikační zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> elektronická komunikační zařízení elektronická komunikační vedení včetně ochranných pásem ochranná pásma metalických sítí ochranná pásma optických sítí <p>Vodovody a kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> ochranná pásma zdrojů vody vodárenská zařízení ochranná pásma vodovodních řadů kanalizační zařízení ochranná pásma kanalizačních stok a sběračů |
|---|--|

4.8.6. Doprava



Obr.64. Mapa dopravy území (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

- | | | |
|---|---|--|
| <p>Zastávky MHD</p> <ul style="list-style-type: none"> metro tramvaj autobus vlak přístaviště přívozů lanovka <p>Zařízení vo dňí dopravy</p> <ul style="list-style-type: none"> přístavy nákladní přístavy osobní přístavy sportovních lodí <p>Zařízení železniční dopravy</p> <ul style="list-style-type: none"> lokomotivní depa nákladové obvody, dopravně zbožová centra provozně technické základny osobní dopravy seřadovací nádraží terminály kombinované dopravy | <p>Komunikační síť</p> <ul style="list-style-type: none"> dálnice silnice I. třídy silnice II. třídy silnice III. třídy místní komunikace I. třídy místní komunikace II. třídy místní komunikace III. třídy vybrané místní komunikace IV. třídy vybrané účelové komunikace <p>Turistické trasy</p> <ul style="list-style-type: none"> naučná stezka modrá zelená červená žlutá značené cyklistické trasy doporučené a ostatní cyklistické trasy | <p>Ochranná pásma (OP)</p> <ul style="list-style-type: none"> OP leteckých radionavigačních zařízení letiště Ru. OP ornitologické OP letiště s výškovým omezením staveb do výšky OP se zákazem laserových zařízení letiště Praha/R OP metra OP tramvajové dráhy OP železniční dráhy OP lanové dráhy |
|---|---|--|

4.8.7. Památky

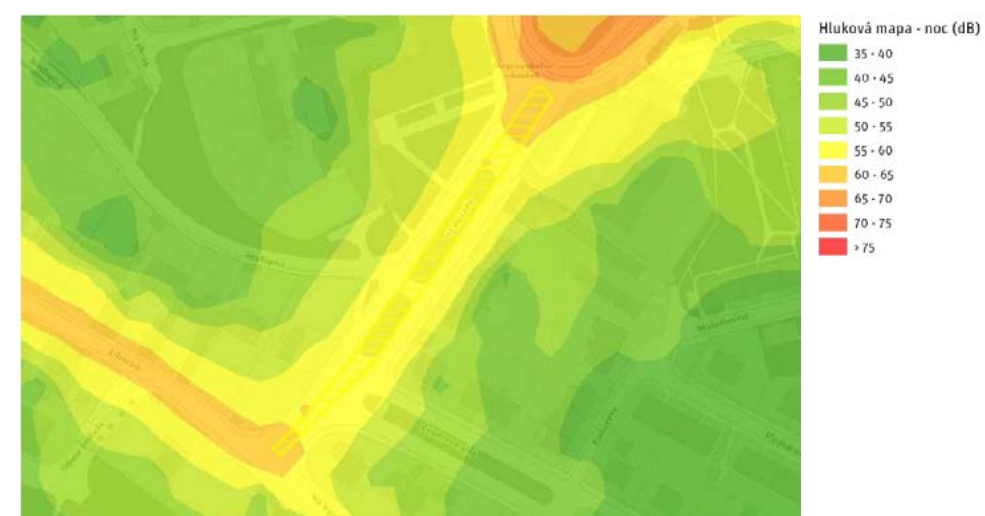


Obr.65. Mapa vztahů památek území (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

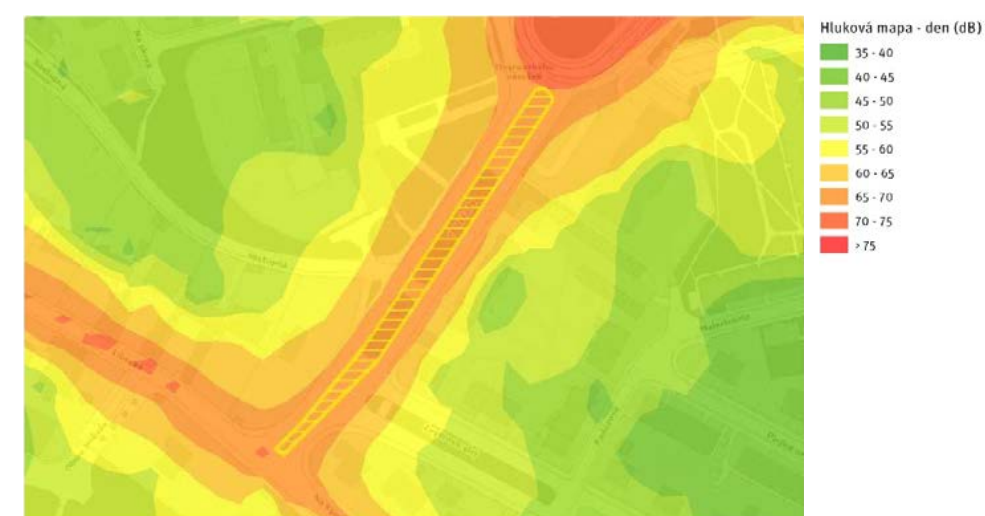


Přes řešené území vede ochranné pásmo Pražské památkové rezervace vedené jako historické jádro obcí.

4.8.8. Hluk



Obr.66. Mapa hluku v noci (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

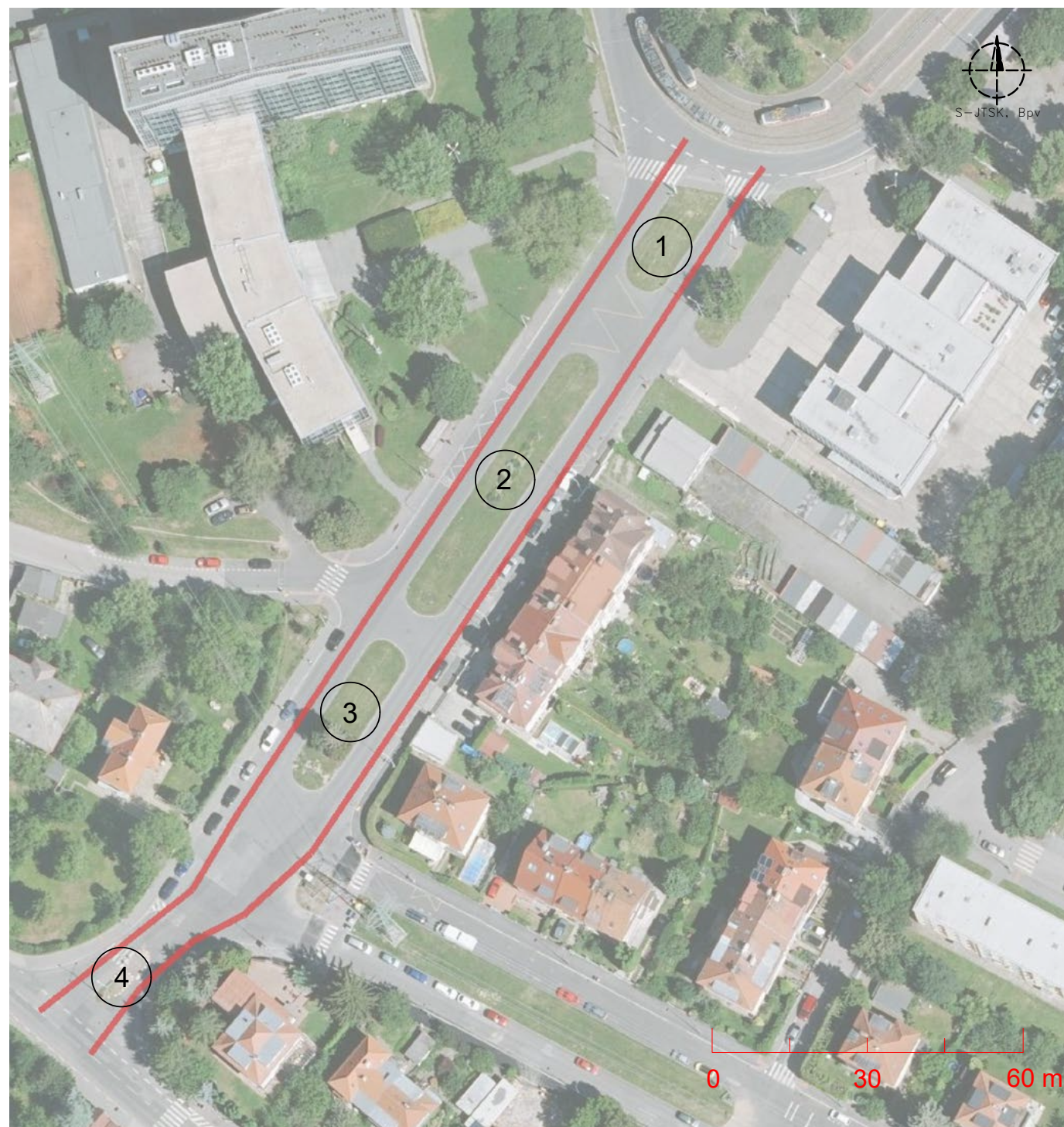


Obr.67. Mapa hluku ve dne (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

Intenzita hluku je na řešeném území ve dne vysoká a v noci se s ubývající dopravou snižuje. Znárodnuje to sytě oranžová hladina na obrázku 64 ,která odpovídá 65-70 dB.

4.9. Stávající kompozice

Současný stav zeleného pásu je vzhledem k této frekventované ulici sousedící s oborou Hvězda značně zanedbán. Většinu zelené plochy pokrývá trávník. Zelený pás je rozdělen na čtyři segmenty. Přes první severní část je z kraje umístěn přechod pro chodce. Na této části se nachází pouze trávník a beton, který slouží pro přechod. V druhé nejdelší části je umístěn dešťový záhon s trvalkami, který je udržován minimálně. V třetí části se nachází historicky umístěný křížek. K tomuto křížku chodí lidé zapalovat svíčky a pečovat o něj. Kolem tohoto křížku je vysazena „svatá trojice“ sestávající z dvou *Thuja occidentalis* L. a jedné *Picea pungens* 'Argentea' uprostřed. Okolní plochu tvoří trávník. Čtvrtou poslední část tvoří malý ovál, přes který vede přechod pro chodce. Největší plochu této části zastupuje beton a zbylou část trávník. Tato čtvrtá část je zvednutá mírně nad terén. Nedostatečné zastoupení vegetace na zeleném pásu má za následek nadbytečnou akumulaci tepla. Tato plocha nedostatečně plní funkce estetické, hygienické i ekologické.



Obr.68. Mapa stávající kompozice (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

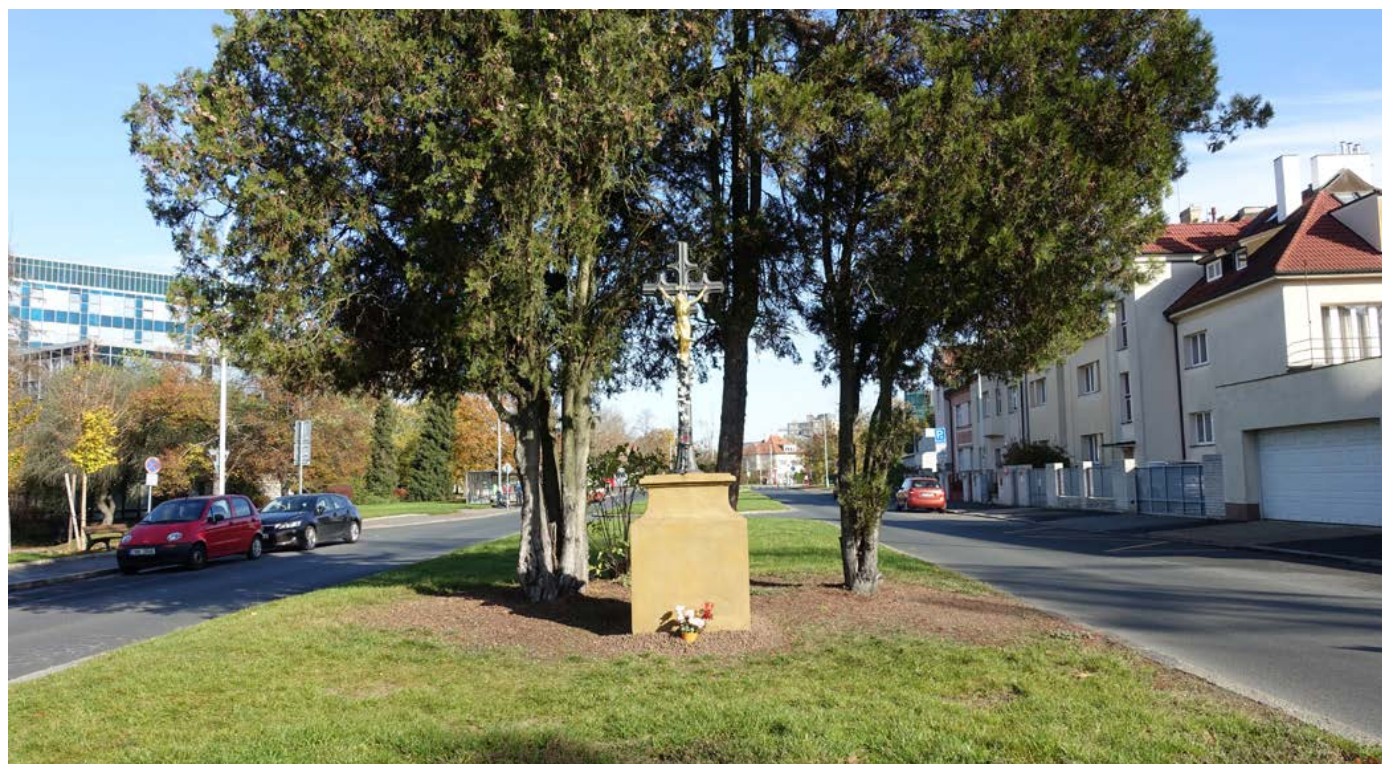
4.9.1. Fotodokumentace současného stavu



Obr.69. Fotka prvního segmentu (autor práce 2023)



Obr.70. Fotka druhého segmentu (autor práce 2023)



Obr.71. Fotka třetího segmentu (autor práce 2023)



Obr.72. Fotka čtvrtého segmentu (autor práce 2023)

4.10. Hodnocení a oceňování vegetace a ploch

Hodnocení ploch a dřevin probíhalo 8.11.2023. Hodnocení probíhalo ze severu k jihu. Na ploše byly zhodnoceny všechny vegetační plochy včetně dřevin. Výraznými vegetačními prvky na řešeném území jsou stromy u křížku v segmentu č. 3 a trvalkový záhon v segmentu č. 2. V segmentu č. 1 byl hodnocen trávník. V segmentu č. 2 byl hodnocen trávník a trvalkový záhon ve středu segmentu. V segmentu č. 4 byl hodnocen trávník a 3 solitérní stromy u křížku. V segmentu č. 4 byl hodnocen trávník.

Trvalkový záhon je založen jako dešťový záhon, který je ve středu segmentu a je obklopen trávníkem s mírným sklonem k záhonu. Tento záhon je mulčován 1-2 cm kačírku. Tato mulčovací vrstva o malé možnosti je zcela bez pozitivního efektu. Pod kačírkem je rozprostřen ve vrstvě cca 3 cm pěstební substrát a dochází k mísení substrátu s kačírkem. Pod těmito vrstvami je položena syntetická tkaná mulčovací textilie, která eliminuje mikrobiální činnost živých organismů v půdě a také brání plnohodnotnému rozvoji výsadby. Její použití je zde nevhodné. Trvalky mají díky této textilií omezenou možnost rozrůstání, a zapojení v ploše záhonu. Trávník v segmentech je parterový. Dle složení trávníku zde byla nejspíše využita osevní směs pro komunikace. Stromy u křížku jsou nevhodnými taxony pro zelený pás.

Všechny vegetační prvky byly hodnoceny dle metodiky oceňování trvalé zeleně vegetačních prvků od Prof. Ing. Jaroslava Machovce, Ing. Jiřího Grulichy a RNDr. Oldřicha Vacka, CSc.

4.10.1. Stromy

Na řešeném území se nachází vzrostlé stromy vysazené kolem křížku a to 2x *Thuja Occidentalis* L. a 1x *Picea pungens* `Argentea`. Tyto stromy byly vyhodnoceny jako stromy dospělé, se stářím *Thuja occidentalis* L. 30 let a *Picea pungens* `Argentea` 40 let. Zdravotní stav těchto stromů byl vyhodnocen jako velmi dobrý. Stromy byly prosté všem chorobám a škůdcům. Při průzkumu mechanického a prostorového poškození stromů byly koruny stromů 2 a 3 hodnoceny třemi body z důvodu nepravidelnost a úbytku koruny. Koruna stromu č. 1 byla hodnocena dvěma body z důvodů výrazně narušené koruny a nevyrovnaného vzhledu. Kmeny stromů byly bez mechanických poškození. Stromy 1 a 3 jsou vícekmenné rostlé od báze. U stromu č. 2 je tlakové větvení 3 kmenů. Tyto kmeny jsou z hlediska stability nebezpečné. Poškození kořenového systému byly hodnoceny u stromů 2 a 3 třemi body a u stromu 1 dvěma body z důvodu drobných poškození kořenů do průměru 2 cm a obnažení silnějších kořenů s absencí jejich ochrany vůči vysychání. Vitalita (životní esence) stromů byla hodnocena třemi body z důvodu jejich malých přírůstků a malé schopnosti zacelování ran. Stabilita stromu č. 1 a 2 byla hodnocena dvěma body jako značně narušená, z důvodu nepravidelného a nevyváženého rozložení koruny. Koruna stromu č. 1 je rovněž mírně vykloněna nad silniční komunikaci a hrozí její rozlomení. Stabilita stromu č. 2 byla takto vyhodnocena kvůli vysokému těžiště koruny a rozvětvení kmene, které není typické pro tento druh. U tohoto stromu hrozí vyvrácení nebo rozlomení koruny. Stabilita stromu č. 3 byla hodnocena třemi body jako středně narušená. Rozložení koruny je částečně nepravidelné a koruna je mírně nevyvážená. Provozní bezpečnost u všech stromů byla hodnocena dvěma body z důvodu možného rozlomení kmene nebo koruny na silniční komunikaci, nebo v blízkosti lidí, které pečují o křížek. Perspektiva na daném místě byla hodnocena u stromů vyhodnocena do 20 let. Další podrobné hodnocení je popsáno v tabulce č. 1. Stromy 1-3 byly navrženy ke kácení.

Po hodnocení stromů byla vypočítána jejich hodnota, která je uvedena v tabulce č. 5.

Parcela č.	Pořadí č.	Ochrana dle zákona č. 114/1992 Sb.	Druh	Fyziologické stáří stromu	Stáří stromu	Kategorie dlouhověkosti	Nárok na světlo	Regenerovatelnost	Obvod kmene [cm]	Průměr kmene [cm]	Výška stromu [m]	Výška koruny [m]	Výška nasazení koruny [m]	Ø poloměru koruny [m]	Plocha z průměrného poloměru koruny	Tvar koruny	% úbytek z objemu koruny	Objem koruny dle tvaru [m³]	% úprava kubatury aktivní části koruny	Objem aktivní části koruny [m³]	Základní bodová hodnota za m³ aktivní části koruny	Celková základní bodová hodnota koruny	Zdravotní stav	Poškození prostorové a mechanické				Vychýlení těžště [m]	Vitalita – žesence	Stabilita	Provozní bezpečnost	Úbytek objemu koruny	Perspektiva na daném místě		Sedovnická hodnota bodová /SH/	Návrh opatření		Realizace návrhu opatření do (roky)	Srážkový koeficient bodové hodnoty za m² /SH/	Zvýšení základního koeficientu	Výsledná bodová hodnota	Hodnota stromu (Kč)	Poznámky																	
																								Kor.	Km.	Koř.	prů.						Body	Roky		řez	vazba																							
1257	1	NE	<i>Thuja occidentalis</i> L.	4	30	2	1	N	55	18	4,6	4	0,6	2	13	2	50	17	50%	9	125	1063	3	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	do 20	2,4	2	S-KV	1	0,45	1,9	908,4	9 084,-	vícekmenn: 32, 49, 19, 55																	
3774	2	ANO	<i>Picea pungens</i> `Argentea`	4	40	2	1	N	82	26	12,4	10	2,4	1,5	7	1	60	19	20%	15	140	2128	3	3	3	3	3	0,3	3	2	2	2	2	do 20	2,5	2	S-KSP	1	0,5	1,9	2021,6	20 216,-	tříkmenn nad úrovní 130 cm																	
	3	NE	<i>Thuja occidentalis</i> L.	4	30	2	1	N	75	24	7,4	6,8	0,6	2,5	20	2	20	36	60%	14	125	1800	4	3	3	3	3	0	3	3	2	4	3	do 20	3,3	2	S-KV	3	0,6	1,9	2052	20 520,-	vícekmenn: 49, 58, 43, 75, 55																	
CELKEM																																																												
Hodnota stromů chráněných zákonem č. 114/1992 Sb.																																																												

Tab.5. Hodnocení a oceňování stromů (autor práce 2023)

Vysvětlivky:

KATEGORIE DLOUHOVĚKOSTI

- 1 - krátkověké dřeviny
- 2 - středněvěké dřeviny
- 3 - dlouhověké dřeviny

NÁROKY NA SVĚTLO

- 1 – světlomilná dřevina
- 2 – polostinná dřevina
- 3 – stínomilná dřevina

REGENORAVETLOST

- V - vysoká regenerovatelnost 10 - 50% z rozdílu hodnoty stromu před a po poškození (koeficient 0,1 - 0,5)
 S - střední regenerovatelnost 50 - 90% z rozdílu hodnoty stromu před a po poškození (koeficient 0,5 - 0,9)
 N - nízká regenerovatelnost 90 - 100% z rozdílu hodnoty stromu před a po poškození (koeficient 0,9 - 1,0)

TVAR KORUNY

- 1 – kuželovitá
- 2 – zaoblená
- 3 – kulovitá

- ① *Thuja occidentalis* L.
- ② *Picea Pungens* 'Argentea'
- ③ *Thuja occidentalis* L.



