



Zpracovatel: Atregia s.r.o.
Šebrov 215, 679 22 Šebrov-Kateřina
email: info@atregia.cz

Investor: Magistrát města Brna
Dominikánské náměstí 1, 602 00 Brno
email: novotna.dana@brno.cz

HIP: Ing. Yvona Lacinová

Zpracoval: Ing. Yvona Lacinová

Zpracovatel části PD:

TEXTOVÁ ČÁST

Název akce:

Koncepce rozvoje, obnovy a údržby zeleně na
Ústředním hřbitově města Brna

Datum:

11/2020

Autorizační razítko:

Stupeň:

DPS

Měřítko:

Číslo zakázky:

153/2019

Formát:

Číslo výkresu:

Číslo paré:

Obsah

1. Úvod.....	2
1.1 Identifikační údaje.....	2
1.2 Zadání a cíl koncepce.....	3
1.3 Stručná historie objektu.....	3
1.4 Majetkoprávní vztahy.....	3
1.5 Výchozí podklady.....	4
2. Popis a posouzení výchozího stavu.....	4
2.1 Metodika posouzení dřevin.....	4
2.2 Zhodnocení současného stavu dřevin.....	7
2.2.1 Vyhodnocení stavu dřevin v alejích z pohledu památkové péče.....	8
2.2.2 Vyhodnocení hlavních problémů dřevin.....	10
3. Návrh úprav.....	11
3.1 Kácení dřevin.....	11
3.2 Ošetření stávajících dřevin.....	12
3.3 Technologie zakládání výsadeb.....	16
3.5 Rozvojová péče o dřeviny po dobu 3 let (součástí rozpočtu a výkazu výměr).....	18
4. Závěrečná doporučení.....	20

1. Úvod

1.1 Identifikační údaje

Objednatel:	Statutární město Brno se sídlem Dominikánské nám. I, 602 00 Brno
Zastoupený:	primátorkou JUDr. Markétou Vaňkovou
Ve věcech smluvních:	Ing. Martin Vaněček, vedoucí Odboru životního prostředí MMB
Ve věcech technických:	Ing. Dana Novotná, vedoucí Oddělení ochrany a tvorby zeleně OŽP MMB
Tel.:	542 174 562
Email:	novotna.dana@brno.cz
IČO:	44992785
Místo:	katastrální území Štýřice (okres Brno-město); 610186
Zhotovitel::	Atregia s.r.o.
Adresa:	Vážného 10, 618 00 Brno
IČO:	02017342
DIČ:	CZ 02017342
Bankovní spojení:	Fio banka, a.s. č.ú. 2100462439/2010
Statutární orgán:	Ing. Martina Vokřálová Trnková - jednatelka společnosti
Odpovědný pracovník oprávněný k jednání:	Ing. Yvona Lacinová (autorizace ČKA 01 292)
E-mail:	yvona.lacinova@atregia.cz
Datum:	listopad 2020
Vypracoval:	Ing. Eva Aipldauerová Zdeněk Drápal Ing. Yvona Lacinová Ing. Lenka Požárová

1.2 Zadání a cíl koncepce

Předmětem díla je zpracování „Koncepce rozvoje, obnovy a údržby zeleně“ na Ústředním hřbitově města Brna. Koncepce spočívá ve vyhodnocení stávajícího stavu dřevin a komplexním návrhu postupné obnovy dřevinného patra. Součástí koncepce je návrh péstebních opatření a ošetření stávajících dřevin, návrh nových výsadeb a stanovení technologických postupů pro zajištění pravidelné údržby. Pro řešené území je zpracována plošná etapizace včetně vyčíslení finančních nákladů potřebných na realizaci koncepce v jednotlivých etapách.

Zadavatel rozdělil zpracování Koncepce rozvoje, obnovy a údržby zeleně do dvou etap. V rámci první etapy byla v roce 2019 řešena jižní polovina hřbitova. Druhá etapa je vymezená parcelami 1822/1, 1820, 1831/1, 1829/1, 1829/2, 1830/1, 1830/2, 1830/3, 1830/4, 1832/1, 1833, 1832/4. Z dotčených parcel jsou nemovitou kulturní památkou parcely číslo 1820, 1822/1, 1832/1.

U dřevin, rostoucích na řešených parcelách byl proveden podrobný dendrologický průzkum. Podle vyhodnocení provozní bezpečnosti a zdravotního stavu dřevin bylo navrženo kácení dřevin ve špatném zdravotním stavu a ošetření ponechaných dřevin různým typem řezu. Dále jsou v projektu řešeny nové výsadby stromů včetně následné péče. Kácení, ošetření dřevin i výsadby byly rozplánovány podle naléhavosti do tří etap.

1.3 Stručná historie objektu

Ústřední hřbitov je největší a nejvýznamnější hřbitov v Brně. Byl založen v roce 1883 podle projektu architekta Aloise Prastorfera na 28 ha, v rozsahu dnešních hrobových skupin 1 až 29 a od doby založení byl několikrát rozšiřován. V současnosti se rozkládá na ploše 56 hektarů a je členěn do 113 hrobových skupin. Některé jeho skupiny mají zvláštní poslání: Čestný kruh (sk. 25e) a Čestná alej (sk. H 5) jsou vyhrazeny pro pohřby osobností významných pro město Brno, skupiny 49 a 66 jsou stará vojenská pohřebiště padlých a zemřelých vojáků v 19. století a za 1. světové války, skupina 56 je věnována obětem 2. světové války z řad obětí odbojových pracovníků a sovětské a rumunské armády nejen v Brně, ale i na Moravě. Brněnská vojenská posádka má vyhrazenou skupinu 73 a ve skupině 79 jsou pohřbeni němečtí vojáci padlí za 2. světové války v Brně a Jihomoravském kraji.

Obřadní síň u hlavní brány hřbitova u ulice Vídeňská byla postavena v letech 1926-1927 podle projektu architektů Bohuslava Fuchse a Josefa Poláška. Na severozápadním okraji hřbitova u Jihlavské ulice bylo v letech 1926 – 1929 postaveno podle plánů Arnošta Wiesnera krematorium.

V jihovýchodní části hřbitova bylo v letech 1945 – 1946 vybudováno pietní území. Je zde pohřebiště členů odboje, sovětských a rumunských vojáků. Toto pietní místo bylo upraveno v roce 1980 podle návrhu architekta Z. Denka. V roce 1989 bylo čestné pohřebiště prohlášeno národní kulturní památkou.

Od roku 1958 je areál Ústředního hřbitova spolu s krematoriem a obřadní síní kulturní památkou. Krematorium s kolumbáriem bylo v roce 2017 prohlášeno národní kulturní památkou České republiky. Péči o hřbitov zajišťuje příspěvková organizace Správa hřbitovů města Brna.

(zdroj: <https://cs.wikipedia.org>)

1.4 Majetkoprávní vztahy

Navrhované zásahy budou prováděny na parcelách v k.ú. Štýřice (610186) uvedených v tabulce. Většina parcel je ve vlastnictví Statutárního města Brna, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno. Krematorium a plocha přiléhající k ulici Jihlavská jsou ve vlastnictví Pohřebních a hřbitovních služeb města Brna, a.s., Koliště 1909/7, 602 00 Brno.