Obr.73. Mapa hodnocených stromů (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)



Obr.74. Fotodokumentace stromů (autor práce 2023)



Obr.75. Fotodokumentace stromů (autor práce 2023)



Obr.76. Fotodokumentace stromů (autor práce 2023)



Obr.77. Fotodokumentace stromů (autor práce 2023)

4.10.2. Trávník

Trávník byl pro hodnocení rozdělen do čtyř segmentů, které jsou vyznačeny v orientační mapě z Obr. 82. Hodnocení trávníku probíhalo od severní části pásu k jižní. Zdravotní stav byl u trávníků 1-3 hodnocen třemi body z důvodů slabého růstu a nevyrovnanosti porostu, která umožnila vniknutí plevelných bylin. Zdravotní stav trávníku č. 4 byl hodnocen jedním bodem. Tento trávník je poškozen především mechanicky a nemá vhodné podmínky pro svůj růst a vývoj. Kompaktnost trávníků 1-3 byla hodnocena třemi body. Tyto trávníky byly kompaktní v 90 %. Plochy bez porostu byly započteny v tabulce jako % odpočet ploch bez porostu. Trávník č. 4 byl hodnocen jedním bodem. V celé ploše byl poškozený v ploškách větších než 10 cm. Zaplevelení trávníků 1-3 bylo 20 % druhy jako *Taraxacum officinale*, *Brachytheicum rutabulum*. Trávník č. 4 byl zaplevelen z hlediska ploch bez porostu 30 %. Vitalita trávníků 1-3 byla hodnocena 3 body a byla hodnocena jako průměrná. U trávníku č. 4 byla vitalita hodnocena jedním bodem jako minimální. Vzhledová vyrovnanost trávníků č. 1-3 byla hodnocena třemi body jako střední. Vzhledová vyrovnanost Trávníku č. 4 byla hodnocena jedním bodem jako velmi špatná. Životnost a stálost na daném místě byla trávníků č. 1 – 3 byla hodnocena třemi body jako průměrná. U trávníku č. 4 byla životnost a stálost hodnocena jedním bodem jako krátkodobá. Pro trávníky 1-3 bylo navrženo opatření péče jako udržovací/doplňovací. Trávník č. 4 byl navržen k obnově.

Po hodnocení trávníků byla vypočítána jejich hodnota, která je uvedena v tabulce č. 6.

Pořad. č.	Typ /druh/ porostu	Stáří porostu (roky)	% odpočet ploch bez porostu	Plocha porostu [m ²]	Základní bodová hodnota za m2	Celková základní bodová hodnota	Zdravotní stav	Kompaktnost pokryvu	Zaplevelení (%)	Vitalita – ž. esence	Vzhledová vyrovnanost porostu	Životnost a stálost na daném místě	Sadovnická hodnota /SH/	Srážkový koeficient bodové hodnoty	Zvýšení základního koeficientu	Snížení základního koeficientu	Návrh opatření	Celkový počet bodů	Cena celkem (Kč)
	Trávník																		
1	<i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Achillea millefolium</i> jílek vytrvalý, kostřava červená, jetel plazivý, řebříček obecný	10	0	196	30	5868	3	3	20	3	3	3	2,5	0,3	1	0	udržovací/ doplňovací	1760,4	17 604,-
2	<i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Achillea millefolium</i> jílek vytrvalý, kostřava červená, jetel plazivý, řebříček obecný	10	0	470	30	14100	3	3	20	3	3	3	2,5	0,3	1	0	udržovací/ doplňovací	4230	42 300,-
3	<i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Achillea millefolium</i> jílek vytrvalý, kostřava červená, jetel plazivý, řebříček obecný	10	20	267	30	7710	3	3	20	3	3	3	2,5	0,3	1	0	udržovací/ doplňovací	2313	24 030,-
4	<i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Achillea millefolium</i> jílek vytrvalý, kostřava červená, jetel plazivý, řebříček obecný	10	80	13	30	375	1	1	30	1	1	1	0,9	0	1	0	obnovné	0	0,-
	CELKEM																		83 934,-

Tab.6. Hodnocení a oceňování trávníků (autor práce 2023)



Obr.78. Fotka trávníku č.1 (autor práce 2023)



Obr.79. Fotka trávníku č.2 (autor práce 2023)



Obr.80. Fotka trávníku č.3 (autor práce 2023)



Obr.82. Mapa hodnocených trávníků (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)



Obr.81. Fotka trávníku č.4 (autor práce 2023)

4.10.3. Záhon

Záhon je umístěn v druhém segmentu viz. mapa z Obr. 87. Plochy bez porostu byly v tomto záhoně 25 %. Zdravotní stav byl hodnocen čtyřmi body jako velmi dobrý. Zapojenost rostlin byla hodnocena jako špatná z důvodu mezernatosti rostlin. Záhon byl bez zaplevelení. Vitalita byla hodnocena třemi body jako průměrná. Vzhledová vyrovnanost porostu byla hodnocena třemi body jako střední. Životnost a stálost na daném místě byla hodnocena jako průměrná (středně perspektivní).

Po hodnocení trvalek byla vypočítána jejich hodnota, která je uvedena v tabulce č. 7.

Pořad. č.	Typ /druh/ porostu	Stáří porostu (roky)	Funkční obnovitelnost v letech	% odpočet ploch bez porostu	Plocha porostu [m ²]	Základní bodová hodnota za m ²	Celková základní bodová hodnota	Zdravotní stav	Zapojenost rostlin	Zaplevelení	Vitalita – ž. esence	Vzhledová vyrovnanost porostu	Životnost a stálost na daném místě	Sadovnická hodnota /SH/	Sražkový koeficient bodové hodnoty	Zvýšení základního koeficientu	Snížení základního koeficientu	Návrh opatření	Cekový počet bodů	Cena celkem (Kč)	
	Trvalky																				
I	<i>Panicum virgatum</i> , <i>Coreopsis verticillata</i> 'Grandiflora', <i>Aster dumosus</i> , <i>Lavandula officinalis</i> , <i>Nepeta faassenii</i> , <i>Geranium macrorhizum</i> , <i>Geranium macrorhizum</i> 'Olimpos', <i>Sedum sieboldii</i> , <i>Rudbeckia hirta</i> , <i>Thymus serpyllum</i> , <i>Artemisia absinthium</i> proso prutnaté, krásnoočko přeselnité 'Grandiflora', astříčka nízká, levandule lékařská, šanta kočičí, kakost oddenkatý, kakost oddenkatý 'Olimpos', rozchodník Sieboldův, třapatka srstnatá, mateřídouška úzkolistá, pelyněk pravý	6	5	25	43	30	1283	4	2	0	3	3	3	2,5	0,3	1	0	doplňovací/opravné a obnovné	384,75	3 848,-	
	CELKEM																				3848,-

Tab.7. Hodnocení a oceňování trvalkového záhonu (autor práce 2023)



Obr.83. Fotodokumentace záhonu (autor práce 2023)



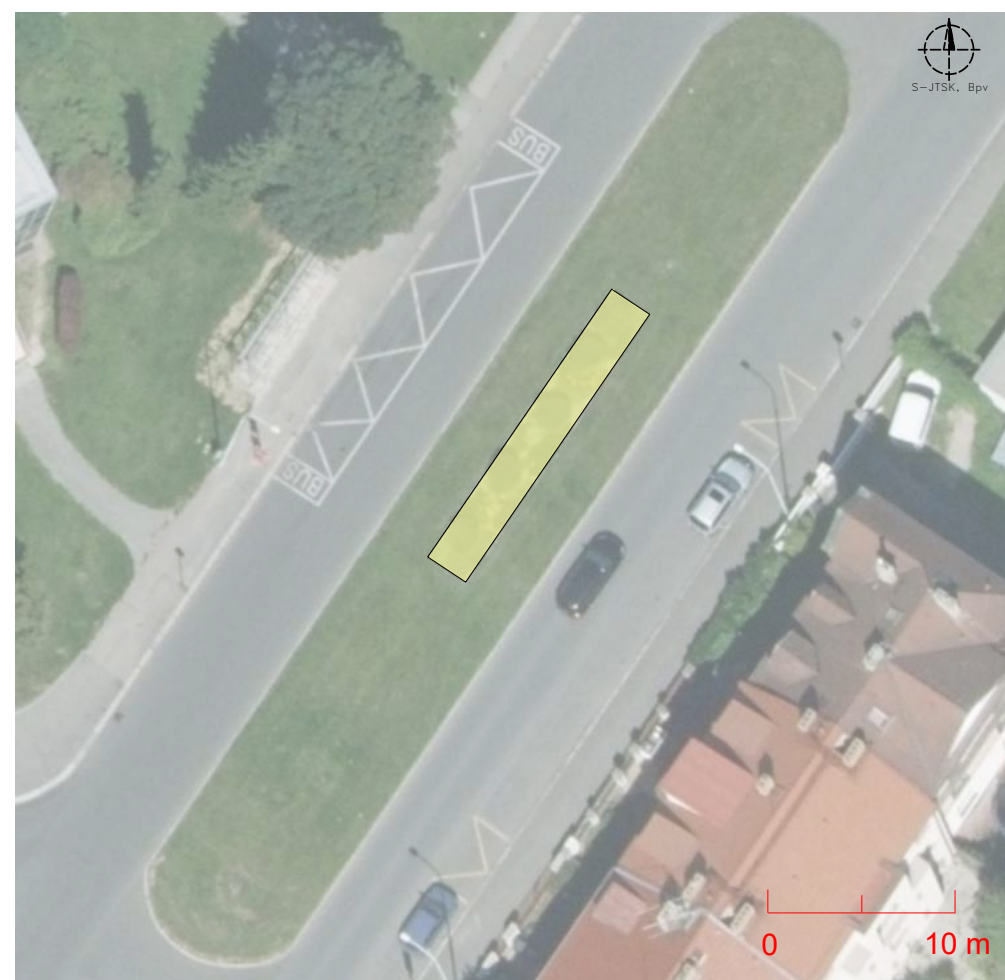
Obr.84. Fotodokumentace záhonu (autor práce 2023)



Obr.85. Fotodokumentace záhonu (autor práce 2023)



Obr.86. Fotodokumentace záhonu (autor práce 2023)



Obr.87. Mapa hodnoceného záhonu (úprava autor práce, podklad: iprpraha.cz 2024)

Projektová část

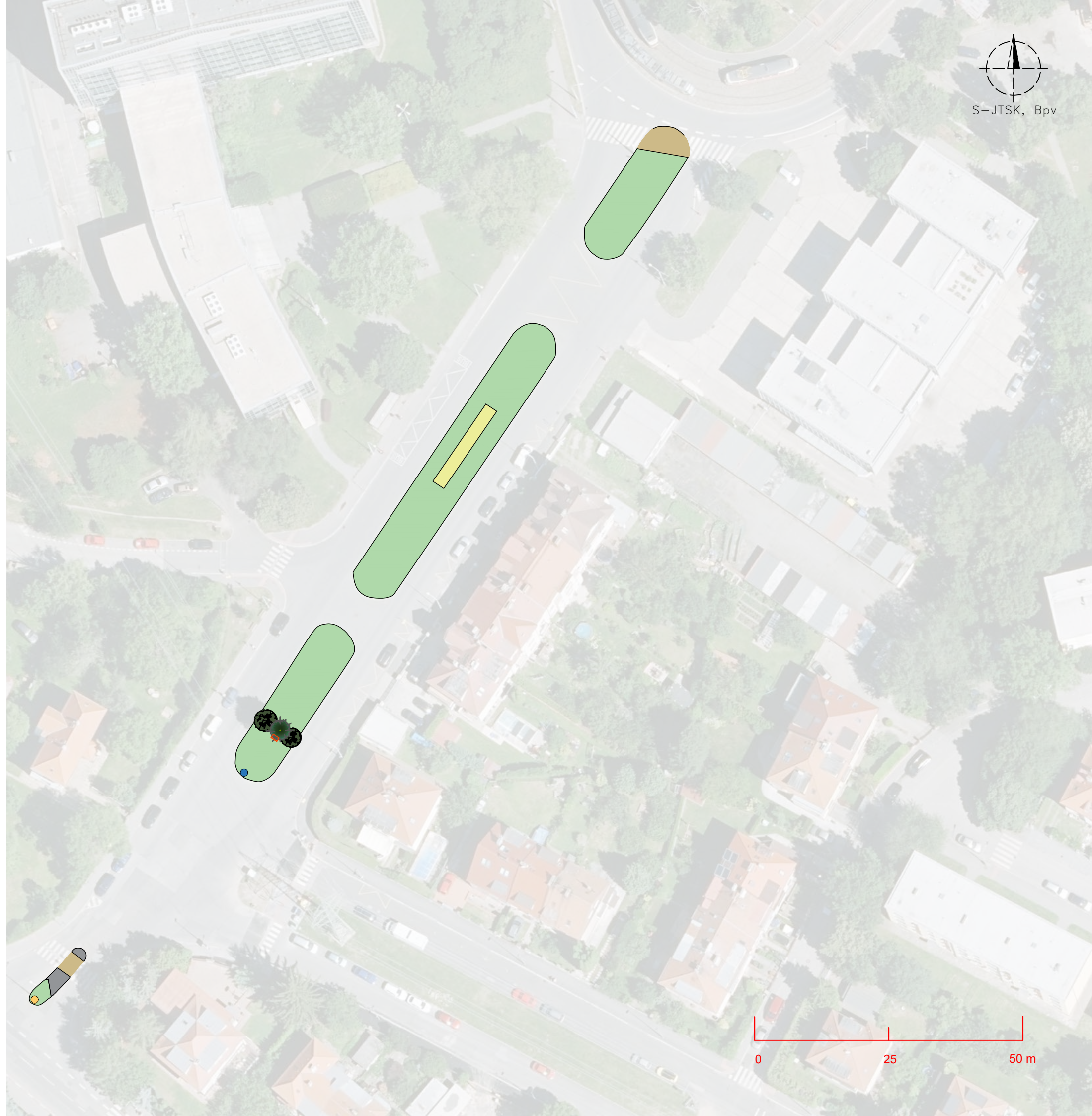
5. Projektová část

5.1. Studie současného stavu pásu

Všechny segmenty pásu jsou ohraničeny kamenným obrubníkem s malými mezerami mezi jednotlivými kusy pro vsak dešťové vody. Tyto mezery jsou však ucpany nečistotami a zeminou, proto vsak dešťové vody není dostatečný. Segment č. 1 začíná obloukem kamenného obrubníku chránící betonový přechod pro chodce. Zbylou plochu segmentu vyplňuje trávník. Uprostřed segmentu č. 2 se nachází trvalkový záhon, který obklopuje trávník s mírným sklonem k záhonu. Segment č. 3 je tvořen travnatou plochou se třemi dospělými stromy rostoucími okolo sakrální stavby – křížku. V tomto segmentu se na konci plochy nachází dopravní značka. Poslední čtvrtý segment začíná vystouplou ploškou z betonu chránící přechod pro chodce, který je rovněž vystavěn z betonu. Za přechodem segment pokračuje dál stejně vystouplou plochou jako na začátku segmentu a v půlce přechází v trávník. Na konci tohoto segmentu je zabudováno osvětlení komunikace.

LEGENDA

-  Travnatá plocha
-  Trvalkový záhon
-  Beton
-  Sakrální stavba - křížek
-  Přechod pro chodce
-  Kamenný obrubník
-  *Picea pungens 'Argentea'*
-  *Thuja occidentalis*
-  Dopravní značka
-  Uliční osvětlení





5.2. Odstranění porostu a bourací práce

Celý prostor bude procházet radikální proměnou, proto je bude nutné odstranění všech vyznačených ploch. Budou odstraněny veškeré vegetační prvky jako jsou dřeviny u křížku, trávniky a také trvalkový záhon. Křížek a dopravní značka budou uloženy na bezpečné místo. Bude probíhat odstranění zpevněných nepropustných ploch označených v mapě jako je beton a také asfalt (části vozovky).

LEGENDA

- Travník
- Trvalkový záhon
- Kácené dřeviny
- Beton
- Asfalt - silnice
- Sakrální stavba křížek
- Kamenný obrubník
- Dopravní značka
- Uliční osvětlení









5.3. Návrh zeleného pásu


Návrh se zabývá revitalizací zelených ploch a možnou výměnou některých ploch vozovky za ze-
leň. Nabízí vhodné a bezpečné řešení přechodů pro
chodce a zpřístupnění sakrální stavby – křížku. Ten-
to projekt bere v úvahu architektonické, hygienické,
sadovnické, ekologické, estetické i provozní aspek-
ty ulice. Byl navržen celkový koncept úprav tohoto
pásu a zároveň vhodný sortiment rostlin do těchto
podmínek s osazovacími plány. Sortiment pro tr-
valkové záhony byl inspirován Adamem Barošem
a Jiřím Martínkem, kteří navrhli vhodné kombinace
trvalek do různých městských podmínek. Návrh na-
bízí zlepšení estetické kvality ulice, klimatu ulice,
ale také zvýšení její biodiverzity.

LEGENDA



Navržené prvky

-  Trvalkový záhon
-  *Acer campestre* 'Elegant'
-  *Rosa rugosa* 'Rosa Zwerg'
-  Betonový pražec
-  Kamenný obrubník
-  Štěrková cesta s *Thymus serpyllum* 'Elfin'

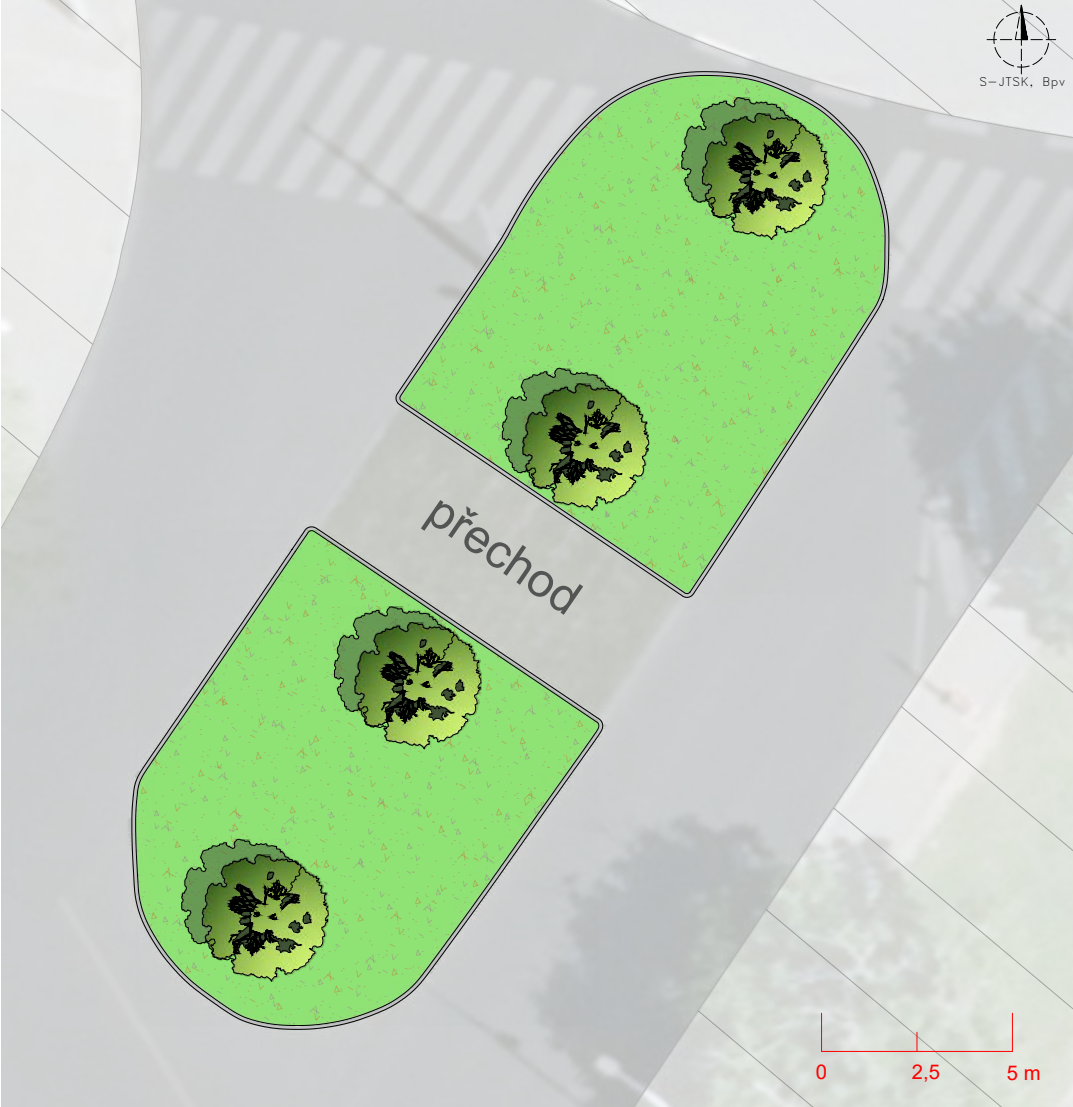
Ostatní prvky

-  Sakrální stavba - křížek

Jiné plochy

-  Okolní silnice nebo přechod
-  Okolní území ulice












5.4. Detail návrhu

LEGENDA



Navržené prvky

-  Trvalkový záhon
-  *Acer campestre* 'Elegant'
-  *Rosa rugosa* 'Rosa Zwerg'
-  Betonový pražec
-  Kamenný obrubník
-  Štěrková cesta s *Thymus serpyllum* 'Elfin'

Ostatní prvky

-  Sakrální stavba - křížek

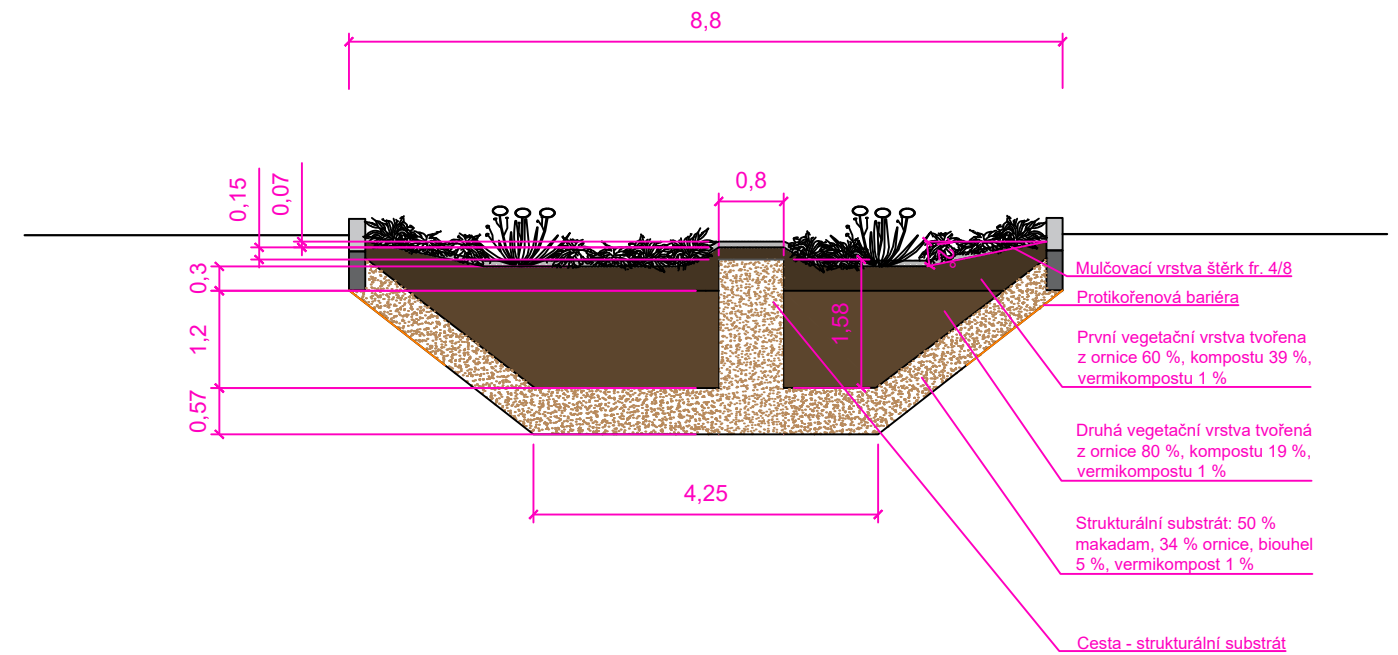
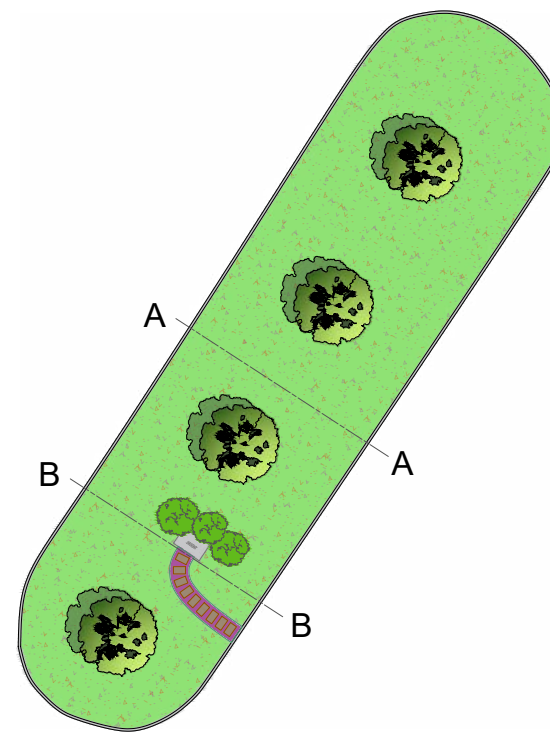
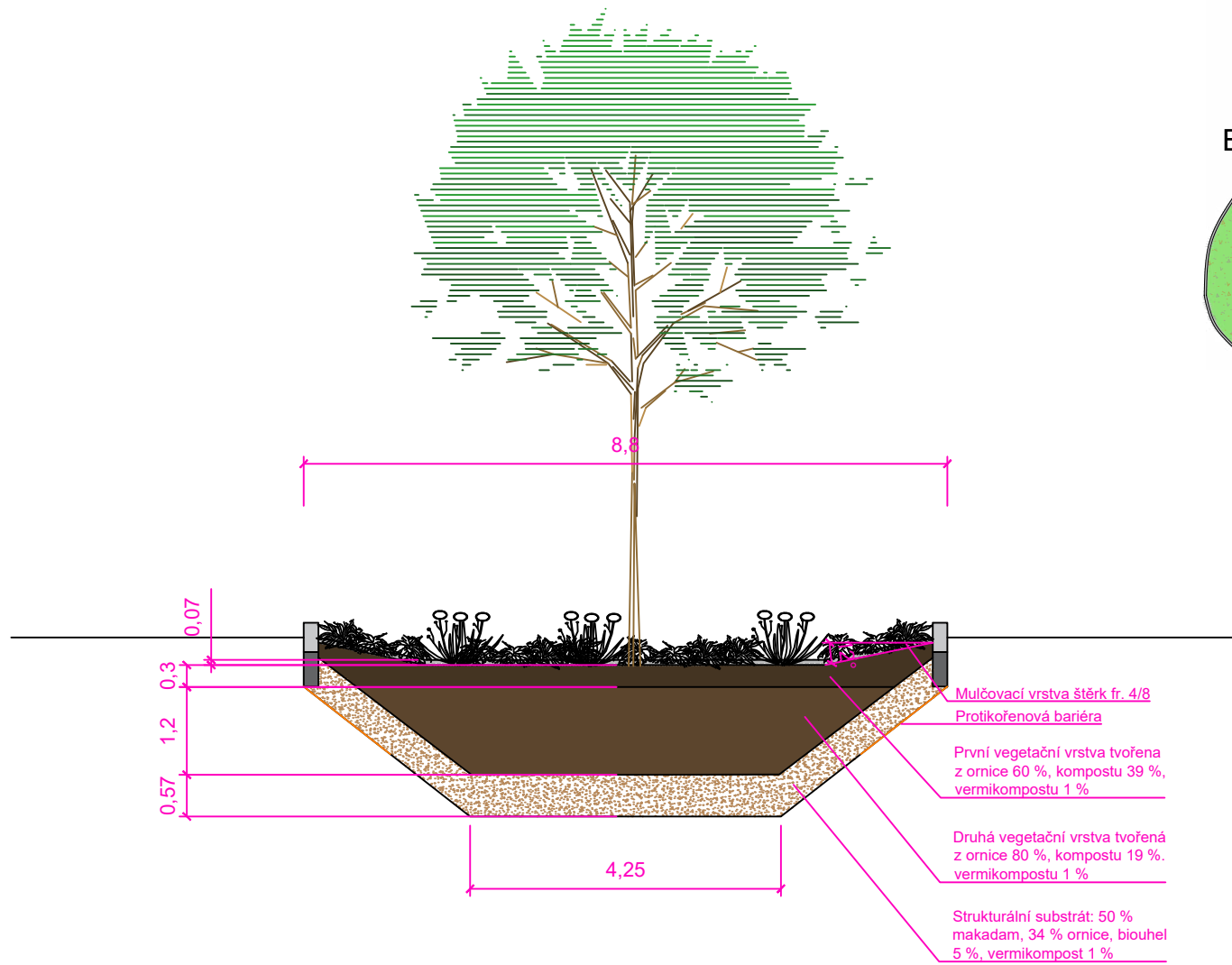
Jiné plochy

-  Okolní silnice nebo přechod
-  Okolní území ulice

5.5. Řezy pásu

A - A

B - B



Řezy prochází 3. částí zeleného pásu. Řezopohled A-A znázorňuje jednotné uspořádání vegetačních vrstev pro všechny části zelených ploch. Řezopohled B-B znázorňuje řez cestou ke křížku se schématem podkladových vrstev cesty.



5.6. Vytyčovací plán ploch



5.7. Vytyčovací plán dřevin







5.8. Osazovací plán

5.8.1. Stromy a keře



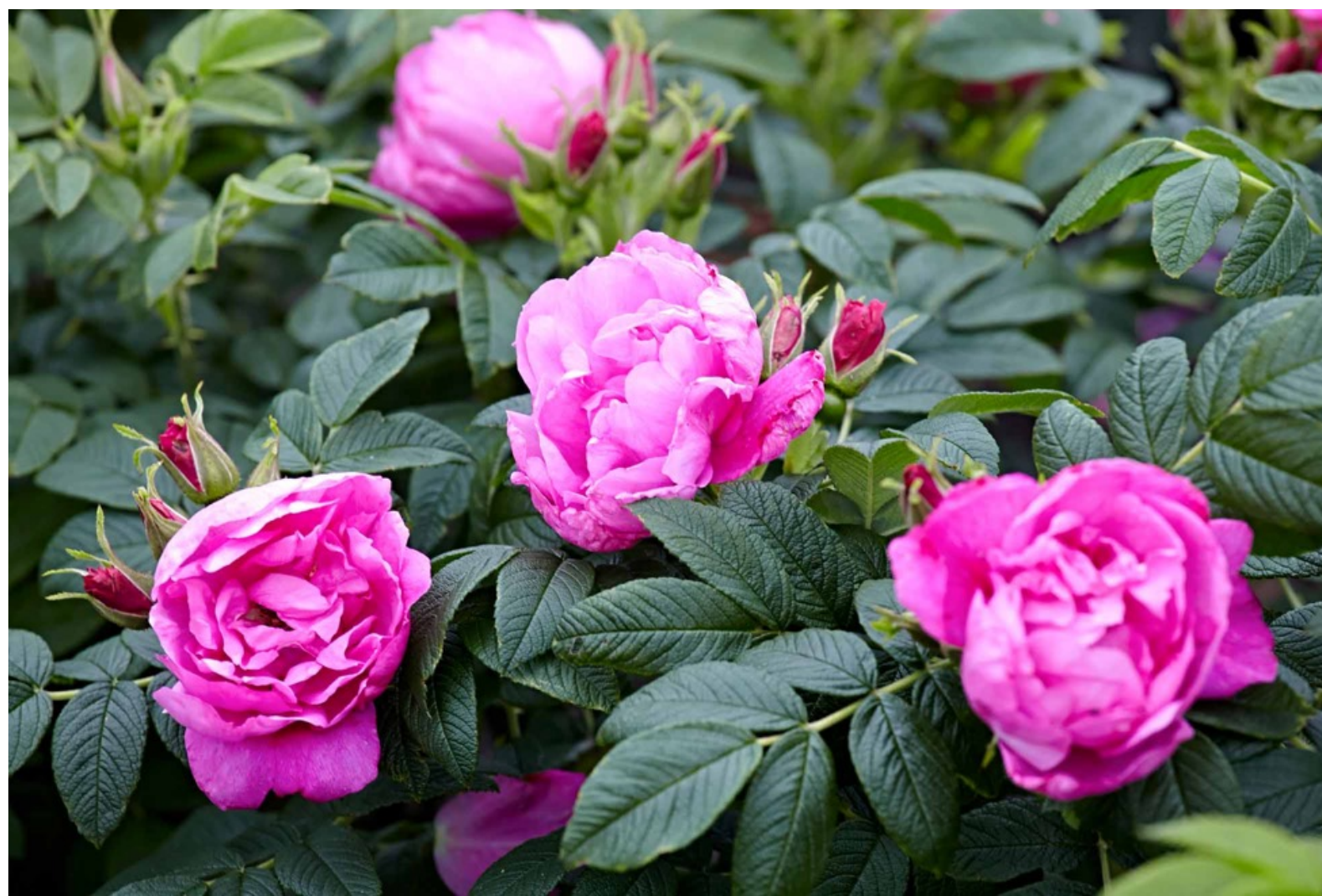
LEGENDA

-  *Acer campestre* 'Elegant'
-  *Rosa rugosa* 'Rosa Zwerg'



Obr.89. *Acer campestre* 'Elegant' (nangleandniesen.ie 2024)

Obr.90. *Rosa rugosa* 'Rosa Zwerg' (zcstrakovo.cz 2024)





5.8.2. Druh trvalkové výsadby

- 1 Kvetoucí závoj
- 2 Rozkvetlá sezóna

5.8.3. Sortiment trvalek a cibulovin

KVETOUČÍ ZÁVOJ

Číslo rostliny	Název rostliny	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Výška rostliny (m)	Celkový počet	Funkce rostlin
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>													0,8	174	solitérní
2	<i>Achillea 'Moonshine'</i>													0,6	181	Skupinové
3	<i>Aster x frikartii 'Mönch'</i>													0,8	148	
4	<i>Aster novae-angliae 'Purple Dome'</i>													0,7	110	
5	<i>Calamintha nepeta 'Triumphator'</i>													0,5	227	
6	<i>Echinacea purpurea 'Alba'</i>							Květ	Květ	Květ				0,8	151	
7	<i>Papaver orientale 'Brillant'</i>													0,8	160	
8	<i>Salvia nemorosa 'Mainacht'</i>													0,5	237	
9	<i>Salvia officinalis 'Purpurascens'</i>													0,5	241	Pokryvné
10	<i>Anaphalis triplinervis 'Silberregen'</i>								Květ	Květ	Květ			0,5	179	
11	<i>Sedum telephium 'Herbstfreude'</i>													0,5	212	
12	<i>Euphorbia cyparissias 'Fens Ruby'</i>													0,4	271	Vtroušené
13	<i>Gypsophila hybrida 'Rosenschleier'</i>													0,3	203	
14	<i>Centranthus ruber 'coccineus'</i>													0,5	184	Cibulnaté
15	<i>Linaria purpurea</i>													0,6	132	
16	<i>Allium aflatunense 'Purple Sensation'</i>													0,5	33	Cibulnaté
17	<i>Crocus tommasinianus 'Barr's Purple'</i>													0,1	273	
18	<i>crocus chrysanthus 'goldilocks'</i>													0,1	252	
19	<i>Tulipa tarda</i>													0,1	280	
20	<i>Muscari armeniacum</i>													0,2	287	
21	<i>Tulipa praestans 'Fusilier'</i>													0,3	329	

Tab.8. Tabulka květu Kvetoucí závoj (autor práce 2024)

ROZKVETLÁ SEZÓNA

Číslo rostliny	Název rostliny	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Výška rostliny (m)	Celkový počet	Funkce rostlin
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>													1	230	Solitérní
2	<i>Eremurus stenophyllus</i>													1,3	195	
3	<i>Kniphofia alcazar</i>													0,7	180	
4	<i>Panicum virgatum 'Shenandoah'</i>													1	222	Skupinové
5	<i>Artemisia ludoviciana 'Silver queen'</i>													0,7	481	
6	<i>Aster dumosus 'Silberteppich'</i>													0,3	313	
7	<i>Echinacea purpurea 'Magnus'</i>													0,8	571	
8	<i>Aster linosyris</i>													0,5	551	
9	<i>Platycodon grandiflorus 'Astra blue'</i>													0,3	422	
10	<i>Rudbeckia fulgida 'Goldsturm'</i>													0,8	459	
11	<i>Salvia nemorosa 'Viola Klose'</i>													0,4	673	Pokryvné
12	<i>Veronica austriaca 'knallblau'</i>													0,4	471	
13	<i>Sedum 'Matrona'</i>													0,6	307	
14	<i>Dianthus deltoides</i>													0,3	271	Vtroušené
15	<i>Nepeta racemosa 'Superba'</i>													0,3	407	
16	<i>Prunella grandiflora</i>													0,2	448	Cibulnaté
17	<i>Penstemon barbatus 'Coccineus'</i>													1,2	237	
18	<i>Verbena bonariensis</i>													1,5	290	
19	<i>Allium aflatunense 'Purple Sensation'</i>													0,7	68	
20	<i>Allium sphaerocephalon</i>													0,6	336	
21	<i>Crocus tommasinianus 'Ruby Giant'</i>													0,1	546	Pokryvné - chodníček
22	<i>Muscari armeniacum</i>													0,15	658	
23	<i>Tulipa batalinii 'Bright Gem'</i>													0,15	469	
24	<i>Tulipa praestans 'Unicum'</i>													0,15	567	
25	<i>Thymus serpyllum 'Elfin'</i>													0,1	27	

Tab.9. Tabulka květu Rozkvetlá sezóna (autor práce 2024)

Kvetoucí závoj



Obr.91. Kvetoucí závoj (Baroš & Martínek 2018)



Obr.92. Kvetoucí závoj (Baroš & Martínek 2018)



Obr.93. Kvetoucí závoj (Baroš & Martínek 2018)



Obr.94. Kvetoucí závoj (Baroš & Martínek 2018)

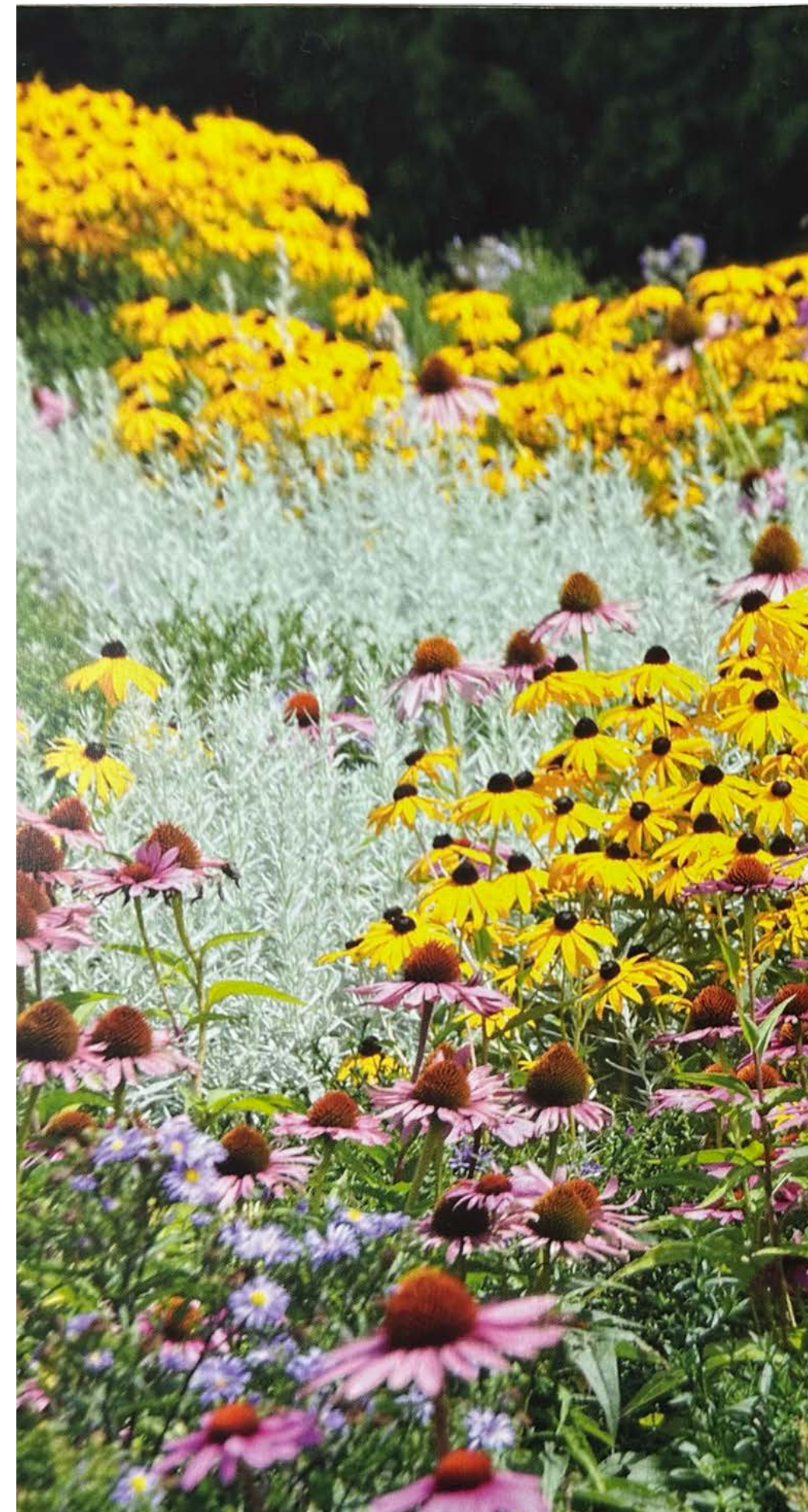


Obr.95. Kvetoucí závoj (Baroš & Martínek 2018)

Rozkvetlá sezóna



Obr.99. Rozkvetlá sezóna (Baroš & Martínek 2018)



Obr.98. Rozkvetlá sezóna (Baroš & Martínek 2018)



Obr.96. Rozkvetlá sezóna (Baroš & Martínek 2018)



Obr.97. Rozkvetlá sezóna (Baroš & Martínek 2018)