Parcely 1820, 1822/1 jsou nemovité kulturní památky. Parcela 1832/1 je národní kulturní památka.

Parcela číslo	Druh pozemku	Vlastník	Výměra
			m ²
1820	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1	62387

1822/1	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1	91577
1829/1	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1	6702
1829/2	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1	55
1830/2	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1	7298
1830/3	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1	5330
1830/4	Zastavěná plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1	55
1831/1	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1	28593
1832/1	Zastavěná plocha	Pohřební a hřbitovní služby města Brna	10681
1832/4	Zastavěná plocha	Pohřební a hřbitovní služby města Brna	332
1833	Ostatní plocha	Pohřební a hřbitovní služby města Brna	3246

1.5 Výchozí podklady

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

1. katastrální mapa poskytnutá zadavatelem
2. trasy vedení sítí technické infrastruktury poskytnuté zadavatelem
3. data pasportu zeleně poskytnutá zadavatelem
4. hodnocení stromů v alejích (Romanský 2018) – poskytnuto zadavatelem
5. terénní průzkum současného stavu s dendrologickým posouzením dřevin provedený firmou Atregia s.r.o. - červenec - srpen 2020
6. fotodokumentace pořízená firmou Atregia s.r.o.

2. Popis a posouzení výchozího stavu

Předmětem řešení druhé etapy je severní část Ústředního hřbitova, zahrnující kromě jeho nejstarší části (hrobové skupiny číslo 1 – 53) i území s urnovými hroby (skupiny H1-H9) a rozptýlové a vsypové loučky (RI-RIII, V1 a V2).

Území má sklon k východu a jeho nadmořská výška se pohybuje od 220 do 270 metrů. Svažitost území je řešena několika opěrnými zdmi, kdy nejvyšší z nich s monumentálními schodišti a rampami prochází severojižním směrem přibližně středem hřbitova.

Plocha hřbitova je obehnaná zdí a v řešené severní části jsou v ní tři brány. Hlavní vstup z ulice Vídeňská od zastávky MHD je pouze pro pěší. Příjez automobily má Správa hřbitovů možný z ulice Jihlavské. Druhý vstup a příjezd z ulice Jihlavské je u objektu krematoria, před kterým je parkoviště pro smuteční hosty.

Převážná část hřbitova má pravoúhle vedený systém cest, které jsou lemovány oboustrannými alejemi listnatých stromů. Uvnitř hrobových polí jsou stříhanými živými ploty odděleny jednotlivé řady hrobů. Další dřeviny rostou přímo na jednotlivých hrobech - jedná se většinou o jehličnaté druhy (zeravy a cypřišky) různého stáří, které vysadili nájemci hrobových míst. Tomuto převažujícímu schématu výsadby se vymykají plochy rozptýlových a vsypových louček, kde jsou dřeviny rozmístěny ve skupinách ve volné kompozici. Výrazným kompozičním prvkem v západní části hřbitova jsou skupiny borovice černé, lemující jižní okraj krematoria a porost borovic ve skupině H1.

2.1 Metodika posouzení dřevin

Podrobný průzkum dřevin byl proveden v červenci a srpnu 2020. Použitá metodika vychází ze standardu AOPK SPPK A01 001:2018 Hodnocení stavu stromů. Při průzkumu bylo zhodnoceno 761 stromů v alejích a 1568 položek (soliterních stromů, keřů nebo skupin stromů) v hrobových polích. Při terénním šetření byly zachycovány následující údaje:

1. Evidenční (pořadové) číslo stromu, keře nebo skupiny dřevin

je uvedeno v popisu v tabulkové i výkresové části. Tabulková část je zpracována zvlášť pro aleje a zvlášť pro dřeviny, rostoucí na hrobových polích. Pro snadnější orientaci je číslování dřevin následující – u alejových dřevin je uvedeno označení aleje (číslem nebo písmenem) a pořadovým

číslem stromu. U dřevin rostoucích na hrobových polích je před pořadovým číslem dřeviny uvedeno číslo hrobové skupiny.

2. Latinský název taxonu – u dřevin je uváděn rodový i druhový latinský název. U skupin dřevin v hrobových polích je uveden i počet kusů.

3. Průměr kmene - v centimetrech, měřený ve výčetní výšce 130 cm nad zemí – u keřů není uváděn.

4. Obvod kmene - v centimetrech, měřený ve 130 cm nad zemí – u keřů není uváděn, u skupin stromů v hrobových polích jsou obvody jednotlivých stromů zaznamenány v poznámce.

5. Výška taxonu (skupiny) - v metrech

6. Nasazení koruny - v metrech – u keřů a skupin není uváděno

7. Šířka koruny - v metrech – u skupin neuváděna

8. Dendrologický potenciál

Vyjadřuje syntetickou hodnotu stromu z pohledu zahradní a krajinářské architektury, vyjadřující současnou i potenciální funkčnost dřeviny, vyplývající z jejích biologických vlastností. Jednotlivým hodnotám odpovídají následující charakteristiky

1 – velmi vysoký - vzrostlé stromy s typickým habitem, zcela zdravé a nepoškozené s dlouhodobým výhledem existence

2 – vysoký - stromy s určitými nedostatky, které ale nesnižují jeho celkovou hodnotu. Stromy s dlouhodobým výhledem existence, jen s mírně sníženou vitalitou.

3 – střední stromy zdravé, tvarově narušené (např. vysoko vyvětvené), nebo dřeviny dosud mladé, nedostatečně vzrostlé, ale vždy s dlouhodobým výhledem existence

4 – nízký - stromy poškozené, v počátečním stadiu nemoci, stromy přestarlé a bez výhledu dlouhodobé existence, určené na dožití a k postupné likvidaci

5 – velmi nízký - dřeviny odumírající nebo téměř suché, silně napadené chorobami, hrozící zřícením, určené k neprodlené asanaci

U keřů a skupin nebyl hodnocen.

9. Věkové stadium

1 – nové výsadby – mladý strom ve fázi ujímání

2 – aklimatizovaný mladý strom

3 – dospívající strom

4 – dospělý strom

5 – senescentní strom

U keřů a skupin není hodnoceno.

10. Perspektiva

Perspektiva vyjadřuje předpokládanou délku existence stromu na daném stanovišti s ohledem na vitalitu, zdravotní stav a stabilitu dřeviny s přihlédnutím ke stanovištním podmínkám a je hodnocena třibodovou stupnicí:

1 – dřeviny dlouhodobě perspektivní

2 – krátkodobě perspektivní

3 – neperspektivní

U keřů a skupin není hodnocena.