5.8.4. Osazovací plán trvalek 1. segment



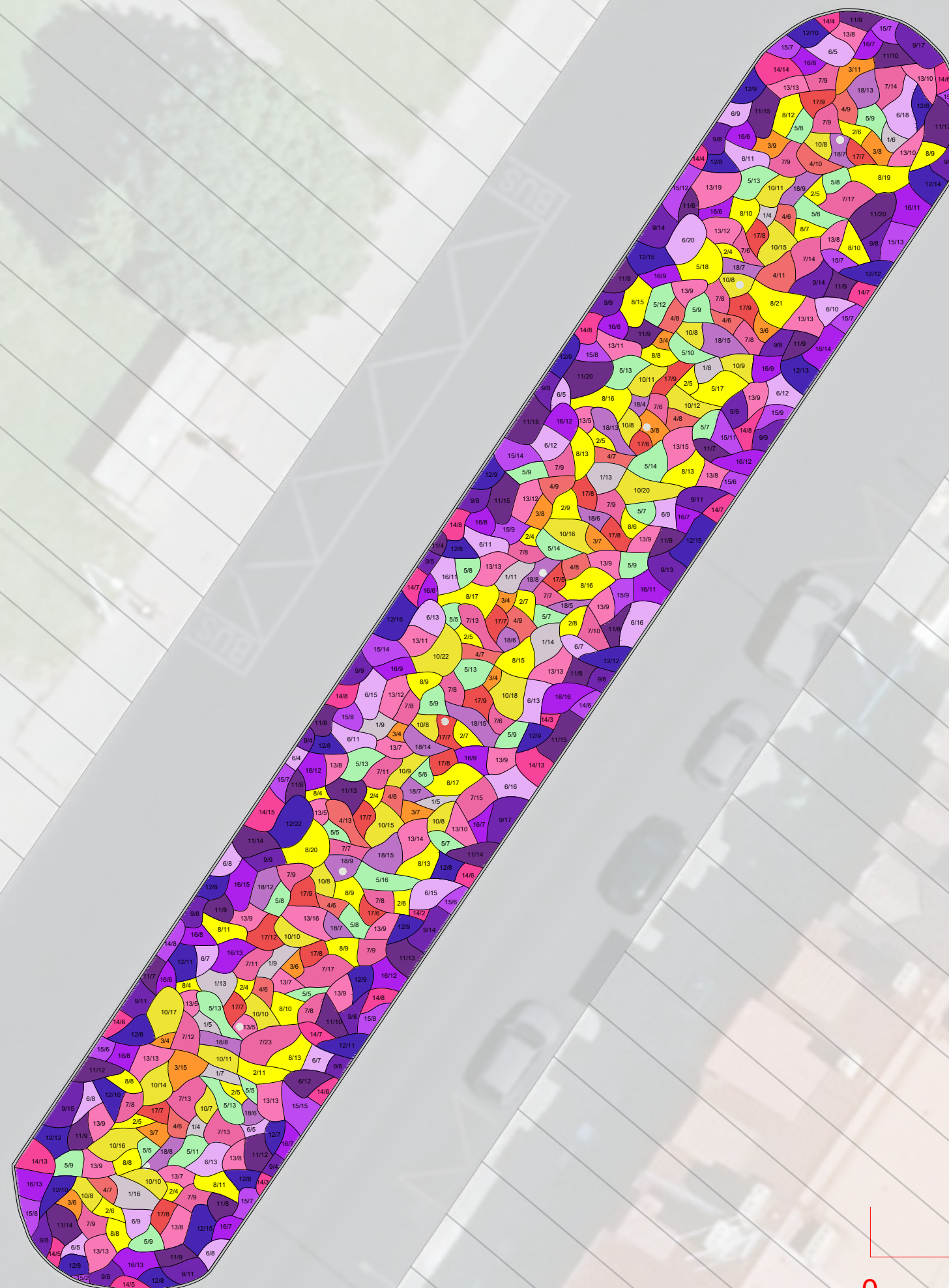
KVETOUČÍ ZÁVOJ

Číslo rostliny	Název rostliny	Barva květu
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	
2	<i>Achillea</i> 'Moonshine'	
3	<i>Aster x frikartii</i> 'Mönch'	
4	<i>Aster novae-angliae</i> 'Purple Dome'	
5	<i>Calamintha nepeta</i> 'Triumphator'	
6	<i>Echinacea purpurea</i> 'Alba'	
7	<i>Papaver orientale</i> 'Brillant'	
8	<i>Salvia nemorosa</i> 'Mainacht'	
9	<i>Salvia officinalis</i> 'Purpurascens'	
10	<i>Anaphalis triplinervis</i> 'Silberregen'	
11	<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreude'	
12	<i>Euphorbia cyparissias</i> 'Fens Ruby'	
13	<i>Gypsophila hybrida</i> 'Rosenschleier'	
14	<i>Centranthus ruber</i> 'coccineus'	
15	<i>Linaria purpurea</i>	
16	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	
17	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Barr's Purple'	
18	<i>crocus chrysanthus</i> 'goldilocks'	
19	<i>Tulipa tarda</i>	
20	<i>Muscari armeniacum</i>	
21	<i>Tulipa praestans</i> 'Fusilier'	

5.8.5. Osazovací plán trvalek 2. segment

ROZKVETLÁ SEZÓNA

Číslo rostliny	Název rostliny	Barva květu
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	
2	<i>Eremurus stenophyllus</i>	
3	<i>Kniphofia alcazar</i>	
4	<i>Panicum virgatum</i> 'Shenandoah'	
5	<i>Artemisia ludoviciana</i> 'Silver queen'	
6	<i>Aster dumosus</i> 'Silberteppich'	
7	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	
8	<i>Aster linosyris</i>	
9	<i>Platycodon grandiflorus</i> 'Astra blue'	
10	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm'	
11	<i>Salvia nemorosa</i> 'Viola Klose'	
12	<i>Veronica austriaca</i> 'knallblau'	
13	<i>Sedum</i> 'Matrona'	
14	<i>Dianthus deltoides</i>	
15	<i>Nepeta racemosa</i> 'Superba'	
16	<i>Prunella grandiflora</i>	
17	<i>Penstemon barbatus</i> 'Coccineus'	
18	<i>Verbena bonariensis</i>	
19	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	
20	<i>Allium sphaerocephalon</i>	
21	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Ruby Giant'	
22	<i>Muscari armeniacum</i>	
23	<i>Tulipa batalinii</i> 'Bright Gem'	
24	<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	
25	<i>Thymus serpyllum</i> 'Elfin'	





5.8.6. Osazovací plán trvalek 3. segment

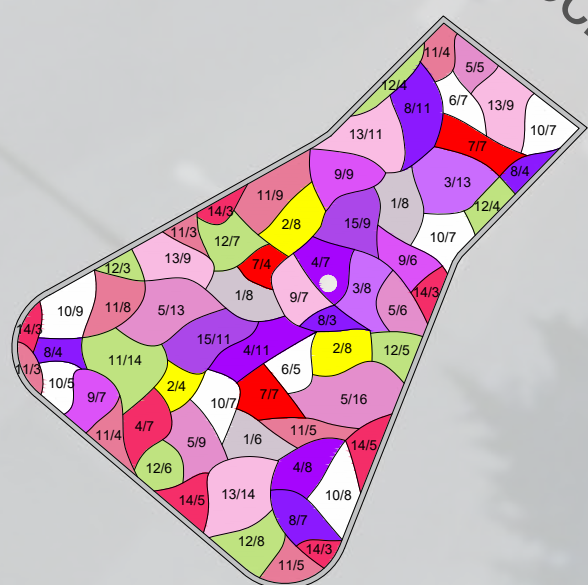
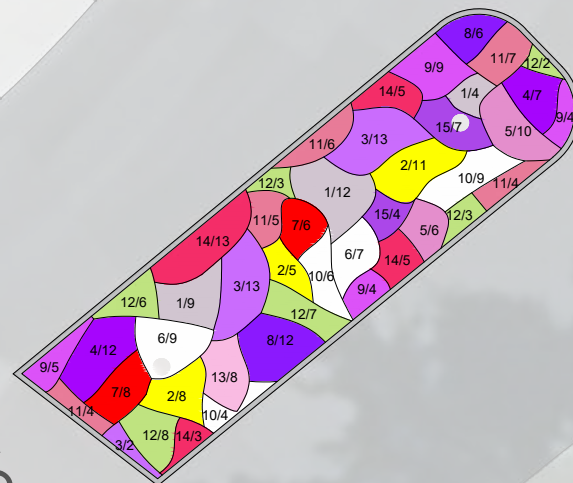
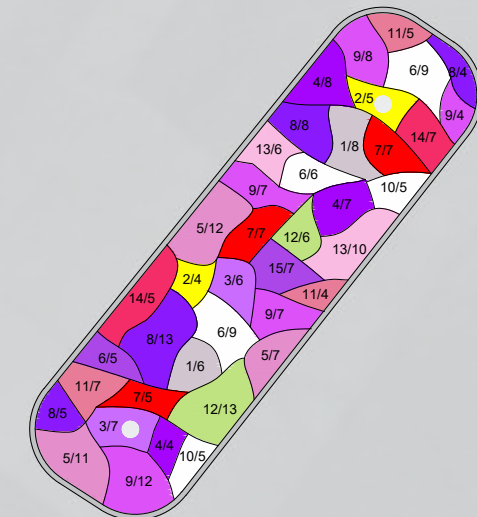
ROZKVELTÁ SEZÓNA

Číslo rostliny	Název rostliny	Barva květu
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	
2	<i>Eremurus stenophyllus</i>	
3	<i>Kniphofia alcazar</i>	
4	<i>Panicum virgatum</i> 'Shenandoah'	
5	<i>Artemisia ludoviciana</i> 'Silver queen'	
6	<i>Aster dumosus</i> 'Silberteppich'	
7	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	
8	<i>Aster linosyris</i>	
9	<i>Platycodon grandiflorus</i> 'Astra blue'	
10	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm'	
11	<i>Salvia nemorosa</i> 'Viola Klose'	
12	<i>Veronica austriaca</i> 'knallblau'	
13	<i>Sedum</i> 'Matrona'	
14	<i>Dianthus deltoides</i>	
15	<i>Nepeta racemosa</i> 'Superba'	
16	<i>Prunella grandiflora</i>	
17	<i>Penstemon barbatus</i> 'Coccineus'	
18	<i>Verbena bonariensis</i>	
19	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	
20	<i>Allium sphaerocephalon</i>	
21	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Ruby Giant'	
22	<i>Muscari armeniacum</i>	
23	<i>Tulipa batalinii</i> 'Bright Gem'	
24	<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	
25	<i>Thymus serpyllum</i> 'Elfin'	

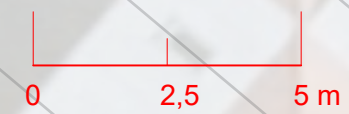
5.8.7. Osazovací plán trvalek 4. segment

KVETOUČÍ ZÁVOJ

Číslo rostliny	Název rostliny	Barva květu
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	
2	<i>Achillea</i> 'Moonshine'	
3	<i>Aster x frikartii</i> 'Mönch'	
4	<i>Aster novae-angliae</i> 'Purple Dome'	
5	<i>Calamintha nepeta</i> 'Triumphator'	
6	<i>Echinacea purpurea</i> 'Alba'	
7	<i>Papaver orientale</i> 'Brillant'	
8	<i>Salvia nemorosa</i> 'Mainacht'	
9	<i>Salvia officinalis</i> 'Purpurascens'	
10	<i>Anaphalis triplinervis</i> 'Silberregen'	
11	<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreude'	
12	<i>Euphorbia cyparissias</i> 'Fens Ruby'	
13	<i>Gypsophila hybrida</i> 'Rosenschleier'	
14	<i>Centranthus ruber</i> 'coccineus'	
15	<i>Linaria purpurea</i>	
16	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	
17	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Barr's Purple'	
18	<i>crocus chrysanthus</i> 'goldilocks'	
19	<i>Tulipa tarda</i>	
20	<i>Muscari armeniacum</i>	
21	<i>Tulipa praestans</i> 'Fusilier'	

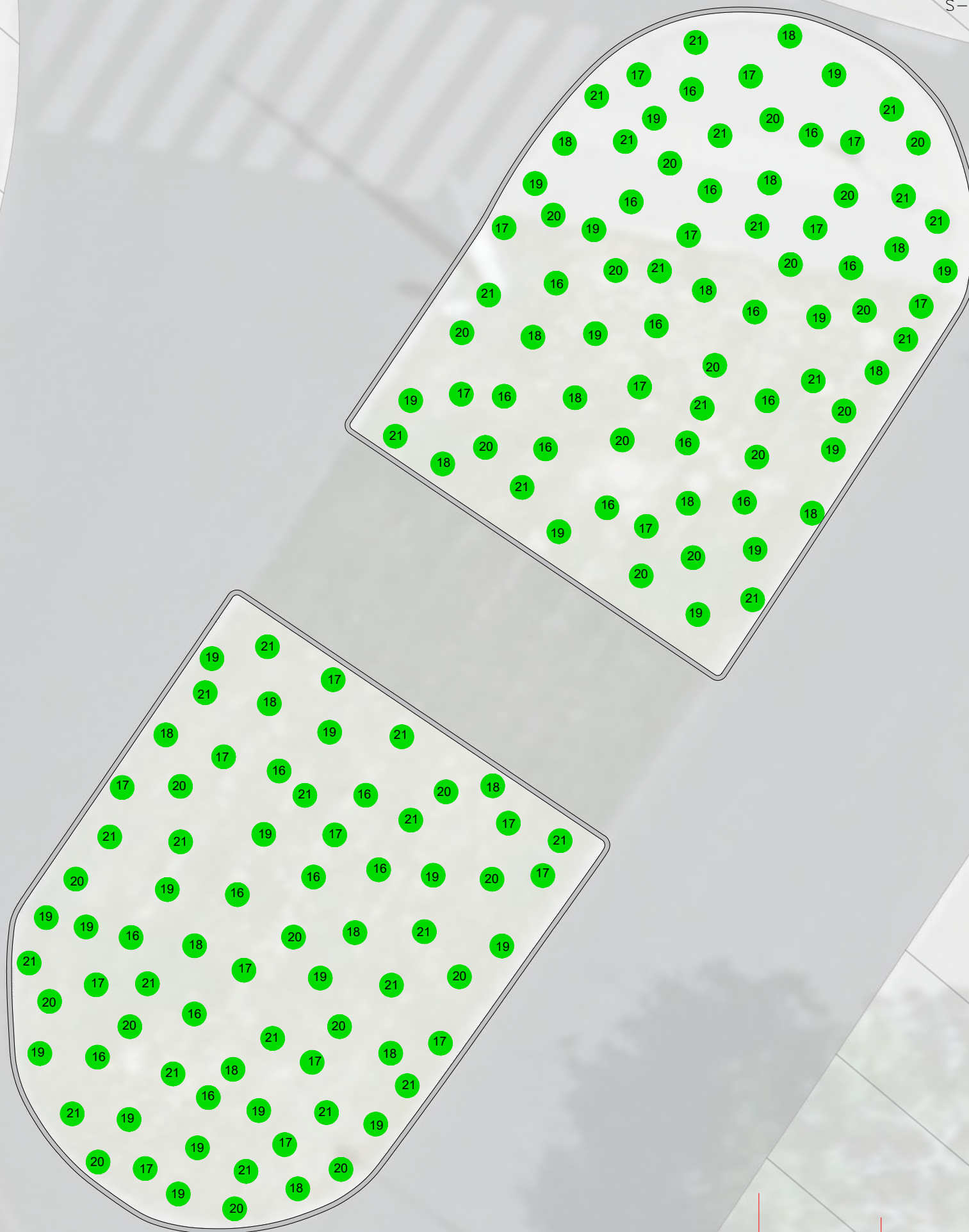


přechod





5.8.8. Osazovací plán cibulovin 1. segment



KVETOUČÍ ZÁVOJ

Číslo rostliny	Název rostliny	Barva květu
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	
2	<i>Achillea</i> 'Moonshine'	
3	<i>Aster x frikartii</i> 'Mönch'	
4	<i>Aster novae-angliae</i> 'Purple Dome'	
5	<i>Calamintha nepeta</i> 'Triumphator'	
6	<i>Echinacea purpurea</i> 'Alba'	
7	<i>Papaver orientale</i> 'Brillant'	
8	<i>Salvia nemorosa</i> 'Mainacht'	
9	<i>Salvia officinalis</i> 'Purpurascens'	
10	<i>Anaphalis triplinervis</i> 'Silberregen'	
11	<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreude'	
12	<i>Euphorbia cyparissias</i> 'Fens Ruby'	
13	<i>Gypsophila hybrida</i> 'Rosenschleier'	
14	<i>Centranthus ruber</i> 'coccineus'	
15	<i>Linaria purpurea</i>	
16	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	
17	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Barr's Purple'	
18	<i>crocus chrysanthus</i> 'goldilocks'	
19	<i>Tulipa tarda</i>	
20	<i>Muscari armeniacum</i>	
21	<i>Tulipa praestans</i> 'Fusilier'	

5.8.9. Osazovací plán cibulovin 2. segment

ROZKVELTÁ SEZÓNA

Číslo rostliny	Název rostliny	Barva květu
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	
2	<i>Eremurus stenophyllus</i>	
3	<i>Kniphofia alcazar</i>	
4	<i>Panicum virgatum</i> 'Shenandoah'	
5	<i>Artemisia ludoviciana</i> 'Silver queen'	
6	<i>Aster dumosus</i> 'Silberteppich'	
7	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	
8	<i>Aster linosyris</i>	
9	<i>Platycodon grandiflorus</i> 'Astra blue'	
10	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm'	
11	<i>Salvia nemorosa</i> 'Viola Klose'	
12	<i>Veronica austriaca</i> 'knallblau'	
13	<i>Sedum</i> 'Matrona'	
14	<i>Dianthus deltoides</i>	
15	<i>Nepeta racemosa</i> 'Superba'	
16	<i>Prunella grandiflora</i>	
17	<i>Penstemon barbatus</i> 'Coccineus'	
18	<i>Verbena bonariensis</i>	
19	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	
20	<i>Allium sphaerocephalon</i>	
21	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Ruby Giant'	
22	<i>Muscari armeniacum</i>	
23	<i>Tulipa batalinii</i> 'Bright Gem'	
24	<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	
25	<i>Thymus serpyllum</i> 'Elfin'	





5.8.10. Osazovací plán cibulovin 3. segment

ROZKVELTÁ SEZÓNA

Číslo rostliny	Název rostliny	Barva květu
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	
2	<i>Eremurus stenophyllus</i>	
3	<i>Kniphofia alcazar</i>	
4	<i>Panicum virgatum</i> 'Shenandoah'	
5	<i>Artemisia ludoviciana</i> 'Silver queen'	
6	<i>Aster dumosus</i> 'Silberteppich'	
7	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	
8	<i>Aster linosyris</i>	
9	<i>Platycodon grandiflorus</i> 'Astra blue'	
10	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm'	
11	<i>Salvia nemorosa</i> 'Viola Klose'	
12	<i>Veronica austriaca</i> 'knallblau'	
13	<i>Sedum</i> 'Matrona'	
14	<i>Dianthus deltoides</i>	
15	<i>Nepeta racemosa</i> 'Superba'	
16	<i>Prunella grandiflora</i>	
17	<i>Penstemon barbatus</i> 'Coccineus'	
18	<i>Verbena bonariensis</i>	
19	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	
20	<i>Allium sphaerocephalon</i>	
21	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Ruby Giant'	
22	<i>Muscari armeniacum</i>	
23	<i>Tulipa batalinii</i> 'Bright Gem'	
24	<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	
25	<i>Thymus serpyllum</i> 'Elfin'	

5.8.11. Osazovací plán cibulovin 4. segment

KVETOUČÍ ZÁVOJ

Číslo rostliny	Název rostliny	Barva květu
1	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	
2	<i>Achillea</i> 'Moonshine'	
3	<i>Aster x frikartii</i> 'Mönch'	
4	<i>Aster novae-angliae</i> 'Purple Dome'	
5	<i>Calamintha nepeta</i> 'Triumphator'	
6	<i>Echinacea purpurea</i> 'Alba'	
7	<i>Papaver orientale</i> 'Brillant'	
8	<i>Salvia nemorosa</i> 'Mainacht'	
9	<i>Salvia officinalis</i> 'Purpurascens'	
10	<i>Anaphalis triplinervis</i> 'Silberregen'	
11	<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreude'	
12	<i>Euphorbia cyparissias</i> 'Fens Ruby'	
13	<i>Gypsophila hybrida</i> 'Rosenschleier'	
14	<i>Centranthus ruber</i> 'coccineus'	
15	<i>Linaria purpurea</i>	
16	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	
17	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Barr's Purple'	
18	<i>crocus chrysanthus</i> 'goldilocks'	
19	<i>Tulipa tarda</i>	
20	<i>Muscari armeniacum</i>	
21	<i>Tulipa praestans</i> 'Fusilier'	



5.9. Technická část

Veškeré navrhované úpravy budou vycházet z územního plánu a tím souvisejících podkladů, rozvojové koncepce, příslušných zásad pro výsadbu stromů, keřů a trvalek, technologických postupů stanovených ČSN pro obor Sadovnictví a krajinářství a inženýrské sítě, vydaný Českým normalizačním institutem v roce 2006, katalogů popisů a směrných cen stavebních prací vydání I. 2022 a příslušných obecně dodržovaných zahradnických zásad, materiálů i prací, nabídkových katalogů, předpisů, standardů a norem EU.

Normy ČSN

Veškeré postupy se řídí platnými normami ČSN:

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou / únor, 2006

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba / únor, 2006

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy / únor, 2006

ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství – Terminologie – Základní odborné termíny a definice / červen, 1999

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin. Společná základní ustanovení / leden, 1984

ČSN 736005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení / říjen, 2020

ČSN 73 6133:2010 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací / únor, 2020

ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod / únor, 2012

TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami / březen, 2013

Standardy SPPK

Veškeré postupy se řídí platnými standardy SPPK z řady A, a to konkrétně:

01 002 Ochrana dřevin při stavební činnosti / 2017

02 001 Výsadba stromů / 2021

02 002 Řez stromů / 2015

02 003 Výsadba a řez keřů / 2022

02 005 Kácení stromů / 2018

02 007 Úprava stanovištních poměrů dřevin / 2020

02 010 Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury / 2020

02 011 Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury / 2018

5.9.1. Doba a postup realizace

Realizace bude probíhat s ohledem na podzimní výsadbu rostlinného materiálu.

Bourací práce, terénní úpravy, stavební práce

Realizace projektu začne odstraněním veškeré vegetace z ploch pásu. Dle zákona 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny je nutné vyžádat povolení ke kácení u stromů s obvodem kmene větším jak 80 cm ve výčetní výšce 130 cm. Následovat bude odstranění zpevněných ploch, a to ve všech místech navržených úprav. Dále budou probíhat výkopové práce do hloubky a ve sklonech uvedených kótami v řezopohledu. Výkopové práce se budou řídit ČSN – 83 9001 Práce s půdou. Vzhledem k četnosti inženýrských sítí v území pásu, bude nutné přemostění těchto sítí a následně překrytí protikořenovou fólií (pokud sítě budou vedeny v

prokořenitelném prostoru). Na okraje výkopů budou nainstalovány protikořenové bariéry pro ochranu silniční komunikace. Sakrální stavba – křížek bude ve výkopových pracích vykopán a uložen na bezpečné místo. Stejně tak dopravní značení. Následovat bude rozproštění strukturálního substrátu. V místech osazovaných zelení bude tento substrát dosahovat výšky a sklonů uvedenými v řezopohledu. Strukturální substrát bude opakovaně ve vrstvách utužován. Následovat bude rozproštění, zhutnění a modelace ornice pro výsadbu do výšky a ve sklonech uvedených v řezopohledu. Těmito pracemi se řídí ČSN Práce s půdou. Cesta ke křížku bude vodorovně s terénem silnice a bude vymodelována ze strukturálního substrátu. Ten bude následně po bocích mírného svahu cesty a mezi betonovými nášlapy (imitace dřeva) pokryt ornici. V místě sakrální stavby bude vystaven betonový základ pro tuto stavbu v rozměrech 1x0,5 m. Betonové základy budou rovněž vystaveny v místech kamenného obrubníku. Jako ochrana před projíždějícími auty bude sloužit právě kamenný obrubník na krajích záhonů. V místě vstupu na cestu ke křížku bude obrubník nainstalován v totožné úrovni se silnicí pro bezbariérový přístup. Bloky obrubníku budou mít mezeru mezi jednotlivými díly 5 cm pro vsak dešťové vody do záhonu.