11. Vitalita

Vitalita charakterizuje dřevinu z hlediska jeho fyziologické aktivity. Hodnoceny jsou ukazatele její životaschopnosti – schopnost reagovat na vlivy prostředí a bránit se napadení patogenními organismy. Hodnocení je provedeno vizuálně. Hlavními hodnocenými parametry jsou defoliace koruny, malformace větvení a vývoj sekundárních výhonů. Stupnice je následující:

1 – výborná až mírně snížená

2 – zřetelně snížená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních částech)

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

4 – zbytková vitalita (větší část koruny odumřelá)

5 – suchý strom

12. Zdravotní stav

Zdravotní stav dřevin vyjadřuje stupeň mechanického oslabení a poškození jedince. Strom je hodnocen podle úrovně mechanického narušení, stupně kolonizace dřevokaznými houbami, existence dutin, deformací růstu (nepříznivě umístěné těžiště, růstové defekty). Hodnoceno je narušení kořenového systému, kmene a větví. Zdravotní stav je hodnocen pětibodovou stupnicí 1-5, kdy jednotlivé hodnoty představují:

- 1 – výborný až dobrý**
- 2 – zhoršený** (mechanické narušení významného charakteru)
- 3 – výrazně zhoršený** (přítomnost poškození, snižujících dožití stromu)
- 4 – silně narušený** (souběh defektů, či přítomnost poškození výrazně snižujících dožití stromu)
- 5 – rozpadající se strom** (akutní riziko rozpadu, případně rozpadlý jedinec)

13. Stabilita

Stabilita hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny. Posuzován je rozsah zjištěných defektů a jejich vliv na stabilitu jedince. Při vizuálním hodnocení je hodnocena pouze odolnost proti zlomu. Odolnost proti vývratu je hodnocena jen v rozsahu vizuálně patrných symptomů. U keřů a skupin není hodnocena. Stabilita je hodnocena pětibodovou stupnicí:

- 1** - výborná až dobrá
- 2** - zhoršená
- 3** - výrazně zhoršená
- 4** - silně narušená
- 5** - kritická

14. Návrh opatření

Zkratkou je v tabulce uvedeno navržené opatření.

- K – kácení dřeviny
- NPROB – negativní probírka skupiny
- OKT – odstranění kotvení, úvazků popř. bandáže kmene
- OV, OVB – odstranění výmladků
- P – průklest
- PROB – pozitivní probírka skupiny
- RB – bezpečnostní řez
- RL-LR – lokální redukce z důvodů stabilizace
- RL-PV – úprava průjezdného a průchozího profilu
- RL-SP – lokální redukce směrem k překážce
- RT – řez tvarovací keřů
- RO - obvodová redukce koruny (řez stabilizační)
- RV – výchovný řez
- RZ – zdravotní řez
- TAH - tahové zkoušky
- VKV - vizuální kontrola vazby

15. Naléhavost zásahu

- 1** – v první etapě prací
- 2** – v druhé etapě prací
- 3** – v třetí etapě prací

16. Počet opakování

- 1** – bez opakování
- 2** – každoročně
- 3** – po 2 až 5 letech
- 4** – po více než 5 letech

17. Poznámka

V poznámce jsou komentovány skutečnosti, které nelze zachytit v tabulkových položkách. Zaznamenány jsou významné defekty (např. dutiny, suché větve, plodnice hub, poškození terminálu) aj. U hodnocených skupin dřevin jsou v poznámce uvedeny obvody kmenů. U vícekmenných exemplářů je mezi jednotlivými obvody znaménko „+“.

2.2 Zhodnocení současného stavu dřevin

Podrobný průzkum dřevin byl proveden v červenci a srpnu 2020. Protože jedním z podkladů, poskytnutých zadavatelem bylo podrobné hodnocení stromů rostoucích v alejích z roku 2018, byl tento podklad převzat a během vlastních průzkumů aktualizován. Při průzkumu bylo zhodnoceno 761 stromů v alejích a 1568 položek (soliterních stromů, keřů nebo skupin stromů) v hrobových polích. Podrobně jsou jednotlivé dřeviny popsány v tabulkách č. **01 a Inventarizace dřevin v alejích** a č. **01 b Inventarizace dřevin na hrobových polích**. Všechny inventarizované dřeviny jsou vyznačeny ve výkresech č. **02 a - d Situace inventarizace dřevin** v měřítku 1:500.

Obecně lze k současnému stavu dřevin konstatovat následující:

- druhová skladba:

aleje jsou tvořeny listnatými druhy stromů. Nejpočetněji zastoupeným rodem jsou lípy, tvoří 19% stromů v alejích. Lípa srdčitá (*Tilia cordata*) je zastoupena 117 kusy, velkolistá (*T. platyphyllos*) 20 kusy a lípa zelená (*T. x euchlora*) 6 kusy. Javory tvoří 18% alejových stromů – javor mléč (*Acer platanoides*) 68 kusy, klen (*Acer pseudoplatanus*) 61 kusy a javor jasanolistý (*Acer negundo*) 5 kusy. Vysoký podíl (16%) má ve výsadbách bříza bílá (*Betula pendula*), kterých v alejích roste celkem 120. Jírovice (*Aesculus hippocastanum*) tvoří 9% stromů v alejích, v současnosti jich je v řešené části hřbitova 68. Dále jsou podle četnosti zastoupeny jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) s 60 kusy, sloupovitý kultivar dubu letního (*Quercus robur* 'Fastigiata Koster') s 49 kusy, jerlín japonský (*Sophora japonica*) se 40 kusy, sloupovitý kultivar habru (*Carpinus betulus* 'Fastigiata') s 37 kusy, dřín obecný (*Cornus mas*) s 26 kusy, akát bílý (*Robinia pseudoacacia*) s 22 kusy. Dalších 7 druhů dřevin je zastoupeno v počtu menším než 15 kusů.

Jediným jehličnatým druhem, který byl vysazen do aleje K v 15 kusech je jinan dvoulaločný (*Ginkgo biloba*).

hrobová pole:

Na plochách hrobových skupin výrazně převažují jehličnaté dřeviny. Nejčastěji vysazovanými druhy jsou zeravy. Zerav západní (*Thuja occidentalis*) byl inventarizován v 597 exemplářích, zerav obrovský (*T. plicata*) zde roste v 55 kusech a zerav východní (*T. orientalis*) ve 43 kusech. Druhým nejpočetnějším druhem s 283 kusy je borovice černá (*Pinus nigra*), která zde byla vysazena na plochách mezi hrobovými poli a ve skupinách, lemujičích jižní okraj krematoria a části podél ohradní zdi k ulici Vídeňská a Jihlavská. Početně významným druhem je smrk pichlavý (*Picea pungens*), kterých zde roste 99. Častým druhem jsou cypřišky Lawsonův a hrachonosný (*Chamaecyparis lawsoniana*, *Ch. pisifera*), kterých bylo celkem inventarizováno 96 kusů. Smrků pichlavých (*Picea pungens*) roste v hrobových skupinách celkem 99, smrků ztepilých (*Picea abies*) 72. Z dalších jehličnanů zde roste 19 douglasek tisolistých (*Pseudotsuga menziesii*), 18 borovic lesních (*Pinus sylvestris*) a 49 jalovců (*Juniperus sp.*). Ostatní jehličnaté druhy dřevin zde rostou jen v několika exemplářích.

Z listnatých druhů stromů převažují ve výsadbách mimo aleje břízy (*Betula pendula*) se 79 kusy, časté jsou javory mléče (*Acer platanoides* včetně kultivarů) se 42 kusy a lípa srdčitá (*Tilia cordata*) s 15 kusy. Dalších 22 druhů listnatých stromů je zastoupeno v počtech pod 10 kusů.

Živé ploty mezi jednotlivými hrobovými řadami jsou zhodnoceny jako skupiny. V druhové skladbě převažují zeravy (*Thuja occidentalis*). Při obnově nebo zakládání (např. skupina 8) jsou používány tisy (*Taxus baccata*). Nevhodným druhem do tvarovaných živých plotů mezi řadami pomníků je tavolník (*Spiraea sp.*), který roste ve skupinách 34, 36, 40 a 42.

V tabulkové části je seznam inventarizovaných druhů dřevin včetně počtu kusů jednotlivých druhů v alejích a na hrobových polích.

- vitalita

Jedním z hodnocených ukazatelů je vitalita dřeviny. Tento ukazatel se může měnit i na základě průběhu počasí v jednotlivých letech. Při hodnocení vitality jsou brány v úvahu ukazatele životaschopnosti dřeviny – schopnost reagovat na vlivy prostředí a bránit se napadení patogenními organismy. Hlavním hodnoceným parametrem jsou defoliace koruny, deformace větvení a vývoj sekundárních výhonů.

V alejích má vitalitu výbornou až dobrou celkem 52% dřevin. Zřetelně sníženou vitalitu má 34% a výrazně sníženou vitalitu má 13% dřevin. Zbytkovou vitalitu mělo v době průzkumů 2 stromy a 7 stromů bylo zcela suchých.

Na hrobových polích má výbornou až dobrou vitalitu 42% dřevin. Zřetelně sníženou vitalitu má 44% a vitalitu výrazně sníženou má 11% dřevin. Zbytkovou vitalitu mělo v době průzkumů 22 dřevin a 20 dřevin bylo zcela suchých.

- zdravotní stav

Zdravotní stav dřevin je hodnocen především podle stupně mechanického narušení. Kromě kolonizace dřevokaznými houbami a existence dutin jsou sledovány deformace růstu, především nepříznivě umístěné těžiště a růstové defekty. Zohledněno je viditelné poškození kořenového systému, kmene a větví.

V alejích je bez zjevného mechanického poškození ve výborném až dobrém zdravotním stavu 58% dřevin. Zdravotní stav zhoršený má celkem 21% dřevin, výrazně zhoršený zdravotní stav má 14% dřevin. Silně narušený zdravotní stav má celkem 7% dřevin.

Na hrobových polích je bez zjevného mechanického poškození ve výborném až dobrém zdravotním stavu 61,5% dřevin. Zdravotní stav zhoršený má celkem 34% dřevin, výrazně zhoršený zdravotní stav má 3,5% dřevin. Silně narušený zdravotní stav má celkem 18 dřevin.

- vizuální posouzení stability dřevin

Pro stanovení provozní bezpečnosti stromu je důležitá biomechanická vitalita, označovaná jako odolnost vůči zlomu nebo vývratu. Předvídatelná selhání stromu jsou způsobena především mechanickým poškozením stromu, napadením dřevokaznými houbami, nepříznivě umístěným těžištěm nebo tvarem větvení. Odolnost stromů vůči zlomu lze vizuálně hodnotit a s pravděpodobností až 80% předvídat. Naopak odolnost stromu proti vývratu, který je způsoben poškozením kořenů, vizuálně hodnotit nelze.

V alejích má 84% stromů stabilitu výbornou až dobrou. Stabilitu zhoršenou má 12% stromů. Stromů s výrazně zhoršenou stabilitou je v alejích celkem 29. Silně narušenou stabilitu má 1 strom.

Na hrobových polích bylo jako dřeviny se stabilitou výbornou až dobrou vyhodnoceno 44% dřevin. Stabilitu zhoršenou má 23% dřevin. Výrazně zhoršenou stabilitu má 22 dřevin a silně narušenou stabilitu má 11 dřevin. U 490 položek (skupiny keřů a keře) nebyla stabilita hodnocena.

2.2.1 Vyhodnocení stavu dřevin v alejích z pohledu památkové péče

Vzhledem k faktu, že Ústřední hřbitov v Brně je, vyjma jedné parcely v jižní části řešeného území kulturní památkou, byla v rámci Koncepce využita Metodika hodnocení dřevin pro potřeby památkové péče (Miloš Pejchal, Pavel Šimek, Mendelova univerzita v Brně, 2018).

Hlavním cílem hodnocení dřevin pro potřeby památkové péče je:

- stanovení aspektů autenticity (původnosti dřevin v kompozici a historické vhodnosti dřevin)
- zjištění, upřesnění nebo potvrzení údajů o kompozici a jejích proměnách během existence areálu
- stanovení významu prvků pro kompozici objektu

Stromy jsou hlavním prvkem určujícím stabilitu a autenticitu kompozice, a proto je vyhodnocení jejich významu pro kompozici areálu hřbitova základním předpokladem k vytvoření návrhu obnovy a údržby zeleně.

Časově i finančně nákladný stavebně historický průzkum areálu hřbitova nebyl součástí zadání Koncepce, a proto byly z dostupných historických podkladů pro ověření původní kompozice hřbitova využity letecké snímky z roku 1953. Ze snímku je dobře čitelná kompozice úpravy Ústředního hřbitova, která je tvořena oboustrannými alejemi podél cest a střihanými keři, oddělující řady hrobů uvnitř hrobových polí.

A - Původnost dřevin v kompozici

Původnost vyjadřuje kontinuální fyzickou existenci dřeviny od zvoleného období do současnosti. Pro stanovení původnosti stromů v kompozici bylo využito věkových kategorií z inventarizace dřevin a leteckého snímku z roku 1947. Z data založení hřbitova vyplývá, že původní dřeviny v nejstarší části hřbitova (skupiny 1 až 53) by měly v současnosti 137 let. Za původní lze v řešené části hřbitova považovat lipové aleje 4, 6, 33 a B, jeřlínovou alej G a jírovcovou alej 30. Původnost dřevin je hodnocena ve třech kategoriích:

1 – dřeviny původní – výsadba v období 1883-1918 (stáří dřevin mezi 137 – 100 lety) a výsadby 1918-1945 (stáří dřevin cca 75 let)

2 - indiferentní – výsadby 1945 – 1970 (stáří dřevin kolem 75 - 50 let)

3 – nepůvodní - výsadby z let 1970 – 2020 (stáří do 50 let)

V níže uvedené tabulce je u jednotlivých alejí označená ve sloupci A původnost dřevin v celé

aleji:

- 1- vysoká původnost - 64-100% dřevin z aleje je původních
- 2- střední původnost - 37-63% jedinců v aleji je původní
- 3 - původnost nízká - 0 – 36% jedinců v aleji je původních