Úkon	Plocha	Jednotky
Odstranění betonu	5,1	m ³
Odstranění asfaltu silnice	107,1	m ²
Odstranění trávníku	946,2	m ²
Kácení stromů	3	ks
Odstranění trvalek	214	ks
Kamenný obrubník	450	m

Tab.10. Výměry ploch likvidace (autor 2024)

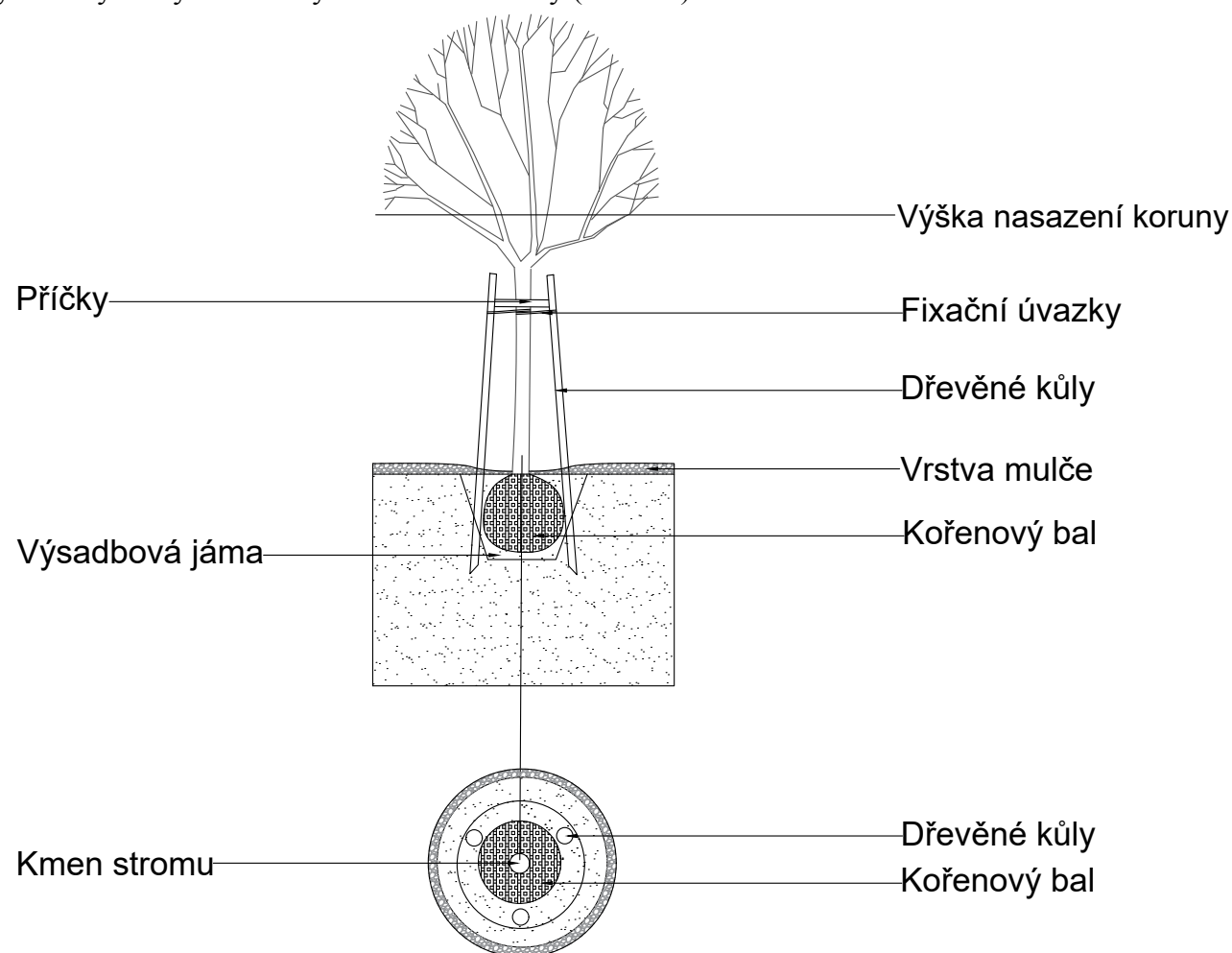
Výsadba stromů

Výsadba stromů se bude řídit normami ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba a standardem SPPK 02 001. Výsadba stromů (*Acer Campestre`Elegant`*) bude prováděna ve sponech dle vytyčovacího plánu. Pro vysazované stromy platí základní zásady, a to především právo na dostatečný prostor, dostatek vody, vzduchu, živin, dostatek slunečního záření, tepla a také řádnou pěstební péči. Výsadba stromů bude probíhat na podzim, a to od září do zámrazu půdy. Nesmí se vysazovat do zamrzlé půdy, ani během teplot převyšujících 25°C.

Návrh představuje výsadbu 21 vzrostlých stromů. Manipulace se stromy bude probíhat za kořenový bal. Při manipulaci nesmí být stromy poškozeny. Zřetel se musí klást především na terminální výhon stromu. Pokud bude strom polámané některé větve, tak tyto části odstraníme.

Výsadba stromů bude provedena do předem připravených výsadbových jam, která bude 1,5 násobkem kořenového balu, a to co nejdříve po jejich dovozu na místo. Je také možné sazenice přechodně uskladnit na dobu 48 hodin. Zde je nutné sazenice ochránit proti vyschnutí, mrazu, větru, přehřátí, mechanického poškození atp. U balových sazenic stromů se úvazek balového koše uvolní u kořenového krčku a do 1/3 se rozbali a případně se přestřihá na více místech. To pomůže zdravému růstu kořenů stromu. Bavlněná plachetka se přestřihne v místě svázání. Strom se usadí do výsadbové jámy tak, aby kořenový krček stromu byl v rovině s terénem či lehce nad terénem (v žádném případě krček nesmí být "utopen"). Ke každému stromu bude aplikováno pomalu rozpustné tabletové hnojivo 5 ks/strom. Připravené stromy ve výsadbové jámě budou vycentrovány a poté budou umístěny kotvící kůly 3ks/strom o průměru 10 cm a délce 2,5 m. do výsadbové jámy tak, aby nepoškodily zemní bal stromů. Kůly nad povrchem by měly sahat do výše min 1,5 m. Bal bude zasypáván nejprve druhou vegetační vrstvou obohacené ornice (ornice 80 %, kompost 19 %, vermikompost 1 %) a poté první vrchní vegetační vrstvou obohacené ornice (ornice 60 %, kompost 39 %, vermikompost 1

%) a to za stálého zhutňování jednotlivých vrstev. Vrchní část kořenového balu bude překryta min. 20 mm vrstvou zeminy. Následně proběhne finální ukotvení kůlů. Stromy budou natřeny bílým ochranným nátěrem. U každého stromu bude vymodelována závlahová mísa z drceného ostrohranného kameniva frakce 4/8 mm. Kořenový krček nesmí být zasypán. Poté bude následovat vyvázání dřevin úvazky ke kotvicím kůlům a spojeny úvazky cca 10–25 cm pod korunou pomocí širších a měkkých úvazků tak, aby nedošlo k bočnímu pohybu a zároveň nebránilo při pohybu dolů (možné sesedání substrátu). Úvazek nesmí zapříčinit odření kůry, nebo její zaškrcení. Úvazek musí být na kůlu zajištěn proti posunutí. Bezprostředně po výsadbě musí být stromy zality dostatečným množstvím vody (200 l/ks).



Obr.100. Schéma kotvení stromu (autor práce 2024)

Výsadba keřů

Výsadba keřů se bude řídit normou ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba a standardem 02 003 Výsadba a řez keřů. U keře (*Rosa rugosa* `Rosa Zwerg`) budou sázeny ve sponu 40 cm a u jejich výsadby platí, že budou sázeny stejně hluboko, jako byly pěstovány ve školce. Keře budou vysazovány dle osazovacího plánu do předem připravených jamek. Součástí výsadby bude komparativní (srovnávací) řez. Sazenice bude zasypávána nejprve druhou vegetační vrstvou ornice (ornice 80 %, kompost 19 %, vermikompost 1 %) a poté první vrchní vegetační vrstvou ornice (ornice 60 %, kompost 39 %, vermikompost 1 %) a to za stálého zhutňování jednotlivých vrstev. Keře budou mulčovány drceným ostrohranným kamenivem 4/8 mm ve vrstvě 7 cm. Po výsadbě bude nutné rostliny zalít dostatečným množstvím vody. Po výsadbě bude nutné rostliny zalít dostatečným množstvím vody (30 l/ks).

Výsadba trvalek a cibulovin

Návrh představuje výsadbu smíšených trvalkových záhonů inspirovanými Adamem Barošem a Jiřím Martínkem (Průhonice). V projektu jsou navrženy dva druhy záhonů – Kvetoucí závoj a Rozkvetlá sezóna. Oba druhy záhonů se hodí do městských podmínek a byly vybrány v souladu s místními podmínkami pásu. Výsadba trvalek se řídí normou ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba. Trvalky a cibuloviny budou vysazovány podle osazovacího plánu. Čísla trvalek označují druh rostliny/počet ks. Čísla cibulovin značí jejich druh. Všechny cibuloviny budou sázeny do "hnízd" po sedmi kusech kromě *Allium aflatunense* a *Allium aflatunense* `Purple Sensation`. Ty budou vysazovány jednotlivě. Nejprve budou vysazeny trvalky a až poté cibuloviny, aby se zabránilo poničení cibulovin. Trvalky budou sázeny do záhonu z kontejnerů K9 do připravených jamek. *Eremurus stenophyllus* bude dodán společně s cibulovinami jako pupen s hvězdicovitě uspořádanými kořeny. Tento pupen je nutné před výsadbou namočit na min. 2 hodiny do vody. *Eremurus stenophyllus* bude sázen 0,25-0,3 m hluboko. Do výsadbové jámy pro *Eremurus stenophyllus* se rozprostře 0,1 m kameniva stejného pro mulčování. Trvalky budou vysazovány tak hluboko, jako byly pěstovány ve školce. Cibuloviny budou vysazovány do hloubky 2 až 3násobku výšky cibule. Po výsadbě bude provedeno mulčování ostrohranným drceným kamenivem ve vrstvě 60 mm pro dobré zaklesnutí jednotlivých částí frakce do sebe. Rostliny tak budou mít lepší stabilitu. Pro mulčování bude použito ostrohranné drcené kamenivo o frakci 4/8 mm. Záhon bude zasypán také v místech, odkud rostliny vyrůstají, a to v souvislé vrstvě. Po výsadbě bude nutné rostliny zalít dostatečným množstvím vody (2-5 l/m²).

Rostlinný materiál

Výsadbový materiál stromů, keřů i trvalek bude odpovídat ČSN 46 4902, ČSN 839021, dále platnými standardy SPPK A02 003 2014 Výsadba a řez keřů a lián, SPPK A02 001 2013 Výsadba stromů. Vybrány budou stromy, které byly 3-7 x přesazovány a rostly v podobných klimatických podmínkách. Stromy budou mít dostatečně velký, nepoškozený, prokořeněný kořenový bal o průměru cca 80 cm, fixovaným plachetkou (bavlněná, jutová atp.) a drátěným pletivem. Strom bude mít zapěstovanou, pravidelnou, rovnoměrně zavětvenou a hustou korunu, tvarem a texturou odpovídající danému druhu a kultivaru. Jako vada větvení se považuje kodominantní větvení, asymetrická koruna, koruny s velkým množstvím tlakových větvení. Kmen bude rovný bez poškození (rány po řezu ze školky musí být zacelené nebo zavalující do průměru max. 20 mm) ve výsadbové velikosti obvodu kmene 16/18 cm, nebo 18/20 cm a výškou nadzemní koruny 220 cm a balem o průměru cca 80 cm. Keře budou dodány v kontejnerech. Budou splňovat počty výhonů, budou adekvátně velké, habitem budou odpovídat druhu (kultivaru). Vegetační orgány výpěstku budou dostatečně vyzrálé. Kontejner C3L bude dostatečně prokořeněn a nepoškozen. Kořenový bal se po vyjmutí z hrnku či kontejneru nesmí samovolně rozpadat. Trvalky budou dodány v kontejnerech. Nebudou suché, zvadlé a budou prosty poškození. Trvalky budou mít dostatečně velké a silné výhony a pupeny. Kontejner bude dostatečně prokořeněn a nepoškozen. Kořenový bal se po vyjmutí z hrnku či kontejneru nesmí samovolně rozpadat. Cibuloviny budou odpovídat velikosti květoschopné vyzrálé cibule. Cibule nebudou mechanicky ani jinak poškozené.

Veškerý výsadbový materiál bude prostý chorob a škůdců.

5.9.2. Dokončovací práce

Dokončovací péče výsadeb bude probíhat až do převzetí zadavatelem. Cílem dokončovací péče je dosahnout stavu, kdy následnou rozvojovou péčí bude zaručen kvalitní vývoj vegetace. Dokončovací péče zahrnuje činnosti nutné k dosažení stavu pro převzetí zakázky. Do těchto činností patří odplevelování výsadeb, zavlažování do zdárného ujetí rostlin u stromů 6-8x ročně (80l/strom), u trvalek 2-5l/m², sledování výskytu chorob a škůdců stromů, kontrola a případná oprava ukotvení stromů, ochrana kmene, výměna odumřelých a

nevzešlých sazenic atp. Zaštipování rostlin trvalek se u těchto výsadeb neprovádí. Odstraňování odkvetlých květenství trvalek v průběhu roku není nutná. Naopak tyto odkvetlá květenství mohou přinést do trvalekových výsadeb zimní aspekt. U navržených cibulovin (kromě rodu *Allium* sp.) budou květenství odstraněna. Důvodem je přílišné vyčerpání zásobní cibule tvorbou semen.

Zakázka je připravena pro převzetí tehdy, kdy je dosaženo zdárného ujmoutí rostlin. U stromů můžeme rozpoznat úspěšné ujmoutí podle růstu a vývoje letorostů, a to zpravidla v poslední třetině června. Vzhledem k celkové výměně půdy zde není nutné hnojení nových výsadeb.

5.9.3. Rozvojová péče

Rozvojová péče vegetace navozuje na dokončovací péči. Řídí se normou ČSN 839051 Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy. Jejím cílem je dosáhnout takového stavu, kdy bude rostlina schopna plnit své funkce a dosáhne habituálního vzhledu odpovídajícímu daného druhu. U stromů je to dodržení příslušných bezpečnostních a manipulačních požadavků jako je například podjezdová výška, kdy při zvyšování nasazení koruny je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a koruny maximálně 3:2. Při jarním řezu stromů je nutno dbát na druhové zvláštnosti a také na přirozený růstový vývoj a růst dané formy (kultivaru) rostlin.

Úkony rozvojové péče o stromy

- Řezy zakládací, zejména komparativní(S-RK) a výchovný(R-RV) u kterých je nutné docílit habitu, a to zejména tvaru stabilní koruny daného kultivaru. Současně se při těchto řezech provádí řez zdravotní. Vysazovány budou stromy se zapěstovanou a standardní výškou koruny. Rány po realizovaném řezu se zpravidla nezatírají. Zatírání ran po řezu má význam tehdy, kdy je třeba zamezit nadměrnému výparu z povrchu ran. Pokud dojde k zatírání ran po řezu, použité prostředky budou zapsané jako pomocný prostředek na ochranu rostlin ve smyslu §54 odst. 1 zákona č. 326/2004 Sb. do úředního registru (vyhláška č. 329/2004 Sb.). Pro zatírání živých pletiv nesmí být použity prostředky penetrační, případně prostředky vytvářející neprodyšný překryv s výjimkou přípravků, které jsou uvedeny výše. Rány po odstranění suchých větví se nezatírají.
- Dosadby stromů v místech po odumřelých jedincích, nebo jedincích odstraněných ze zdravotních příčin, či nenávratně poškozených (vandalismus).
- Pravidelná záливka bude probíhat tři roky po výsadbě. Při záливce bude bráno v potaz počasí. V období letních přísušků bude záливka prováděna 1x týdně, kdy musí zajistit dostatečné provlhčení půdy. Dávky vody musí být přiměřené, jinak bude účinnost obranných mechanismů stromu vůči suchu snižována.
- Kontrola a případná oprava kotvení a kontrola kmene je nutností. Bude prováděno povolování úvazků stromů tak, aby odpovídalo přírůstkům kmene. Kotvení stromů bude odstraněno v třetím roce od výsadby.
- Kontrola případných chorob a škůdců stromů a jejich ochrana v případě nutnosti.
- Hnojení stromů nebude probíhat.

Úkony rozvojové péče o keře

- Řezy zakládací, zejména komparativní (S-RK) a výchovný (R-RV) u kterých je nutné docílit habitu rostliny daného kultivaru. Současně se při těchto řezech provádí řez zdravotní. Cílem těchto řezů je podpora ujmoutí rostliny a podpora rozvoje rostliny do požadovaného habitu a funkce. Tyto řezy budou probíhat po výsadbě a poté každý rok poslední týden v únoru nebo první týden v březnu.
- Záливka bude probíhat v závislosti na počasí a v období přísušků, kdy budou rostliny viditelně zvodlé a není pravděpodobnost srážek.
- Kontrola případných chorob a škůdců keřů a jejich ochrana.
- Hnojení bude probíhat v předjaří (březen plného hnojiva Cererit v dávce) 60-80 g/m². Podzimní hnojení bude probíhat začátkem listopadu. Zde bude aplikováno draselné hnojivo (síran draselný) v dávce 30 g/m²

a fosforečné hnojivo (granulovaný superfosfát) v dávce 30 g/m². Hnojiva budou aplikována stejnoměrně v celé ploše růstu růží. Granulovaná hnojiva nesmí být aplikována na listy, jinak hrozí jejich poškození.

Úkony rozvojové péče o trvalekové záhony

- Kontrola a čištění zanesených vtoků v obrubníku. Sběr případných odpadků nacházejících se v záhonu.
- Odstranění odkvetlých květenství bude probíhat poslední týden února nebo první týden v březnu. Tyto termíny však záleží na počasí. Tyto práce je vhodné dělat těsně před rašením cibulovin, aby nedošlo k jejich devastaci. Sestřih je možné provést ručně nůžkami, nebo pomocí drobné mechanizace jako je plostřih, křovinořez, strunová sekačka atp. Výška seče bude cca 5 cm nad povrchem půdy vždy tak, aby se nepoškodily živé listy v přízemní listové růžici. U rodu *Salvia* sp. je vhodné rostliny sestříhnout ručně, a to o polovinu až třetinu velikosti tak, aby se udržel jejich kompaktní tvar. Společně s úklidem ostříhané biomasy dojde k vyhrabání listů a odstranění odpadků. Sestřih v letních měsících za účelem remontace rostlin se v tomto typu záhonů neprovádí. Tato činnost představuje náročnou a nákladnou ruční péči.
- Urovnání nerovností záhonu a případné doplnění mulče.
- Pletí bude probíhat selektivně v intenzitě potřeb záhonů. Odplevelení bude probíhat první rok 6x, druhý a třetí rok 4x nebo podle potřeby. Stěžejními měsíci pro výskyt plevelu je cca duben – konec června.
- Selektivní omezování příliš dominantních druhů trvalek bude nutné zejména u *Centranthus ruber* `Coccineus`, *Euphorbia cyparissias* `Fens Ruby`, *Verbena bonariensis* a bude probíhat spolu s odplevelováním.
- Záливka bude probíhat v závislosti na počasí. Záливka bude probíhat v období přísušků, kdy je porost viditelně zvodlý a není pravděpodobnost srážek. V prvním roce po výsadbě bude záливka rostlin probíhat až 10x ročně, v 2 a 3 roce 8x ročně. Stěžejními měsíci pro záливku bude druhá polovina července, srpen a září, kdy je nutné počítat s dvěma až třemi zálivkami.
- Dosadba rostlin bude součástí péče o trvalekové záhony. Budou vyměněny uhynulé rostliny, popřípadě odcizené.
- Chemická ochrana rostlin zde nebude probíhat.
- Hnojení trvalek zde nebude probíhat.

Navržené záhony jsou sestaveny pro extenzivní péči.

Rozpočet

7.1. Ceny prací realizace

7. Rozpočet

Rozpočet prací realizace a následné údržby byl zpracován podle cenové soustavy URS v programu Kros 4.

Ceny materiálů pro realizaci byly vypočteny podle internetových cen dodavatelů z důvodu specifických materiálů. Ceny vzrostlých stromů byly vypočteny podle dodavatele vzrostlých sazenic Van der Berg Nurseries. Ceny trvalek byly vypočteny dle ceníku zahradnictví Flos a zahradnictví Milan Havlis. Ceny keřů růží byly vypočteny dle ceníku zahradnictví Flos. Ceny cibulovin byly vypočteny dle ceníku narcisy.cz, výběrové cibuloviny.

Ceny dopravy a likvidace byly vypočteny podle ceníku A1 recyklace – Praha. Naložení odpadových materiálů bylo vypočítáno dle cenové soustavy URS.