B - Historická vhodnost

Historická vhodnost je definována jako schopnost prvku (dřeviny) nést princip obsažený v originální substanci. Tento princip musí nést postupně jedna generace dřevin za druhou. Metodika připouští, že autentický může být i nově vysazený jedinec, pokud je správného taxonu na správném místě a správně pěstovaný. Při absenci původních plánů s vysazovaným sortimentem byla pro zhodnocení historické vhodnosti využita především původnost dřevin a obecné informace o zavedení pěstování jednotlivých druhů introdukovaných okrasných dřevin. U jednotlivých dřevin v alejích je historická vhodnost hodnocena následující stupnicí:

- 1 – kladná a spíše kladná
- 2- neutrální
- 3 – spíše záporná a záporná

V tabulce ve sloupci B je číslem u jednotlivých alejí označená historická vhodnost dřevin v celé aleji:

- 1 - vysoká historická vhodnost 64-100% jedinců v aleji
- 2 - střední 37-63% jedinců v aleji
- 3 - nízká 0 – 36% jedinců v aleji

Alej	A	B	Počty stromů a výčet druhů
1	3	2	14 – <i>Acer platanoides</i> 'Cleveland' 14
2	3	2	37 – <i>Acer platanoides</i> 'Cleveland' 16, <i>A. platanoides</i> 8, <i>Acer pseudoplatanus</i> 14
3	3	1	35 – <i>Betula pendula</i> 35
4	1	1	32 – <i>Tilia cordata</i> 28 ks, <i>Tilia platyphyllos</i> 2, <i>Tilia × euchlora</i> 2
6	1	1	36 – <i>Tilia cordata</i> 29 ks, <i>Tilia platyphyllos</i> 5, <i>Tilia × euchlora</i> 2
7	3	1	39 – <i>Betula pendula</i> 39
8	2	1	40 – <i>Acer pseudoplatanus</i> 28, <i>Acer platanoides</i> 12
29	2	2	13 – <i>Acer pseudoplatanus</i> 5, <i>Acer negundo</i> 5, <i>Fraxinus excelsior</i> 3
30	1	1	26 – <i>Aesculus hippocastanum</i> 26
31	1	1	20 – <i>Tilia cordata</i> 19, <i>Tilia platyphyllos</i> 1
33	1	1	23 – <i>Tilia cordata</i> 20, <i>Tilia platyphyllos</i> 3
34	3	1	22 – <i>Betula pendula</i> 22
35	2	1	12 – <i>Acer platanoides</i> 8, <i>Acer pseudoplatanus</i> 4
A	2	1	5 – <i>Acer platanoides</i> 5
B	1	1	28 – <i>Tilia cordata</i> 15, <i>Tilia platyphyllos</i> 11, <i>Tilia × euchlora</i> 2
C	3	3	43 – <i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan' 20, <i>Robinia pseudoacacia</i> 17, <i>Picea pungens</i> 3, <i>Sophora japonica</i> 2, <i>Ulmus glabra</i> 1
D	3	3	49 – <i>Quercus robur</i> 'Fastigiata Koster' 49
E	3	3	37 – <i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata' 37
F	3	1	58 – <i>Fraxinus excelsior</i> 57, <i>Fraxinus angustifolia</i> 1
G	1	1	41 – <i>Sophora japonica</i> 41
J	3	1	11 – <i>Acer pseudoplatanus</i> 11
K	3	3	20 – <i>Ginkgo biloba</i> 15, <i>Acer platanoides</i> 2, <i>Tilia cordata</i> 2, <i>Thuja occidentalis</i> 1
L	3	2	5 – <i>Robinia pseudoacacia</i> 5
N	2	1	20 – <i>Aesculus hippocastanum</i> 20
O	3	1	12 – <i>Betula pendula</i> 12
P	3	1	12 – <i>Betula pendula</i> 12
Q	2	1	30 – <i>Aesculus hippocastanum</i> 22, <i>Picea abies</i> 4, <i>Acer platanoides</i> 3, <i>Sorbus aucuparia</i> 1
R	3	2	26 – <i>Cornus mas</i> 26
S	3	2	12 – <i>Crataegus laevigata</i> 'Paul 's Scarlet' 12

Z vyhodnocení původnosti výsadby a podrobné inventarizace dřevin je zřejmé, že se kompozice výsadby, daná rozmístěním hrobových polí a vedením cest v proměnách existence areálu

Ústředního hřbitova změnila minimálně. Princip alejí, oboustranně lemujících hrobových polí, zůstal hlavním kompozičním prvkem. Z členění hrobových polí, prostorového uspořádání hrobů i leteckých snímků je zřejmé, že kromě tvarovaných živých plotů nebyly výsadby stromů na hrobových polích součástí kompozice. Tento fakt byl potvrzen vlastní inventarizací, kdy na hrobových polích jsou nejčastějším dřevinným prvkem jehličnaté stromy, vysazené přímo na hrobech vždy symetricky po obou stranách náhrobku. Tyto dřeviny byly vysazovány jednotlivými nájemci hrobů a nebyly součástí původní kompozice. V současnosti stromy na hrobových místech představují komplikaci při pohřbívání a údržbě hrobů. Kromě toho, že poškozují pomníky, obruby i cesty, představují poškozením kořenů při hloubení hrobů reálné bezpečnostní riziko.

Výkresy, které byly podkladem pro vyhodnocení dřevin z pohledu památkové péče a jako podklad pro návrh Koncepce obnovy jsou zpracovány pro řešenou část hřbitova v měřítku 1:1000. Ve výkrese **č.03a** je zobrazena druhová struktura alejí. Ve výkrese **č.03b** je zachyceno zastoupení jednotlivých věkových kategorií dřevin v alejích. Obsahem výkresu **č.03c** je navržená etapizace obnovy.

2.2.2 Vyhodnocení hlavních problémů dřevin

Bez bohatého vegetačního rámce nelze vytvořit důstojné prostředí hřbitova. Současný stav dřevin, rostoucích na Ústředním hřbitově je ovlivněn následujícími negativními faktory:

Prokořenitelný prostor – stromy v alejích rostou v různě širokých pásích mezi asfaltovými cestami a hroby, část cest je zcela překryta asfaltem až ke kmenům stromů. Nezpevněné pásy jsou většinou vypádkovány tak, že srážková voda z nich odtéká po cestách do kanalizace. Velké množství hrobů má nepropustný povrch (kamenné desky, okrasné drtě podložené fólií) a výsledkem je, že dřeviny trpí nedostatkem vody.

Jedinou možností řešení této pro stromy nepříznivé situace je komplexní řešení spočívající v rekonstrukci stávajících cest s vytvořením dostatečně velkého prokořenitelného prostoru. V současnosti zpracováváný projekt „Rekonstrukce asfaltových cest na Ústředním hřbitově v Brně“ (Dopravoprojekt Ostrava 2020) řeší ve východní části hřbitova kromě rekonstrukce hlavních cest i odtokové poměry a retenci srážkových vod. Hlavní cesty budou rekonstruovány tak, že asfaltem (u alejí 4 a 6 dlažbou) bude zpevněna šířka 3 m a oboustranné pásy, ve kterých rostou stromy budou vytvořeny ze šterého trávníku.

Ke zvýšení možnosti zasakování srážkové vody by měly být asfaltové cesty uvnitř hrobových polí nahrazeny vodopropustným materiálem jako je šterk nebo šterkový trávník.

Z významných **chorob a škůdců** se v současnosti na stavu dřevin nejvíce projevují u jasanů *Chalara fraxinea* a u jírovců klíněnka. Smrky jsou napadeny kůrovcem. Na listnatých stromech (hlavně lipách a javorech) parazituje jmelí.

Z mechanických poškození dřevin lze uvést především poškození kmenů a kosterních větví stromů v alejích způsobené provozem aut. U stromů rostoucích v blízkosti kopaných hrobů dochází k poškození kořenů.

Na opuštěných a nájemci neudržovaných hrobech se objevují **náletové dřeviny**. Tvoří je semenáčky všech dřevin rostoucích na hřbitově včetně invazivních druhů jako pajasan žláznatý (*Ailanthus altissima*) a javor jasanolistý (*Acer negundo*). Na neudržovaných hrobech se kromě běžných jednoletých plevelů objevují i vytrvalé druhy jako zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) a líčidlo jedlé (*Phytolacca esculenta*). Problematické z hlediska údržby jsou ptáky rozšiřované popínavé dřeviny loubinec pětistý (*Parthenocissus quinquefolia*) a břečťan obecný (*Hedera helix*). Tyto liány porůstají stromy a keře rostoucí na hrobových polích a jsou problémem i na opuštěných hrobech.

Ze stavu mladých stromů, které byly vysazeny do vzrostlých alejí je zřejmé, že **dosadba jednotlivých stromů** není vhodná. Tyto stromy v důsledku silné konkurence neprosívají a v zástínu vytváří netvárný habitus (náklon, nepravidelné koruny). Nežádoucí konkurenci pro alejové stromy představují také dřeviny rostoucí na hrobových polích.

3. Návrh úprav

Bohatý vegetační rámec je základním předpokladem k vytvoření důstojného prostředí hřbitova. Kompozice výsadby na Ústředním hřbitově spočívá v kontrastu oboustranných alejí lemujících hlavní cesty a hrobovými skupinami, doplněnými jen stříhanými živými ploty mezi řadami pomníků.

Stromy jako nejvýznamnější prostorový útvar musí svým rozmístěním umožňovat růst spodních vegetačních pater, zejména výsadby jednotlivých hrobů. Úprava a osazování jednotlivých hrobů nízkými dřevinami a květinami je významná sociální skutečnost a představuje jedinou možnost projevu úcty pozůstalých k zemřelému. Z pohledu celkové koncepce hřbitova je ale nutné výsadby na hrobech usměrňovat a i nadále trvat na zákazu výsadby stromových druhů dřevin na hrobových místech.

Společenská stránka návštěvnosti hřbitova by se měla respektovat i uplatňováním systému menších odpočívadel, rozmístěných v celém prostoru hřbitova, nebo alespoň dostatečným množstvím mobiliáře – laviček. Doplnění mobiliáře nebylo předmětem Koncepce zeleně.

Koncepce zeleně zohledňuje náročnost následné údržby dřevin, protože vysoká kvalita údržby je jednou z podmínek pro splnění významného kulturně společenského poslání hřbitova.

Návrh úprav vychází z průzkumu současného stavu dřevin. Výsadby stromů v alejích podél cest byly v této části hřbitova z části obnoveny a nahrazeny novými výsadbami dle projektu Ing. Šubra z roku 2001. Postupná realizace výsadby probíhala od roku 2003, kdy byly obnoveny aleje C, D, E, F, K, 1, 2, 3, 7 a 34. V současnosti je prioritou obnova jerlínové aleje G, tvořené z větší části senescentními stromy, jejichž provozní bezpečnost je zajišťována finančně náročnými, pravidelně prováděnými řezy. Obnova aleje je navržena ve dvou etapách, kdy v první etapě bude pokáceno 19 stromů a vysazeno 20 nových, v druhé etapě se počítá s pokácením 13 a výsadbou 13 stromů.

Alej č.29 je navrženo obnovit pouze jako jednostrannou z důvodu jejího zastínění vzrostlou dvouřadou lipovou alejí rostoucí v bezprostřední blízkosti za ohradní zdí.

Současně s obnovou alejí budou probíhat i zásahy do dřevin rostoucích v hrobových polích. Prioritně budou pokáceny smrky napadené kůrovcem a dřeviny, konkurující stromům v alejích. I když z kompozičního i provozního hlediska nejsou dřeviny v hrobových polích žádoucí, jsou zdravé a vitální stromy ponechány a řada z nich je navržena k ošetření řezem tak, aby nezakrývaly náhrobky a nebránily pohybu v uličkách mezi řadami hrobů. Obnova je navržena i u části souvislých výsadby převážně jehličnatých stromů (smrků a borovic), oddělujících jednotlivé hrobové skupiny v ploše hřbitova pod krematorium.

Koncepce zeleně záměrně neřeší obnovu porostů rostoucích u ohradní zdi podél ulice Vídeňská a předprostor obřadní síně, protože na řešení tohoto území a objektů bude Kanceláří architekta města Brna vypsáno zadání architektonické studie, která bude následně projednána s NPU i OPP MMB.

Obnova výsadby bude provedena postupně v minimálně třech etapách. Návrh obnovy včetně rozpočtu je zpracován po jednotlivých alejích a hrobových polích tak, aby jednotlivé etapy mohly být případně prováděny po dílčích úsecích. Ve východní části hřbitova musí být termín výsadby nových stromů v souladu s plánovanou rekonstrukcí cest.

Všechny navrhované zásahy jsou vyznačeny ve výkresech č. **04 a-d Plán rozvoje a údržby – kácení a ošetření dřevin** v měřítku 1:500. Nové výsadby jsou zachyceny ve výkresech č. **05 a-d Plán rozvoje a údržby – návrh nových výsadby** v měřítku 1:500. Protože jsou navrhované zásahy rozděleny podle naléhavosti provedení, jsou i ve výkresové části pro lepší orientaci barevně odlišeny jednotlivé etapy.

3.1 Kácení dřevin

Kácení dřevin bylo navrženo na základě výsledků terénního průzkumu a hodnocení dřevin z hlediska zdravotního stavu stromů a jejich provozní bezpečnosti. Kácení je rozvrženo do 3 etap podle naléhavosti, vyplývající ze zdravotního stavu stromů, ale také s ohledem na navrženou obnovu alejí.

Kácení stromů bude provedeno dle Standardu SPPK A02 005:2018 Kácení stromů. Stromy rostoucí v alejích budou káceny postupně, na hrobových polích budou káceny postupně se spouštěním. Pařezy po stromech v alejích budou odstraněny frézováním. Následně bude povrch dosypán tříděnou zahradní zeminou a urovnán. Protože frézování pařezů na hrobových polích nelze s ohledem na pomníky a špatnou přístupnost provádět, budou pařezy po stromech na hrobových polích odstraněny buď vykopáním nebo upraveny seříznutím v úrovni terénu.