TV	Typ položky	Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. cena indexovaná	Index ceny	Celková cena	Hmotnost celkem	Suť celkem	Nh celkem	TD
D	HSV		Práce a dodávky HSV					3 588 662,05	116,368	168,521	9 003,905	
D		1	Zemní práce					3 470 597,95	0,001	168,521	8 956,145	
K	HSV	111311111	Odstranění travního drnu v rovině nebo ve svahu do 1:5 hl do 30 mm	m2	946,200	40,10	1,000	37 942,62	0,000	0,000	102,190	vlast.
K	HSV	112151111	Směrové kácení stromů s rozřezáním a odvětvěním D kmene přes 100 do 200 mm	kus	1,000	348,00	1,000	348,00	0,000	0,000	0,655	vlast.
K	HSV	112151112	Směrové kácení stromů s rozřezáním a odvětvěním D kmene přes 200 do 300 mm	kus	1,000	492,00	1,000	492,00	0,000	0,000	0,956	vlast.
K	HSV	112151352	Kácení stromu s postupným spouštěním koruny a kmene D přes 0,2 do 0,3 m	kus	1,000	3 330,00	1,000	3 330,00	0,000	0,000	5,529	vlast.
K	HSV	112201111	Odstranění pařezů D do 0,2 m v rovině a svahu do 1:5 s odklizením do 20 m a zasypáním jámy	kus	1,000	596,00	1,000	596,00	0,000	0,000	0,889	vlast.
K	HSV	112201112	Odstranění pařezů D přes 0,2 do 0,3 m v rovině a svahu do 1:5 s odklizením do 20 m a zasypáním jámy	kus	2,000	1 210,00	1,000	2 420,00	0,000	0,000	4,594	vlast.
K	HSV	113151111	Rozebrání zpevněných ploch ze silničních dlců	m2	107,100	66,80	1,000	7 154,28	0,000	38,021	9,211	vlast.
K	HSV	113201112	Vytváření úrubů silničních ležatých	m	450,000	147,00	1,000	66 150,00	0,000	130,500	122,400	vlast.
K	HSV	119005133	Vytčení výsadeb zapojených nebo v záhonu plochy přes 100 m2 s rozemněním rostlin nepravidelně ve stejnorodých skupinách	m2	1 118,000	19,80	1,000	22 136,40	0,000	0,000	46,956	vlast.
K	HSV	123112101	Vykopávky zářezů se šikmými stěnami pro podzemní vedení v hornině třídy těžitelnosti I skupiny 1 a 2 ručně	m3	2 146,600	849,00	1,000	1 822 463,40	0,000	0,000	5 409,432	vlast.
K	HSV	129911121	Bourání zdiva z betonu prostého neprokládaného v odkopávkách nebo prokopávkách ručně	m3	5,100	6 420,00	1,000	32 742,00	0,000	0,000	57,100	vlast.
K	HSV	181006114	Rozprostření zemín tl vrstvy do 0,3 m schopných zúrodnění v rovině a sklonu do 1:5	m2	1 180,000	29,00	1,000	34 220,00	0,000	0,000	11,800	vlast.
K	HSV	181006123	Rozprostření zemín tl vrstvy do 0,2 m schopných zúrodnění ve sklonu přes 1:5	m2	1 180,000	91,60	1,000	111 628,00	0,000	0,000	300,900	vlast.
K	IGV	181006127	Rozprostření zemín tl vrstvy do 0,6 m schopných zúrodnění ve sklonu přes 1:5	m2	1 180,000	207,00	1,000	244 260,00	0,000	0,000	657,260	vlast.
K	HSV	181006129	Rozprostření zemín tl vrstvy do 1,0 m schopných zúrodnění ve sklonu přes 1:5	m2	1 180,000	265,00	1,000	312 700,00	0,000	0,000	841,340	vlast.
K	HSV	181151311	Plošná úprava terénu přes 500 m2 zemina skupiny 1 až 4 nerovnosti přes 50 do 100 mm v rovině a svahu do 1:5	m2	1 180,000	21,70	1,000	25 606,00	0,000	0,000	62,540	vlast.
K	HSV	183106613	Ochrana stromu protiřezanou rclonou v rovině nebo na svahu do 1:5 hl přes 700 do 1000 mm	m	373,100	377,00	1,000	140 658,70	0,000	0,000	298,480	vlast.
K	HSV	183111112	Hloubení jamek bez výměny půdy zeminy skupiny 1 až 4 obj přes 0,002 do 0,005 m3 v rovině a svahu do 1:5	kus	3,000	1,7,40	1,000	52,20	0,000	0,000	0,141	vlast.
K	HSV	183151111	Hloubení jam pro výsadbu dřevin strojně v rovině nebo ve svahu do 1:5 obj jamky do 0,2 m3	kus	21,000	121,00	1,000	2 541,00	0,000	0,000	4,011	vlast.
K	HSV	183211313	Výsadba cibulí nebo hlíz	kus	1 100,000	12,30	1,000	50 130,00	0,000	0,000	91,300	vlast.
K	HSV	183211321	Výsadba květin krytořenných průměru kontejneru do 80 mm	kus	9 589,000	16,70	1,000	160 136,30	0,000	0,000	335,615	vlast.
K	HSV	184004512	Výsadba sazenic stromů nebo keřů do jamky D 250 mm hl 250 mm v kellicích D přes 110 do 150 mm	kus	3,000	17,80	1,000	53,40	0,000	0,000	0,144	vlast.
K	HSV	184102116	Výsadba dřeviny s balem D přes 0,6 do 0,8 m do jamky se zalitím v rovině a svahu do 1:5	kus	21,000	1 340,00	1,000	28 140,00	0,000	0,000	64,995	vlast.
K	HSV	184215132	Ukotvení kmene dřevin v rovině nebo na svahu do 1:5 třemi kůly D do 0,1 m dl přes 1 do 2 m	kus	21,000	225,00	1,000	4 725,00	0,001	0,000	12,054	vlast.
K	HSV	184801121	Ošetřování vysazených dřevin soliterních v rovině a svahu do 1:5	kus	21,000	92,50	1,000	1 942,50	0,000	0,000	5,082	vlast.
K	IGV	184051421	Zpětný řez trnitých keřů po výsadbě v do 0,5 m	kus	3,000	26,20	1,000	70,60	0,000	0,000	0,160	vlast.
K	HSV	184854115	Míchání vegetačních substrátů v homogenizačním zařízení v množství přes 100 m3	m3	2 060,900	122,00	1,000	251 429,80	0,000	0,000	239,064	vlast.
K	HSV	184911161	Mulčování záhonů kačirkem tl vrstvy přes 0,05 do 0,1 m v rovině a svahu do 1:5	m2	1 118,000	95,00	1,000	106 210,00	0,000	0,000	268,320	vlast.
K	HSV	185805212	Zrušení květinových výsadeb na záhonech trvalek	kus	214,000	2,35	1,000	502,90	0,000	0,000	0,856	vlast.
D		2	Zakládání					54 264,00	84,538	0,000	8,211	
K	HSV	291111115	Podklad pro zpevněné plochy z betonového rccyklátu prolitého cementovou maltou	m3	35,700	1 520,00	1,000	54 264,00	84,538	0,000	8,211	vlast.
D		9	Ostatní konstrukce a práce, bourání					63 800,10	31,829	0,000	39,549	
K	HSV	916331111	Osazení zahradního obrubníku kamenného do lože z betonu bez	m	373,100	171,00	1,000	63 800,10	31,829	0,000	39,549	vlast.
Celková cena				ZRN	VRN	HZS	KČ	Jiné	Hmotnost	Suť	Normohodiny	
3 589 153,20				3 589 153,20	0,00	0,00	0,00	0,00	116,368	168,521	9 004,741	

Celkem bez DPH				3 589 153,20
DPH	%	Základ daně	DPH celkem	
snížená	12,0	0,00	0,00	
základní	21,0	3 589 153,20	753 722,17	
Cena s DPH				4 342 875,37

Tab.11. Ceny prací realizace (autor práce 2024)

CENY MATERIÁLŮ

	Použité materiály	MJ	Výměra	Jednotková cena	Cena celkem
Vlastní kalkulace	Šedý žulový obrubník štípaný na rozměry 70 x 20 x 10 cm	ks	533,0	434,5	231588,5
Vlastní kalkulace	Směs pro výsadbu stromů - PODORNIČÍ- strukturální substrát	m ³	685,1	89,0	60972,6
Vlastní kalkulace	Směs pro výsadbu stromů - ORNICE - první vegetační vrstva (ornice 60 %, kompost 39 %, vermikompost 1 %)	m ³	392,3	450,0	176530,3
Vlastní kalkulace	Směs pro výsadbu stromů - PODORNIČÍ - druhá vegetační vrstva (ornice 80 %, kompost 19 %, vermikompost 1 %)	m ³	983,6	415,0	408180,0
Vlastní kalkulace	Ostrohranné kamenivo frakce 4/8 mm	m ³	83,9	955,0	80085,3
Vlastní kalkulace	Betonový nášlap DESKA - DEKOR dřevo DN 60/30/5 D karamelová	ks	9,0	245,7	2211,2
Vlastní kalkulace	Kořenová bariéra RootBlock - 1mm/0,5m/50bm	ks	8,0	4954,6	39636,8
Vlastní kalkulace	Zásobní pomalurozpustné hnojivo SILVAMIX	5ks/strom	21,0	5,4	112,6
Vlastní kalkulace	Kůl frézovaný, průměr 10 cm, délka 2,5	3ks/strom	63,0	267,7	16865,1
Vlastní kalkulace	Příčka frézovaná, průměr 6 cm, délka 0,4 m + spojovací materiál	3ks/strom	63,0	10,0	630,0
Vlastní kalkulace	Úvazek šíře minimálně 3 cm, délka 1 m	ks	21,0	10,0	210,0
Vlastní kalkulace	Ochranný nátěr ARBO FLEX7 PLUS 10 kg	ks	1,0	4124,0	4124,0
Vlastní kalkulace	Základová směs	kg	7190,0	85,3	612947,5
Celková cena					1634093,9
Cena s DPH					1977253,6

Tab.12. Ceny materiálu (autor práce 2024)

DOPRAVA A LIKVIDACE

	Náklady spojené s odpadovým materiálem	MJ	Výměra	Jednotková cena	Celková cena
Vlastní kalkulace	Beton prostý - Sklápěcí valník 4m3 (odvoz+uložení)	KPL	1	4390	4390
Vlastní kalkulace	Asfalt - Sklápěcí valník 7m3 (odvoz+uložení)	KPL	1	7690	7690
Vlastní kalkulace	Bioodpad a dřevo - Sklápěcí valník 7m3 (naložení+odvoz+uložení)	KPL	8	3390	27120
Vlastní kalkulace	Zemina - Tahač se sklápěcím návěsem 29 m3 (odvoz+uložení)	KPL	74	8690	643060
998225111	Přesun hmot pro pozemní komunikace (naložení)	t	3736	78	291408
Celková cena					973668
Cena s DPH					1178138,28

Tab.13. Ceny dopravy a likvidace (autor 2024)

CENY ROSTLIN

	Rostlinný materiál	MJ	Výměra	Jednotková cena	Cena celkem
Vlastní kalkulace	<i>Acer campestre</i> 'Elegant'	ks	21	17089,3	358874,9
Vlastní kalkulace	<i>Rosa rugosa</i> 'Rosa Zwerg'	ks	3	219,0	657,0
Vlastní kalkulace	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	ks	404	59,3	23937,0
Vlastní kalkulace	<i>Eremurus stenophyllus</i>	ks	195	67,2	13094,3
Vlastní kalkulace	<i>Kniphofia alcazar</i>	ks	180	43,5	7821,0
Vlastní kalkulace	<i>Panicum virgatum</i> 'Shenandoah'	ks	222	43,5	9645,9
Vlastní kalkulace	<i>Artemisia ludoviciana</i> 'Silver queen'	ks	481	31,6	15199,6
Vlastní kalkulace	<i>Aster dumosus</i> 'Silberteppich'	ks	313	50,5	15800,6
Vlastní kalkulace	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	ks	571	54,5	31125,2
Vlastní kalkulace	<i>Aster linosyris</i>	ks	551	53,7	29599,7
Vlastní kalkulace	<i>Platycodon grandiflorus</i> 'Astra blue'	ks	422	27,7	11668,3
Vlastní kalkulace	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm'	ks	459	62,4	28646,2
Vlastní kalkulace	<i>Salvia nemorosa</i> 'Viola Klose'	ks	673	53,7	36153,6
Vlastní kalkulace	<i>Veronica austriaca</i> 'knallblau'	ks	471	53,7	25302,1
Vlastní kalkulace	<i>Sedum</i> 'Matrona'	ks	307	86,1	26435,8
Vlastní kalkulace	<i>Dianthus deltoides</i>	ks	271	62,4	16913,1
Vlastní kalkulace	<i>Nepeta racemosa</i> 'Superba'	ks	407	59,3	24114,8
Vlastní kalkulace	<i>Prunella grandiflora</i>	ks	448	54,5	24420,5
Vlastní kalkulace	<i>Penstemon barbatus</i> 'Coccineus'	ks	237	117,7	27897,3
Vlastní kalkulace	<i>Verbena bonariensis</i>	ks	290	62,4	18098,9
Vlastní kalkulace	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	ks	101	14,2	1436,2
Vlastní kalkulace	<i>Allium sphaerocephalon</i>	ks	336	3,9	1321,9
Vlastní kalkulace	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Ruby Giant'	ks	546	6,3	3450,7
Vlastní kalkulace	<i>Muscari armeniacum</i>	ks	947	6,3	5985,0
Vlastní kalkulace	<i>Tulipa batalinii</i> 'Bright Gem'	ks	469	9,5	4446,1
Vlastní kalkulace	<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	ks	567	7,1	4031,4
Vlastní kalkulace	<i>Thymus serpyllum</i> 'Elfin'	ks	27	62,4	1685,1
Vlastní kalkulace	<i>Achillea</i> 'Moonshine'	ks	181	70,3	12726,1
Vlastní kalkulace	<i>Aster x frikartii</i> 'Mönch'	ks	148	53,7	7950,6
Vlastní kalkulace	<i>Aster novae-angliae</i> 'Purple Dome'	ks	110	54,5	5996,1
Vlastní kalkulace	<i>Calamintha nepeta</i> 'Triumphator'	ks	227	54,5	12373,8
Vlastní kalkulace	<i>Echinacea purpurea</i> 'Alba'	ks	151	54,5	8231,0
Vlastní kalkulace	<i>Papaver orientale</i> 'Brillant'	ks	160	64,0	10238,4
Vlastní kalkulace	<i>Salvia nemorosa</i> 'Mainacht'	ks	237	54,5	12918,9
Vlastní kalkulace	<i>Salvia officinalis</i> 'Purpurascens'	ks	241	67,2	16183,2
Vlastní kalkulace	<i>Anaphalis triplinervis</i> 'Silberregen'	ks	179	35,6	6363,5
Vlastní kalkulace	<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreude'	ks	212	101,9	21604,9
Vlastní kalkulace	<i>Euphorbia cyparissias</i> 'Fens Ruby'	ks	271	46,6	12631,3
Vlastní kalkulace	<i>Gypsophila hybrida</i> 'Rosenschleier'	ks	203	54,5	11065,5
Vlastní kalkulace	<i>Centranthus ruber</i> 'coccineus'	ks	184	53,7	9884,5
Vlastní kalkulace	<i>Linaria purpurea</i>	ks	132	54,5	7195,3
Vlastní kalkulace	<i>Crocus tommasinianus</i> 'Barr's Purple'	ks	273	4,7	1294,0
Vlastní kalkulace	<i>Crocus chrysanthus</i> 'goldilocks'	ks	252	6,3	1592,6
Vlastní kalkulace	<i>Tulipa tarda</i>	ks	280	6,3	1769,6
Vlastní kalkulace	<i>Tulipa praestans</i> 'Fusilier'	ks	329	9,5	3118,9
Celková cena					930900,2
Cena s DPH					1126389,2

Tab.14. Ceny rostlin (autor práce 2024)

7.1.1. Celková cena realizace

Celková cena realizace bez DPH	7 323 304,30 Kč
Celková cena realizace s DPH 21 %	8 861 198,20 Kč

Tab.15. Celková cena realizace (autor práce 2024)

7.2. Údržba

7.2.1. Údržba 1. rok

TV	Typ položky	Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. cena indexovaná	Index ceny	Celková cena	Hmotnost celkem	Suť celkem	Nh celkem	TD			
D	HSV		Práce a dodávky HSV					3 852 811,84	0,000	0,000	8 839,128				
D	1		Zemní práce					3 852 811,84	0,000	0,000	8 839,128				
K	HSV	183211421	Dosadba květin hrnkovaných D květináče do 80 mm	kus	500,000	44,60	1,000	22 300,00	0,000	0,000	60,000	vlast.			
K	HSV	183403153	Obdělání půdy hrabáním v rovině a svahu do 1:5	m2	1 118,000	4,71	1,000	5 299,32	0,000	0,000	16,770	vlast.			
K	HSV	184806186	Řez růží mnohokvětých	kus	3,000	8,14	1,000	24,42	0,000	0,000	0,057	vlast.			
K	HSV	184817111	Řez trvalček ve vegetačním období v rovině nebo ve svahu do 1:5 jarní řez	m2	1 118,000	30,10	1,000	33 651,80	0,000	0,000	90,558	vlast.			
K	HSV	184852811	Příplatek k řezu stromů lezeckou technikou ZKD 25% překážky řez bezpečnostní pl koruny do 30 m2	kus	21,000	146,00	1,000	3 066,00	0,000	0,000	5,712	vlast.			
K	HSV	184852911	Příplatek k řezu stromů lezeckou technikou ZKD 25% překážky řez zdravotní pl koruny do 30 m2	kus	21,000	221,00	1,000	4 641,00	0,000	0,000	8,652	vlast.			
K	HSV	184911111	Znovuvázání dřeviny ke křídům	kus	21,000	37,30	1,000	783,30	0,000	0,000	1,806	vlast.			
K	HSV	184911151	Mulčování záhonů kačičkem tl vrstvy přes 0,07 do 0,05 m v rovině a svahu do 1:5	m2	1 118,000	58,30	1,000	65 179,40	0,000	0,000	157,638	vlast.			
K	HSV	185802114	Hnojení půdy umělým hnojivem k jednotlivým rostlinám v rovině a svahu do 1:5	t	0,002	35 000,00	1,000	70,00	0,000	0,000	0,189	vlast.			
K	HSV	185804312	Zaliti rostlin vodou plocha přes 20 m2	m3	8 944,000	382,00	1,000	3 416 608,00	0,000	0,000	7 700,784	vlast.			
K	HSV	185804511	Odplevelení záhonu květin v rovině a svahu do 1:5	m2	4 472,000	66,90	1,000	299 176,80	0,000	0,000	791,544	vlast.			
Celková cena								ZRN	VRN	HZS	KČ	Jiné	Hmotnost	Suť	Normohodiny
3 850 800,04								3 850 800,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	8 833,710

D		Celkem bez DPH	3 850 800,04
DPH	%	Základ daně	DPH celkem
snížená	12,0	0,00	0,00
základní	21,0	3 850 800,04	808 668,01
Cena s DPH		4 659 468,05	

Tab.16. Cena údržby 1. rok (autor práce 2024)

7.2.2. Údržba 2. rok

TV	Typ položky	Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. cena indexovaná	Index ceny	Celková cena	Hmotnost celkem	Suť celkem	Nh celkem	TD			
D	HSV		Práce a dodávky HSV					3 852 811,84	0,000	0,000	8 839,128				
D	1		Zemní práce					3 852 811,84	0,000	0,000	8 839,128				
K	HSV	183211421	Dosadba květin hrnkovaných D květináče do 80 mm	kus	500,000	44,60	1,000	22 300,00	0,000	0,000	60,000	vlast.			
K	HSV	183403153	Obdělání půdy hrabáním v rovině a svahu do 1:5	m2	1 118,000	4,71	1,000	5 299,32	0,000	0,000	16,770	vlast.			
K	HSV	184806186	Řez růží mnohokvětých	kus	3,000	8,14	1,000	24,42	0,000	0,000	0,057	vlast.			
K	HSV	184817111	Řez trvalček ve vegetačním období v rovině nebo ve svahu do 1:5 jarní řez	m2	1 118,000	30,10	1,000	33 651,80	0,000	0,000	90,558	vlast.			
K	HSV	184852811	Příplatek k řezu stromů lezeckou technikou ZKD 25% překážky řez bezpečnostní pl koruny do 30 m2	kus	21,000	146,00	1,000	3 066,00	0,000	0,000	5,712	vlast.			
K	HSV	184852911	Příplatek k řezu stromů lezeckou technikou ZKD 25% překážky řez zdravotní pl koruny do 30 m2	kus	21,000	221,00	1,000	4 641,00	0,000	0,000	8,652	vlast.			
K	HSV	184911111	Znovuvázání dřeviny ke křídům	kus	21,000	37,30	1,000	783,30	0,000	0,000	1,806	vlast.			
K	HSV	184911151	Mulčování záhonů kačičkem tl vrstvy přes 0,07 do 0,05 m v rovině a svahu do 1:5	m2	1 118,000	58,30	1,000	65 179,40	0,000	0,000	157,638	vlast.			
K	HSV	185802114	Hnojení půdy umělým hnojivem k jednotlivým rostlinám v rovině a svahu do 1:5	t	0,002	35 000,00	1,000	70,00	0,000	0,000	0,189	vlast.			
K	HSV	185804312	Zaliti rostlin vodou plocha přes 20 m2	m3	8 944,000	382,00	1,000	3 416 608,00	0,000	0,000	7 700,784	vlast.			
K	HSV	185804511	Odplevelení záhonu květin v rovině a svahu do 1:5	m2	4 472,000	66,90	1,000	299 176,80	0,000	0,000	791,544	vlast.			
Celková cena								ZRN	VRN	HZS	KČ	Jiné	Hmotnost	Suť	Normohodiny
3 850 800,04								3 850 800,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	8 833,710

D		Celkem bez DPH	3 850 800,04
DPH	%	Základ daně	DPH celkem
snížená	12,0	0,00	0,00
základní	21,0	3 850 800,04	808 668,01
Cena s DPH		4 659 468,05	

Tab.17. Cena údržby 2. rok (autor práce 2024)

7.2.3. Údržba 3. rok

TV	Typ položky	Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. cena indexovaná	Index ceny	Celková cena	Hmotnost celkem	Suť celkem	Nh celkem	TD			
K	HSV	183211421	Dosadba květin hrnkovaných D květináče do 80 mm	kus	500,000	44,60	1,000	22 300,00	0,000	0,000	60,000	vlast.			
K	HSV	185802114	Hnojení půdy umělým hnojivem k jednotlivým rostlinám v rovině a svahu do 1:5	t	0,002	35 000,00	1,000	70,00	0,000	0,000	0,189	vlast.			
K	HSV	184911151	Mulčování záhonů kačičkem tl vrstvy přes 0,07 do 0,05 m v rovině a svahu do 1:5	m2	1 118,000	58,30	1,000	65 179,40	0,000	0,000	157,638	vlast.			
K	HSV	183403153	Obdělání půdy hrabáním v rovině a svahu do 1:5	m2	1 118,000	4,71	1,000	5 299,32	0,000	0,000	16,770	vlast.			
K	HSV	185804511	Odplevelení záhonu květin v rovině a svahu do 1:5	m2	4 472,000	66,90	1,000	299 176,80	0,000	0,000	791,544	vlast.			
K	HSV	184215172	Odebraní ukotvení kmene dřeviny třemi kůly D do 0,1 m dl přes 1 do 2 m	kus	21,000	95,80	1,000	2 011,80	0,000	0,000	5,418	vlast.			
K	HSV	184852811	Příplatek k řezu stromů lezeckou technikou ZKD 25% překážky řez bezpečnostní pl koruny do 30 m2	kus	21,000	146,00	1,000	3 066,00	0,000	0,000	5,712	vlast.			
K	HSV	184852911	Příplatek k řezu stromů lezeckou technikou ZKD 25% překážky řez zdravotní pl koruny do 30 m2	kus	21,000	221,00	1,000	4 641,00	0,000	0,000	8,652	vlast.			
K	HSV	184806186	Řez růží mnohokvětých	kus	3,000	8,14	1,000	24,42	0,000	0,000	0,057	vlast.			
K	HSV	184817111	Řez trvalček ve vegetačním období v rovině nebo ve svahu do 1:5 jarní řez	m2	1 118,000	30,10	1,000	33 651,80	0,000	0,000	90,558	vlast.			
K	HSV	185804312	Zaliti rostlin vodou plocha přes 20 m2	m3	8 944,000	382,00	1,000	3 416 608,00	0,000	0,000	7 700,784	vlast.			
K	HSV	184911111	Znovuvázání dřeviny ke křídům	kus	21,000	37,30	1,000	783,30	0,000	0,000	1,806	vlast.			
Celková cena								ZRN	VRN	HZS	KČ	Jiné	Hmotnost	Suť	Normohodiny
3 852 811,84								3 852 811,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	8 839,128

D		Celkem bez DPH	3 852 811,84
DPH	%	Základ daně	DPH celkem
snížená	12,0	0,00	0,00
základní	21,0	3 852 811,84	809 090,49
Cena s DPH		4 661 902,33	

Tab.18. Cena údržby 3. rok (autor práce 2024)

7.2.4. Údržba celkem

Celková cena údržby na první 3 roky bez DPH	9 632 026,32 Kč
Celková cena údržby na první 3 roky s DPH	11 654 751,85 Kč

Tab.19. Celková cena údržby (autor práce 2024)

Diskuse

6. Diskuse

Zeleň ve městech je důležitou součástí městského prostředí. Může ovlivňovat náladu, vizuální požitky, ale i smyslové vnímání člověka. Nejen že plní řadu důležitých funkcí jako je například hospodaření se srážkovou vodou, podpora biodiverzity antropogenního prostředí a mnohé další, ale velmi účinně pomáhá při snižování tepla a zvyšování vlhkosti vzduchu při čím dál častějších horkých dnech. Nejlepšími možnými řešeními v této problematice je rozšiřování ploch zeleně, a to zejména té vyšší jako jsou trvalky, květnaté louky, stromy atp. a pokud je to možné výměna pevných nepropustných ploch za polopropustné či plně propustné zpevněné plochy (vodopropustný beton) nebo úplnou výměnu zpevněné plochy za zezeň.

Projekt diplomové práce se zaměřuje na vhodné řešení revitalizace zeleného pásu v obousměrné silnici. Při návrhu byly brány v potaz rozhledové vzdálenosti. Tam, kde to situace dovolila, byly vyměněny pevné plochy za zezeň. Zároveň byl projekt vytvořen tak, aby náročnost, a to jak finanční, tak manuální, byla odpovídající pro zdárnou realizaci.

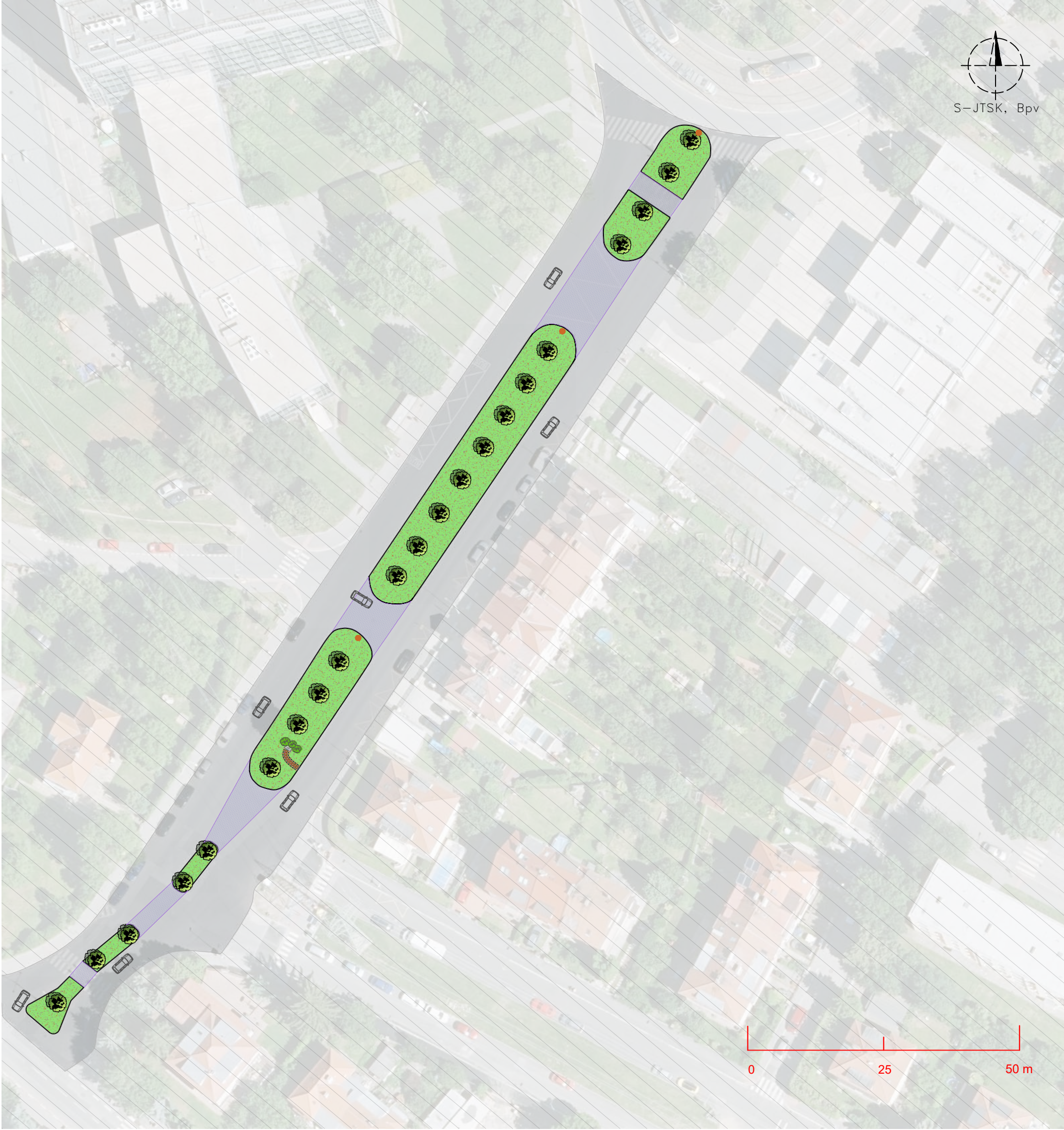
Cílem projektu diplomové práce bylo zlepšit mikroklimatické podmínky v ulici a snižovat negativní vliv extrémních horkých teplot ulice. Také zajistit vhodný prokořitelný prostor pro stromy a přístup srážkové vody ke kořenům stromů a trvalek z okolních ploch silnice. Důležitým aspektem bylo také snížení hlučnosti ulice a zlepšení vizuálního vnímání ulice pro obyvatele.

Řešení projektu nabízí tři způsoby řešení. Prvním z nich je kombinace stromů s podrostem trvalek. Pokud by však nebylo možné přemostění a dostatečná ochrana inženýrských sítí mohou se do pásu vysázet pouze trvalky (výměna substrátu by byla pouze do hloubky 50 cm). Dalším řešením je výsadba pouze stromů se zatravněným průlehem, což je finančně méně náročné, ale trávník v těchto plochách bude vyžadovat častější péči.



Doporučení pro technické služby města je vzhledem k zasakovacímu trvalkovému záhonu velké omezení, nebo úplné zrušení posypu technickou solí komunikace, a to podél celého pásu.

Trvalkové záhony mají životnost cca 10 let. Po uplynutí této doby by bylo vhodné obnovit záhony se sortimentem pro polo stinná stanoviště vzhledem k vzrůstu vysázených stromů.

Další fází revitalizace může být výměna nepropustných zpevněných ploch mezi segmenty pásu za vodopropustný beton, kde by nosnou vrstvou nesly půdní buňky se strukturálním substrátem, který dokáže zachytit velké množství srážkových vod a umožňoval by stromům prokořit i v těchto plochách. Pás by tak byl řešen jako jeden propojený systém. V tomto případě by musely být zvoleny také šedé prvky modrozelené infrastruktury, jako jsou výpustě napojené na kanalizaci, kdy by tyto prvky umožňovaly regulovaný odtok přívalových nebo dlouhotrvajících dešťů a vodní kapacita pásu by překročila svou hranici. Má vize je znázorněna na následujícím výkresu.



LEGENDA

-  Půdní buňky se strukturálním substrátem
-  Regulovaná výpust'

Závěr

8. Závěr

Předmětem této diplomové práce byl návrh revitalizace zeleného pásu v ulici U Hvězdy Praha 6. Z důvodu rozsahu práce byl projekt systematicky rozdělen do částí uvedených níže.

Literární přehled se zaměřuje na zeleň ve městech a možné využití zeleně pro zlepšení klimatu městského prostředí. Pojednává také o limitech výsadby stromů v městském prostředí. Krátce zmiňuje historii vývoje zahradních měst, kde přichází myšlenka spojení přírody s obytným zázemím. V projektu práce se nachází sakrální stavba – křížek, proto byla popsána i problematika drobných sakrálních staveb.

Analytická část popisuje historii řešeného území a jeho vývoj. Dále byly zhodnoceny klimatické podmínky a pedologická a geologická charakteristika území, kde byly vykopány 4 půdní sondy autorem práce pro zjištění místního stavu půdy. Zároveň v geologické a pedologické charakteristice území byly zhodnoceny tyto podmínky území z mapových podkladů. Následovalo fytoogeologické členění a vyhodnocení potencionálně přirozené vegetace pro řešené území. Důležitou částí v analytických podkladech jsou mapy technického využití území, vedení inženýrských sítí, současný stav využití území, technická infrastruktura, místní doprava a s tím související hluk ulice. Skrz řešené území prochází ochranné pásmo památkové zóny, proto je tento vztah součástí

analytických podkladů. Další část analytických podkladů byla zaměřena na stávající kompozici plochy, zhodnocení a ocenění vegetace a jejích ploch.

Projekt se zabývá návrhem revitalizace zeleného pásu, který je středem obousměrné silnice v ulici U Hvězdy, Praha 6. Tato ulice je velmi frekventovaná nejen projíždějícími auty, ale také kolemjdoucími. Ulice se nachází v blízkosti obory Hvězda, která je turisticky frekventovaným místem. Řešený zelený pás by měl reprezentovat významnou ulici a zároveň skloubit architektonické, hygienické, sadovnické, ekologické, estetické i provozní aspekty ulice. Hlavním vegetačním prvkem ulice bylo navrženo



Obr.104. Stromy v ulici (Klimatický plán 2021)
stromořadí se skladbou vzrostlých listnatých stromů uprostřed pásu. Do bylinného patra byly navrženy trvalkové výsadby vhodné pro městské stanoviště. Kolem sakrální stavby byly k výsadbě navrženy keřové růže představující Svatou Trojici.

Město Praha připravilo klimatický plán, který je naplánován do roku 2030 (Praha na cestě k uhlíkové neutralitě). Projekt této diplomové práce se snaží posloužit jako možný návrh revitalizace splňující podmínky tohoto klimatického plánu. Praha uvádí možné příklady adaptačních opatření. V tomto projektu byly využity přírodně blízká opatření.

Z příkladů možných adaptačních řešení pro pilotní oblast Praha 6 byla vybrána následující přírodně blízká opatření:

- Vsakování dešťové vody, kde je povrchová voda ze zpevněných ploch odváděna přímo do zeleně k tomu navržené nebo do vsakovacích průlehů.
- Konverze zpevněných ploch, kde dochází k revitalizaci nevyužitých zpevněných ploch na plochy zeleně.
- Výsadba zeleně, zejména správná výsadba stromů a jejich rozvoj jako stěžejní prvek pro ovlivnění mikroklimatu ve městech.



Obr.105. Dešťový záhon (Klimatický plán 2021)

Práce byla zpracovávána ve studentských podmínkách, nicméně s vědomím reálné aplikovatelnosti daného projektu za dohledu a konzultací s odborníky nejen z univerzity, ale také z praxe. Největším zadostiučiněním pro autora práce bude použití zpracovaného projektu, případně jeho části a inspirace při realizaci.

9. Seznam použitých zdrojů

9.1. Zdroje rešerše

Assmann D. 1979. Das Kleindenkmal in der Kulturlandschaft. In Umweltgestaltung als kulturelle Aufgabe. Linz: Österreichisches Forum für Umweltschutz und Umweltgestaltung. Pages 12–15.

Balabánová P, Kyselka I, Vorel I. 2006. Kapitola C – Funkční složky C.5 Zeleň. In: Principy a pravidla územního plánování. Brno: Ústav územního rozvoje. Pages 1-41.

Baroš A, Martínek J. 2018. Smíšené trvalkové výsadby. Praha: Profi Press. ISBN 978-80-86726-84-7.

Borský J. 2010. Barokní aleje v minulosti a za současné plurality názorů. Urbanismus a územní rozvoj. Roč. XIII. In 6.

Chadt – Ševětínský JE. 1908. Staré a památné stromy v Čechách, na Moravě a ve Slezsku: popisy 165 vzácných stromů se 30 obr význačných druhů.: popisy 165 vzácných stromů se 30 obrazy význačných druhů.

ČMeS – Česká meteorologická společnost (online): Elektronický meteorologický slovník (eMS). Available from <http://slovník.cmes.cz> (cit 07.02.2024).

ČSN 83 9051. 2006. Technologie vegetačních úprav v krajině: Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Evropská komise. 2013. Sdělení komise evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů: zelená infrastruktura – zlepšování přírodního kapitálu Evropy. Online. Brusel. Available from https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df:0016.03/DOC_1&format=PDF.

Eyni A, Skardi MJE, Kerachian R. 2021. A regret-based behavioral model for shared water resources management: Application of the correlated equilibrium concept. Science of The Total Environment. In 759. ISSN 0048-9697. Available from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720374234?via%3Dihub>

Fedorenko Y, Kolos Y. 2023. Definition of Concept “City”: Multidisciplinary Approach. Proceedings of the 4th International Conference on Building Innovations. DOI: 10.1007/978-3-031-17385-1_54. Available from https://www.researchgate.net/publication/369100916_Definition_of_Concept_City_Multidisciplinary_Approach

Fletcher TD, Shuster W, Hunt WF, Ashley R, Bulter D, Arthur S, Viklander M. 2015. SUDS, LID, BMPs, WSUD and more – The evolution and application of terminology surrounding urban drainage. Urban Water Journal. In 12(7), Pages 525–542. <https://doi.org/10.1080/1573062X.2014.916314>. Available from <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/1573062X.2014.916314?scroll=top&needAccess=true>

Fletcher TD, Deletic A. 2008. Data Requirements for Integrated Urban Water Management. 1. London: CRC Press. ISBN 9780429083082.

Gatarić D, Belu M, Đerčan B, Filipović D. 2019. The origin and development of Garden cities: An overview. Zbornik radova – Geografski fakultet Univerziteta u Beogradu. In 2019, Pages 33-34. DOI 10.5937/zrgfub1901033G.

Greenmax. 2022. Brochure Aeration-Irrigation. Greenmax. Available from https://greenmax.eu/wp-content/uploads/2022/09/Brochure-Aeration-Irrigation_EN.pdf

Greenmax. 2023. Brochure Root and water Management Systems. Greenmax. Available from <https://mattle.dk/wp-content/uploads/2021/05/TreeParker-brochure-English.pdf>

Greenmax. 2022. Brochure Root Barriers. Greenmax. Available from https://greenmax.eu/wp-content/uploads/2022/09/Brochure-Root-Barriers_EN.pdf

Hájek T, Bukačová I. 2001. Příběh drobných památek: (od nezájmu až k fascinaci). Lomnice nad Popelkou: Jaroslav Bárta, Studio JB. Page 137. Krajina domova, sv. 1. ISBN 80-900-9039-7

Hiemstra JA, Vries SDE, Spijker JH. 2019. Greenery: more than beauty and health: The positive effects of greenery in urban environments. 2. WAGENINGEN UNIVERSITY: WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH. Available from <https://thegreencities.eu/wp-content/uploads/2019/02/Factsheets-EN.pdf>

Hora D, Kříž K, Pánek P, Pejchal M, Souček J et al. 2022. Městský standard plánování, výsadby a péče o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu. 1. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy. ISBN 978-80-88377-46-7.

Howard E. 2016. Garden Cities of To-Morrow: Urban Planning. Createspace Independent Publishing Platform. ISBN 1537406507.

Chen W, Wang W, Huang G, WANG, Wang Z, Lai C et al. 2021. The capacity of grey infrastructure in urban flood management: A comprehensive analysis of grey infrastructure and the green-grey approach. International Journal of Disaster Risk Reduction. In 54. ISSN 2212-4209. Available from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221242092100011X>

Jebavý M. 2008. Systémy sídelní zeleně I., Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze.

Jebavý M. 2012. Zahradní města: Teorie zahradního města, příklady založení zahradních měst na počátku 20. století, vliv na současné zakládání městských čtvrtí. Konference SZKT Luhačovice. Pages 1-14. Available from https://home.czu.cz/storage/425/54383_Zahradn%C3%AD%20m%C4%9Bsta_p%C5%99%C3%ADsp%C4%9Bvek%20do%20katalogu%20konference%20v%20Luha%C4%8Dovic%C3%ADch%202012.pdf