Kácení bude provedeno v mimovegetačním období (1.11. až 31.3.).

I.ETAPA			
	Kácení (ks)	Nad 80 cm (ks)	Pod 80 cm (ks)
Aleje	36	28	8
Skupiny	113	55	58
II.etapa			
Aleje	30	28	2
Skupiny	155	72	83
III.etapa			
Aleje	7	5	2
Skupiny	155	81	74

Vzhledem k tomu, že dřeviny na hrobových polích jsou i vícekmenné exempláře, není počet kácených dřevin totožný s počtem kmenů ve výkazu výměr.

Ve výkresech **č. 04 a-d - Plán rozvoje a údržby – kácení a ošetření dřevin** jsou barevně odlišeny kácené stromy v jednotlivých etapách. Seznam dřevin na kácení je v tabulkách „Plán rozvoje a údržby“. Tučně jsou zvýrazněny stromy a skupiny dřevin, pro které je nutné povolení ke kácení dle zákona 114/1992 Sb, o ochraně přírody a krajiny.

3.2 Ošetření stávajících dřevin

S ohledem na stáří dřevin a charakter lokality byla u většiny z ponechaných listnatých stromů v alejích navržena ošetření řezem. Typ ošetření byl upřesněn během terénních průzkumů v průběhu července – srpna 2020. Specifikace navržených typů řezů vychází z Arboristických standardů SPPK A02 002:2015 Řez stromů – I. Revize 2015. Typy navrhovaných řezů a opatření jsou uvedeny ve všech tabulkových přílohách. Ve výkresech 04 a-d Plán rozvoje a údržby – kácení a ošetření dřevin nejsou barevně odlišovány jednotlivé typy řezů, ale stromy s navrhovaným ošetřením jsou barevně odlišeny podle navržené etapizace.

	Aleje (ks)	Skupiny (ks)	Celkem (ks)
I.etapa	120	99	219
II.etapa	255	159	414
III.etapa	197	62	259

Navrženy jsou následující typy řezu:

Řezy základací

Výchovný řez (RV) je typem řezu, který se provádí u mladých stromů do cca 10 let jejich věku. U nově vysazených stromů musí být v průběhu 3. až 5. roku po výsadbě proveden alespoň 2x výchovný řez, který bude cílený na založení správného tvaru koruny a na úpravu podjezdové výšky korun. První řez bude proveden v třetím roce po výsadbě, druhý řez bude proveden v šestém roce po výsadbě. Cílem výchovného řezu je podpoření charakteristické architektury a tvaru koruny, který je typický pro daný druh či kultivar a dává předpoklad vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny v období dospělosti stromu.

- Podporu role terminálního výhonu provádíme odstraňováním, eventuálně zakracováním bočních konkurenčních výhonů.

- Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené, rostoucí směrem k překážce.

- Při zakracování postranních větví či výhonů vedeme řez na pupen nebo na postranní větev či výhon.

- Nasazení koruny postupně zvyšujeme, až dosáhneme potřebného průjezdního či průchozího profilu u stromů, kde je to vzhledem k jejich umístění nutné případně žádoucí. Naopak u stromů rostoucích ve volné krajině, parcích a místech, kde to jejich stanovištní podmínky umožňují, spodní větve zbytečně neodstraňujeme.

- Při zvyšování nasazení koruny pro dosažení průjezdního či průchozího profilu je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a korunky maximálně 3:2.

- U některých kultivarů bez zřetelného terminálního výhonu štěpovaných v korunce nelze nasazení korunky zvýšit pro dosažení průjezdního či průchozího profilu. Je tedy potřeba počítat s výškou roubování.
- V rámci výchovného řezu dochází i k zapěstování korunky pro následný tvarovací řez.
- V rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30%, v bezlistém stavu maximálně 50% objemu asimilačního aparátu.
- Interval jednotlivých zásahů je v případě výchovného řezu obvykle 2-3 roky, v opodstatněných případech až 5 let.

Udržovací řez

Cílem udržovacích řezů je péče o dospívající a dospělé stromy s důrazem na zajišťování provozní bezpečnosti, pěstebních požadavků, eventuálně změny tvaru a velikosti jejich koruny dle potřeby stanoviště a prodloužení jejich funkční životnosti. Udržovací řezy se průběžně opakují v intervalech daných taxonem, účelem řezu, požadavky stanoviště a vitalitou stromu.

Zdravotní řez (RZ) je základním typem řezu, jehož cílem je udržet korunu stromu ve stavu vyhovujícím jak po stránce provozní bezpečnosti a estetiky, tak i po stránce podpory vitality.

Cílem zdravotního řezu je zabezpečení dlouhodobé funkce a perspektivy stromu s udržením jeho dobrého zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Snažíme se o zachování architektury koruny žádoucí pro daný taxon. Řez zdravotní neřeší aktuální statické poměry celého jedince (jako například riziko vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny apod.).

Odstraňované případně redukované jsou větve a výhony:

- strukturálně nevhodné (kodominantní výhony apod.),
- s tlakovými vidlicemi či jinak narušeným větvením,
- nevhodně postavené (sekundární výhony vrůstající do koruny, křížící se větve apod.),
- mechanicky poškozené, zlomené, se sníženou stabilitou,
- napadené chorobami či škůdci,
- usychající a suché.

Při řezu zdravotním nedochází k patrnému narušení habitu ošetřovaného stromu. Ponechávání drobných suchých větví v koruně není považováno za chybu. V opodstatněných případech je možné ponechat na kmeni nebo kosterních větvích stabilní pahýl, jestliže jeho průměr přesahuje 100 mm. Při zdravotním řezu nesmí dojít k odstranění více než 20% objemu asimilačního aparátu. Řez je optimální provádět v období plné vegetace.

U stromů napadených karanténními chorobami a škůdci je nutné provést řez dle pokynů příslušného orgánu ochrany přírody a Státní rostlinolékařské správy. Provedení řezu se v tomto případě může lišit od výše uvedené definice zdravotního řezu.

Bezpečnostní řez (RB) je minimální variantou zdravotního řezu, účelově zaměřenou na splnění požadavků provozní bezpečnosti stromu.

Jedná se o řez zaměřený pouze na zajištění aktuální provozní bezpečnosti stromu, neřeší však komplexní statické poměry celého jedince, jako například možnost vývratu, zlomu kmene, rozpad koruny apod. Bezpečnostní řez je možné provádět kdykoli během roku.

Při bezpečnostním řezu jsou odstraňovány, případně redukovány větve:

- tlusté suché, narušující provozní bezpečnost,
- zlomené či nalomené, se sníženou stabilitou,
- mechanicky poškozené,
- sekundární (přerostlé staticky rizikové výhony pocházející z adventivních či spících pupenů),
- s defektním větvením,
- volně visící.

Redukční řezy lokální (RL)

Uvedené parametry se týkají následujících typů řezů:

RL-SP – Lokální redukce směrem k překážce - cílem řezu je redukce koruny ve směru překážky.