- Klimatický plán hlavního města Prahy do roku 2030: Praha na cestě k uhlíkové neutralitě. 2021. 1. Praha. Available from <https://iprpraha.cz/assets/files/files/0e46bdd3a5a42834a3dd47dbf0fe9602.pdf>.
- Kimic K, Ostrysz K. 2021. Assessment of Blue and Green Infrastructure Solutions in Shaping Urban Public Spaces—Spatial and Functional, Environmental, and Social Aspects. Sustainability. In 13, 11041. <https://doi.org/10.3390/su131911041>. Available from <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/19/11041>. (cit. 2024-01-05).
- Lawton J. 2007. Royal commission on environmental pollution: The Urban Environment. 26. Norwich: Crown copyright. Available from <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7ca421ed-915d12ab4bc284/7009.pdf>
- Maceková M. 2022. Příjemné a odolné město – Možnosti snižování tepelného ostrova města pomocí přírodně blízkých řešení. 1. Brno: Nadace Partnerství. ISBN 9788087897096.
- Málek Z, Kiesenbauer Z, Horáček P. 2022. Stromy pro sídla a krajinu. 2. Baštan. ISBN 978-80-87091-98-2.
- Morgenroth J. 2008. A Review of Root Barrier Research. Arboriculture & Urban Forestry. In 34. DOI: 10.48044/jauf.2008.011. Available from: https://www.researchgate.net/publication/48382666_A_Review_of_Root_Barrier_Research
- Musil J. 2018. Sociologická encyklopedie: Město. Available from [https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/M%C4%Bsto_\(MSgS\)](https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/M%C4%Bsto_(MSgS)). (cit. 2024-04-04).
- Oke TR. 1997. Urban climates and global change. In: Perry, A.; Thompson, R. (eds) Applied Climatology: Principles and Practice. London. Pages 273–287.
- Ow, L F, Ghosh S. 2017. Urban tree growth and their dependency on infiltration rates in structural soil and structural cells. Urban Forestry & Urban Greening. In 26, Pages 41-47. ISSN 1618-8667. Available from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S161886671730016X>
- Pavelčík P, Klápště P, Lupač M, Třebický V. 2019. Města a sídelní krajina ČR v době změny klimatu. Stručný přehled problematiky pro představitele veřejné správy. Rudná: CI2, o. p. s. Pages 32. 1. Praha. ISBN: 978-80-907362-1-4. Available from <https://www.lifetreecheck.eu/getattachment/3940d329-b900-4962-9c47-fdfabb4b16fa/Mesta-a-sidelni-krajina-CR-v-nbsp;dobe-zmeny-klimatu>.
- Parham S. (b.r.). A research, advocacy and resource centre for global Garden Cities. Letchworth Garden City SG6 England. UK: International Garden Cities Institute. Available from <https://www.gardencitiesinstitute.com/about-us/our-prospectus>
- Qi Y, Chan FKS, Thorne C, O'Donnell E, Quagliolo C, Comin E, Pezzoli A, Li L. 2020. Griffiths, J., Sang, Y., et al. Addressing Challenges of Urban Water Management in Chinese Sponge Cities via Nature-Based Solutions. Water 2020, 12, 2788. <https://doi.org/10.3390/w12102788> Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2073-4441/12/10/2788>
- Smiley ET, Key A, Greco C. 2000. Root Barriers and Windthrow Potential. Arboriculture & Urban Forestry. In 26, Pages 213-217. DOI 10.48044/jauf.2000.025.
- SPPK A02 001:2021. 2021. Arboristické standardy. AOPK. Online. 1. Brno. Available from https://nature.cz/documents/20121/1199516/02001_VYSADBA_STROMU_REVIZE_I_2021.pdf/d29ae9e4-8436-b205-4778-21a73b339244?t=1652775995677. (cit. 2023-11-09).
- SPPK A02 010:2020. 2020. Arboristické standardy. AOPK. Online. Brno. Available from https://nature.cz/documents/20121/1199516/02010_Pece-o-dreviny-kolem-dopravni-infrastruktury.pdf/572edeb-5-8617-e5e2-a04c-a75504bb3383?t=1652775990138. (cit. 2023-11-09).
- SPPK A02 011:2018. 2018. Arboristické standardy. AOPK. Online. Brno. Available from https://nature.cz/documents/20121/1199516/02011_Pece_odreviny_kolem_tech_infrast.pdf/4c37aa84-7c08-6f29-aaa-1-a2f5df896f6e?t=1652775991521. (cit. 2023-11-09).
- SPPK A02 007:2020. 2020. Arboristické standardy. AOPK. Brno. Available from https://nature.cz/documents/20121/1199516/02007_Uprava_stanovistnich_pomeru.pdf/0ca7cff4-956d-7ff1-cadb-d1350fef05b3?t=1652775987354. (cit. 2023-11-09).
- Středová H. 2011. Mikroklima a mezoklima měst, mikroklima porostů. 1. Praha: Český hydrometeorologický ústav. ISBN 978-80-86690-90-2.
- Simonds JO. 1997. Landscape architecture: a manual of site planning and design. Third edition, Pages 399, McGraw Hill, ISBN 0-07057709-9
- Sýkora J. 2018. Město – jeho prostory a uspořádání. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze. ISBN 978-80-7568-074-7.
- Szkordilis F, Kiss M. 2016. Passive cooling potential of alley trees and their impact on indoor comfort. Pollack Periodica. In 11, Pages 101-112. DOI: 10.1556/606.2016.11.1.10. Available from https://www.researchgate.net/publication/301601580_Passive_cooling_potential_of_alley_trees_and_their_impact_on_indoor_comfort
- Tóth A, Verešová M. 2018. Small sacral architecture and trees as monuments in diverse cultural landscapes of slovakia. Plants in urban areas and landscape. Pages 7-13. ISBN 978-80-552-1829-8. Available from <http://www.slpk.sk/eldo/2018/dl/9788055218298/files/toth-et-al.pdf>
- Urban J. 2008. Up By Roots: Healthy Soils and Trees in the Built Environment. 1. International Society of Arboriculture. ISBN 9781881956655.
- Ústav Výzkumu Globální Změny av ČR, V.V.I. 2017. Ekonomické hodnocení vybraných adaptačních opatření a finanční nástroje pro implementaci adaptačních opatření: II. etapa „Specifická adaptační opatření a jejich zhodnocení“ řešení v rámci veřejné zakázky „Vyhodnocení podkladů pro přípravu Implementačního plánu Strategie adaptace HMP na klimatickou změnu“, dle smlouvy INO/54/09/012713/2017. Praha. Pages

1-24. Available from https://adaptacepraha.cz/wp-content/uploads/2020/03/Ekonomicke_hodnoceni_vybranych_adaptacnich_opatreni.pdf.

Vacek O, Doleželová D, Eliášová E, Ezechel M, Hladíková L, Jebavý M, Kunt M, Merunková I, Vonešová V, Zamrzlová I. 2014. Tvorba krajiny. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, katedra zahradní a krajinné architektury. ISBN 978-80-213-2462-6.

Vacek O, Kunt M, Čechová K. 2018. Městský tepelný ostrov. NIKA. In 39, č. červen, Pages 18-21.

Voogt JA, Oke TR. 2003. Thermal remote sensing of urban climates. Remote sensing of environment, 86(3), Pages 370-384. DOI: 10.1016/S0034-4257(03)00079-8

Vos PEJ, Maiheu B, Vankerkom J, Janssen S. 2013. Improving local air quality in cities: To tree or not to tree? Environmental Pollution. In 183, s. 113-122. ISSN 0269-7491. Available from <https://www-science-direct-com.infozdroje.czu.cz/science/article/pii/S0269749112004605?via%3Dihub>

Vítek J, Vacková M. 2020. Městské standardy objektů HDV a MZI na veřejných prostranstvích. Available from https://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/25_/25791/standardy-mzi-text.cs.pdf.

Wolf KL. 2004. Trees, Parking and Green Law: Strategies for Sustainability. Urban and Community Forestry – Policy and Law. In February, Pages 1-79. Available from https://www.naturewithin.info/Roadside/Trees_Parking_Green%20Law.pdf

Xu J, Dai J, Wu X, Wu S, Zhang Y et al. 2023. Urban rainwater utilization: A review of management modes and harvesting systems. Frontiers in Environmental Science. In 2023, č. 11. Available from https://www.researchgate.net/publication/368356195_Urban_rainwater_utilization_A_review_of_management_modes_and_harvesting_systems

Yilmaz S, Mumcu S. 2016. Urban Green Areas and Design Principles. ST. KLIMENT OHRIDSKI UNIVERSITY PRESS. Available from https://www.researchgate.net/publication/309285040_Urban_Green_Areas_and_Design_Principles

Zákon o ochraně přírody a krajiny. In: 114/1992. 1992, 28/1992.

ZPK – Zahrada Park Krajina. 2020, roč. 30, č. 2, Pages 32-52. ISSN 1211-1678.

9.2. Zdroje analytické části

Dejmková I. 2008. Inventáře Archivu hlavního města Prahy /03 OBVODNÍ NÁRODNÍ VÝBOR PRAHA 6 (1885) (2002) Inventář (NAD: 9) (Č. pomůcky: 472) Praha. Available from http://www.ahmp.cz/page/docs/AP-472-ONV_Praha_6.pdf

Hexner M, Zajíc J. 2007. Územně analytické podklady hlavního města Prahy: Cenné a pozoruhodné urbanistické soubory soubory z hlediska urbanistického vývoje, založení, architektury a kompozice. Praha.

Fejtová O, Ledvinka V, Pešek K, Ohlidalová A, Havel J. 2002. Osm set let pražské samosprávy. 1. Praha: Archiv hlavního města Prahy. ISBN 80-902597-4-X. Available from <http://www.ahmp.cz/index.html?mid=46>

Flegl M. 2003. Noviny Šestka, seriál “Z historie Prahy 6”. In březem–červen 2003 Architektura moderní doby. Available from http://www.praha6.cz/praha6_architektura.htm (cit. 2023-25-11).

Neuhäuslová Z. 2001. Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. 1. Praha: Academia. ISBN 80-200-0687-7.

Popelová L, Sedláková R, Škranc P, Ulrich P, Vlček P, Vorlík P. 2009. Slavné stavby Prahy 6. 1. Praha: Foibos a Foibos books ve spolupráci s Městskou částí Praha 6. ISBN 978-80-87073-14-8.

Polák M et al. 2011. Praha 6 křížem kráčem. 1. Praha: MILPO. ISBN 978-80-87040-22-5.

Quitt E. 1971. Klimatické oblasti Československa. Praha: Academia. Studia geographica, 16.

VÚMOP, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. E-Katalog BPEJ. Available from <https://bpej.vumop.cz/>. (cit. 2024-01-02).

9.3. Seznam tabulek

- Tab. 1. Ochranná pásma technické infrastruktury, AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny české republiky. SPPK A02 011:2018, Arboristické standardy. Online. Brno, 2018. Available from https://nature.cz/documents/20121/1199516/02011_Pece_odreviny_kolem_tech_infrast..pdf/4c37aa84-7c08-6f29-aaa1-a2f5df896f6e?t=1652775991521. (cit. 2023-11-09).
- Tab. 2. Velikost prokořenitelného prostoru a otevřené stromové mísy. SPPK A02 007:2020. 2020. Arboristické standardy. AOPK. Brno. Available from https://nature.cz/documents/20121/1199516/02007_Uprava_stanovistnich_pomeru.pdf/0ca7cff4-956d-7ff1-cadb-d1350fef05b3?t=1652775987354. (cit. 2023-11-09).
- Tab. 3. Závlahové dávky stromů. SPPK A02 001:2021. 2021. Arboristické standardy. AOPK. Online. 1. Brno. Available from https://nature.cz/documents/20121/1199516/02001_VYSADBA_STROMU_REVIZE_I_2021.pdf/d29ae9e4-8436-b205-4778-21a73b339244?t=1652775995677. (cit. 2023-11-09).
- Tab. 4. Dlouhodobé klimatické poměry. Available from <https://www.chmi.cz/> (cit. 2023-10-10).
- Tab. 5. Hodnocení a oceňování stromů. Autor práce, 2023.
- Tab. 6. Hodnocení a oceňování trávníků. Autor práce, 2023.
- Tab. 7. Hodnocení a oceňování trvalkového záhonu. Autor práce, 2023.
- Tab. 8. Tabulka květu Kvetoucí závoj. Autor práce, 2024.
- Tab. 9. Tabulka květu Rozkvetlá sezóna. Autor práce, 2024.
- Tab. 10. Výměry ploch likvidace. Autor práce, 2024.
- Tab. 11. Ceny prací realizace. Autor práce, 2024.
- Tab. 12. Ceny materiálů. Autor práce, 2024.
- Tab. 13. Ceny dopravy a likvidace. Autor práce, 2024.
- Tab. 14. Ceny rostlin. Autor práce, 2024.
- Tab. 15. Celková cena realizace. Autor práce, 2024.
- Tab. 16. Cena údržby 1. rok. Autor práce, 2024.
- Tab. 17. Cena údržby 2. rok. Autor práce, 2024.
- Tab. 18. Cena údržby 3. rok. Autor práce, 2024.
- Tab. 19. Celková cena údržby. Autor práce, 2024.

9.4. Seznam obrázků

- Obr. 1. Úvod. Available from <https://www.nigeldunnett.com/grey-to-green-2/>. (cit. 2024-04-1).
- Obr. 2. Cíle. Available from <https://www.nigeldunnett.com/grey-to-green-2/>. (cit. 2024-04-1).
- Obr. 3. Literární rešerše. Available from <https://www.nigeldunnett.com/grey-to-green-2/>. (cit. 2024-04-1).
- Obr. 4. Tepelný růst Praha. Vacek O, Kunt M, Čechová K. 2018. Městský tepelný ostrov. NIKA. In 39, č. červen, Pages 18-21.
- Obr. 5. Vliv vegetace na tepelný ostrov. Vacek O, Kunt M, Čechová K. 2018. Městský tepelný ostrov. NIKA. In 39, č. červen, Pages 18-21.
- Obr. 6. Voda ve městě. Maceková M. 2022. Příjemné a odolné město – Možnosti snižování tepelného ostrova města pomocí přírodě blízkých řešení. 1. Brno: Nadace Partnerství. ISBN 9788087897096.

- Obr. 7. Zelenomodrá infrastruktura. ZPK – Zahrada Park Krajina. 2020, roč. 30, č. 2. ISSN 1211-1678.
- Obr. 8. Schématické znázornění působení stromu. Balabánová P, Kyselka I, Vorel I. 2006. Kapitola C – Funkční složky C.5 Zeleň. In: Principy a pravidla územního plánování. Brno: Ústav územního rozvoje.
- Obr. 9. Stromořadí ve městě. Available from <https://iprpraha.cz/stranka/4087/stromy-ve-meste>. (cit. 2023-09-5).
- Obr. 10. Dešťový záhon s trvalkami. Maceková M. 2022. Příjemné a odolné město – Možnosti snižování tepelného ostrova města pomocí přírodě blízkých řešení. 1. Brno: Nadace Partnerství. ISBN 9788087897096.
- Obr. 11. Dešťový záhon s trvalkami. Maceková M. 2022. Příjemné a odolné město – Možnosti snižování tepelného ostrova města pomocí přírodě blízkých řešení. 1. Brno: Nadace Partnerství. ISBN 9788087897096.
- Obr. 12. Minimální objem prokořitelného prostoru. SPPK A02 007:2020. 2020. Arboristické standardy. AOPK. Brno. Available from https://nature.cz/documents/20121/1199516/02007_Uprava_stanovistnich_pomeru.pdf/0ca7cff4-956d-7ff1-cadb-d1350fef05b3?t=1652775987354. (cit. 2023-11-09).
- Obr. 13. Možnosti výsadby tvarových kultivarů dřevin v blízkosti komunikací. Hora D, Kříž K, Pánek P, Pejchal M., Souček J. et al. 2022. Městský standard plánování, výsadby a péče o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu. 1. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy. ISBN 978-80-88377-46-7.
- Obr. 14. Půdní buňky. Greenmax. 2023. Brochure Root and water Management Systems. Greenmax. Available from <https://mattle.dk/wp-content/uploads/2021/05/TreeParker-brochure-English.pdf>
- Obr. 15. Účinnost strukturálních substrátů. Greenmax. 2023. Brochure Root and water Management Systems. Greenmax. Available from <https://mattle.dk/wp-content/uploads/2021/05/TreeParker-brochure-English.pdf>
- Obr. 16. Výsadba stromu v nevhodných podmínkách. Hora D, Kříž K, Pánek P, Pejchal M., Souček J. et al. 2022. Městský standard plánování, výsadby a péče o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu. 1. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy. ISBN 978-80-88377-46-7.
- Obr. 17. Kořenová bariéra HDPE. Greenmax. 2022. Brochure Root Barriers. Greenmax. Available from https://greenmax.eu/wp-content/uploads/2022/09/Brochure-Root-Barriers_EN.pdf
- Obr. 18. Kořenová bariéra HDPE. Greenmax. 2022. Brochure Root Barriers. Greenmax. Available from https://greenmax.eu/wp-content/uploads/2022/09/Brochure-Root-Barriers_EN.pdf
- Obr. 19. Poškození stromu automobilem. Morgenroth J. 2008. A Review of Root Barrier Research. Arboriculture & Urban Forestry. In 34. DOI: 10.48044/jauf.2008.011. Available from: https://www.researchgate.net/publication/48382666_A_Review_of_Root_Barrier_Research
- Obr. 20. Zahradní město. Jebavý M. 2012. Zahradní města: Teorie zahradního města, příklady založení zahradních měst na počátku 20. století, vliv na současné zakládání městských čtvrtí. Konference SZKT Luhačovice. Pages 1-14. Available from https://home.czu.cz/storage/425/54383_Zahradn%C3%AD%20m%C4%9Bsta_p%C5%99%C3%ADsp%C4%9Bvek%20do%20katalogu%20konference%20v%20Luha%C4%8Dovic%C3%ADch%202012.pdf
- Obr. 21. Zahradní město. Jebavý M. 2012. Zahradní města: Teorie zahradního města, příklady založení zahradních měst na počátku 20. století, vliv na současné zakládání městských čtvrtí. Konference SZKT Luhačovice. Pages 1-14. Available from https://home.czu.cz/storage/425/54383_Zahradn%C3%AD%20m%C4%9Bsta_p%C5%99%C3%ADsp%C4%9Bvek%20do%20katalogu%20konference%20v%20Luha%C4%8Dovic%C3%ADch%202012.pdf
- Obr. 22. Analytická část. Available from nigeldunnett.com. (cit. 2023-4-15).
- Obr. 23. Zelený pás. Autor práce, 2023.
- Obr. 24. Lokalizace řešeného území v rámci částí Prahy. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce.
- Obr. 25. Lokalizace řešeného území v rámci dvou katastrálních území. Podklad mapy.cz, úprava autor práce.
- Obr. 26. Lokalizace ulice U Hvězdy. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce.
- Obr. 27. Mapa širších vztahů zeleného pásu. Podklad geoportal.gov, úprava autor práce.
- Obr. 28. Rozvoj zástavby Hexner M, Zajíc J. 2007. Územně analytické podklady hlavního města Prahy: Cenné a pozoruhodné urbanistické soubory soubory z hlediska urbanistického vývoje, založení, architektury a kompozice. Praha.
- Obr. 29. Rozvoj zástavby. Hexner M, Zajíc J. 2007. Územně analytické podklady hlavního města Prahy: Cenné a pozoruhodné urbanistické soubory soubory z hlediska urbanistického vývoje, založení, architektury a kompozice. Praha.
- Obr. 30. Indikační skici Welky Břewnow. Available from <https://ags.cuzk.cz/archiv/>. (cit. 2023-6-13).
- Obr. 31. Indikační skici Welky Břewnow. <https://ags.cuzk.cz/archiv/> (cit. 2023-6-13).
- Obr. 32. – 39. Ortofotomapy ulice U Hvězdy. Available from <https://www.dveprahy.cz/> (cit. 2023-6-13).

- Obr. 40. Územní plán. Available from <https://geoportalpraha.cz/>. (cit. 2024-04-1).
- Obr. 41. Územní plán. Available from <https://geoportalpraha.cz/>. (cit. 2024-04-1).
- Obr. 42. Mapa majetkoprávních vztahů. Available from <https://geoportalpraha.cz/>. (cit. 2024-04-1).
- Obr. 43. Klimatická mapa ČR. Podklad geoportal.gov, úprava autor práce.
- Obr. 44. Klimatická mapa – řešené území. Podklad geoportal.gov, úprava autor práce.
- Obr. 45. Bonita klimatu. Podklad geoportalpraha.cz, úprava autor práce, 2024.
- Obr. 46. Koncentrace NO₂. Podklad geoportal.gov, úprava autor práce, 2024.
- Obr. 47. Průměrné roční koncentrace CO. Available from <https://geoportalpraha.cz/>. (cit. 2024-04-1).
- Obr. 48. Zemědělský půdní fond. Available from <https://geoportalpraha.cz/>. (cit. 2024-04-1).
- Obr. 49. Půdní mapa ČZU. Podklad geoportal.gov, úprava autor práce, 2024.
- Obr. 50. Půdní sonda 1. Autor práce, 2023.
- Obr. 51. Půdní sonda 2. Autor práce, 2023.
- Obr. 52. Půdní sonda 3. Autor práce, 2023.
- Obr. 53. Půdní sonda 4. Autor práce, 2023.
- Obr. 54. Uložení geologických vrstev v okolí obory Hvězda. Available from <https://www.praha-priroda.cz/>. (cit. 2024-01-2).
- Obr. 55. Geologická mapa. Podklad mapy.geology.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 56. Vymezení bioregionů a biochor. Available from www.iprpraha.cz. (cit. 2024-04-1).
- Obr. 57. Fytogeografické členění ČR. Podklad geoportal.gov, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 58. Mapa potencionálně přirozené vegetace. Podklad geoportal.gov, úprava autor práce, 2024.
- Obr. 59. Mapa potencionálně přirozené vegetace. Podklad geoportal.gov, úprava autor práce, 2024.
- Obr. 60. Mapa technického využití území. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 61. Mapa vedení inženýrských sítí. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 62. Mapa současného využití území. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 63. Mapa technické infrastruktury. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 64. Mapa dopravy území. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 65. Mapa vztahů památek území. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 66. Mapa hluku v noci. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 67. Mapa hluku ve dne. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 68. Mapa stávající kompozice. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 69. Fotka prvního segmentu. Autor práce. 2023.
- Obr. 70. Fotka druhého segmentu. Autor práce. 2023.

- Obr. 71. Fotka třetího segmentu. Autor práce. 2023.
- Obr. 72. Fotka čtvrtého segmentu. Autor práce. 2023.
- Obr. 73. Mapa hodnocených stromů. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 74.-77. Fotodokumentace stromů. Autor práce. 2023.
- Obr. 78. Fotka trávníku č.1. Autor práce. 2023.
- Obr. 79. Fotka trávníku č.2. Autor práce. 2023.
- Obr. 80. Fotka trávníku č.3. Autor práce. 2023.
- Obr. 81. Fotka trávníku č.4. Autor práce. 2023.
- Obr. 82. Mapa hodnocených trávníků. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 83-86. Fotodokumentace záhonu. Autor práce. 2023.
- Obr. 87. Mapa hodnoceného záhonu. Podklad iprpraha.cz, úprava autor práce. 2024.
- Obr. 88. Projektová část. Available from nigeldunnett.com. (cit. 2023-4-15).
- Obr. 89. Acer campestre 'Elegant'. Available from <https://i1.wp.com/nangleandniesen.ie/wp-content/uploads/2020/08/acer-campestre-elegant-3.jpeg?resize=1200%2C900&ssl=1>. (cit. 2024-3-05).
- Obr. 90. Rosa rugosa 'Rosa Zwerg'. Available from <https://www.zcstrakovo.cz/produkt/rosa-rugosa-rosa-zwerg/>. (cit. 2024-3-05).
- Obr. 91.-95. Kvetoucí závoj. Baroš A, Martínek J. 2018. Smíšené trvalkové výsadby. Praha: Profi Press. ISBN 978-80-86726-84-7.
- Obr. 96.-99. Rozkvetlá sezóna. Baroš A, Martínek J. 2018. Smíšené trvalkové výsadby. Praha: Profi Press. ISBN 978-80-86726-84-7.
- Obr. 100. Schéma kotvení stromu. Autor práce. 2024
- Obr. 101. Rozpočet. Available from nigeldunnett.com. (cit. 2023-4-15).
- Obr. 102. Diskuse. Available from nigeldunnett.com. (cit. 2023-4-15).
- Obr. 103. Závěr Available from nigeldunnett.com. (cit. 2023-4-15).
- Obr. 104. Dešťový záhon. Klimatický plán hlavního města Prahy do roku 2030: Praha na cestě k uhlíkové neutralitě (online). 1. Praha, 2021 Available from <https://iprpraha.cz/assets/files/files/0e46bdd3a5a42834a3dd47dbf0fe9602.pdf>.
- Obr. 105. Stromy v ulici. Klimatický plán hlavního města Prahy do roku 2030: Praha na cestě k uhlíkové neutralitě. (online).1. Praha, 2021. Available from <https://iprpraha.cz/assets/files/files/0e46bdd3a5a42834a3dd47dbf0fe9602.pdf>.

Revitalizace zeleného pásu

Bc. Adéla Cibulková

2024