RL-LR - Lokální redukce z důvodu stabilizace - cílem řezu je odlehčení nebo symetrizace části koruny z důvodu zvýšení její stability.

RL-PV - Úprava průjezdního či průchozího profilu - cílem řezu je zajištění průjezdního či průchozího profilu.

Po realizaci řezu je nutná následná pravidelná péče o strom s kontrolou naplnění cíle řezu vzhledem k provozní bezpečnosti.

Interval opakování lokálních redukčních řezů je třeba volit s ohledem na stanoviště, druh stromu, stav stromu a charakter překážky, případně rozsah destabilizace a podobně. Při provádění řezů se používá především technika řezu na postranní větev.

Redukční řezy lokální lze provádět kdykoli během roku.

Odstranění výmladků (OV, OVB)

Jedná se o pravidelné odstraňování kořenových a pařezových výmladků ze spodní části kmene a okolí stromu. Interval opakování se řídí dynamikou vývoje výmladků. Řez je vedený paralelně s mateřskou větví či kmenem tak hluboko, aby výmladek byl odstraněn v maximální možné míře. V případě nezděvnatělých výmladků je vhodné je odstraňovat vylamováním. Odstranění je možné provádět kdykoliv během roku.

Řezy stabilizační

Stabilizačními řezy se redukuje velikost koruny stromu s cílem snížit riziko vývratu, zlomu kmene či rozpadu koruny u stromů s narušenou stabilitou. V případě realizace stabilizačních řezů na zdravých stromech s primární korunou bez odůvodnění může dojít k trvalému poškození stromu.

Silné redukce (zejména SSK) je třeba provádět během období vegetačního klidu, nejlépe v jeho druhé polovině. V případech, kdy je významně narušená stabilita stromu a hrozí nebezpečí z prodlení, je možné zásah realizovat kdykoliv.

Rozsah navrhovaných stabilizačních řezů musí být v plánu péče jednoznačně definovaný. Po realizaci řezů stabilizačních je nutná následná pravidelná péče o strom s kontrolou naplnění efektu řezu.

Redukce obvodová (RO)

RO probíhá především ve svrchní třetině koruny stromu za účelem zmenšení náporové plochy koruny stromu a snížení těžiště stromu. Nejvíce se zkracují větve v horní části koruny a směrem dolů se délka zkrácení zmenšuje.

Při jednom zákroku nesmí být odstraněno více než 30% objemu asimilačního aparátu. Radikálnější redukce je možná pouze v případech bezprostředního nebezpečí selhání stromu, pokud je odůvodněný zájem na jeho ponechání.

Redukci korun rozsáhlejšího rázu je nezbytné provádět postupně, v několika etapách s intervalem 5-10 let, a to podle reakce stromu na předchozí zákroky. Interval opakování je třeba volit s ohledem na stanoviště, druh a vitalitu stromu, jeho reakci na předchozí zásahy a provozní bezpečnost. Při volbě intenzity RO je nutné zohlednit fyziologické stáří, druhové vlastnosti, vitalitu, zastínění okolními jedinci a podobně. Pokud je to možné, řezem neměníme tvar koruny žádoucí a typický pro daný druh či kultivar.

Stabilizace sekundární koruny (SSK)

Tímto řezem budou ošetřeny stromy, jejichž primární koruna byla v minulosti radikálně redukována. Stabilizace sekundární koruny spočívá především v obvodové redukci přerostlých sekundárních výhonů technikou řezu na postranní větev, případně „naslepo“. Současně je vhodné provést selektivní prořezání výhonů. Cílem tohoto řezu je udržení koruny ve stabilním stavu.

Řezy tvarovací

Jedná se o řezy, opakované v krátkém intervalu po celý život stromu. Cílem tohoto řezu je udržet korunu stromů v požadovaném tvaru.

Řez na hlavu (RT-HL)

Řezem na hlavu budou i nadále ošetřovány stromy, rostoucí v ploše mezi krematoriem a ulicí Jihlavská. Řez bude probíhat v pravidelném 1-3 letém intervalu technikou řezu na patku. Prováděn bude v bezlistém stavu těsně před rašením listů. Tímto řezem jsou již v současnosti pravidelně ošetřovány mladé stromy, rostoucí mezi krematoriem a ulicí Jihlavská a tento řez musí být i nadále prováděn.

Ostatní opatření:

Vizuální kontrola vazby koruny (VKV)

Vazba koruny stromu je významné konzervační ošetření, které mechanicky zajišťuje stabilitu koruny a zamezuje pádu odlomených částí koruny.

U stávajících vazeb v koruně bude každoročně prováděna vizuální kontrola vazby (VKV), po čtyřech letech od instalace nebo reinstalace bude provedena kontrola vazby přímo v koruně lezeckou technikou. Po osmi letech od instalace vazby je nutné počítat s kompletní reinstalací vazby lezeckou technikou. Při vizuální kontrole bude hodnoceno zejména prověšení vazby. Dynamická nepředepjatá vazba nesmí být pevně napnutá mezi větvemi. Vizuální kontrolu je vhodné provádět v bezlistém stavu dřeviny.

Stromy s vazbou jsou ve výkresech č.04 graficky zvýrazněny tak, aby byly snadno identifikovatelné.

Likvidace jmelí

V rámci průzkumů bylo u jednotlivých inventarizovaných dřevin zaznamenáváno napadení jmelím. V mimovegetačním období na přelomu let 2019 a 2020 byla na Ústředním hřbitově provedena likvidace jmelí postřikem. I když byl postřik účinný, je potřeba provádět likvidaci jmelí i v následujících letech. Náklady, spojené s likvidací jmelí nejsou součástí přiloženého rozpočtu.

Většina výše popsaných řezů (kromě řezu výchovného, odstranění kmenových výmladů a úpravy průjezdného profilu) bude s ohledem na vzrůst stromů provedena s použitím lezecké techniky. Řezy musí být provedeny specializovanou firmou s odpovídajícími zkušenostmi a vybavením (certifikovaným arboristou). Výhodou je svěřit péči svěřena odborníkovi, který bude řezy stromů provádět dlouhodobě.

I po realizaci všech navržených ošetření dřevin je nutné počítat s tím, že za zvláště extrémních projevů počasí může dojít ke statickému selhání (zlomu nebo vývratu) stromu a že žádná opatření nemohou zaručit absolutní provozní bezpečnost stromu. Pro bezpečnost osob by měla platit zásada, že za nepříznivých povětrnostních podmínek (bouře, vichřice) nebude hřbitov navštěvován.

Navržená péstební opatření u skupin dřevin a soliterních keřů:

Při provádění navržených opatření u keřů je třeba se řídit zásadami uvedenými v arboristickém standardu SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián.

Probírka (PROB, NPROB) - Cílem probírky je rozvolnění skupin dřevin. Při negativní probírce (**NPROB**) budou odstraněny nežádoucí náletové, poškozené nebo neperspektivní dřeviny. Při pozitivní probírce (**PROB**) budou vytipovány nejperspektivnější cílové dřeviny v porostu a dojde k odstranění všech okolních dřevin, které cílovým dřevinám konkurují, zabírají jim životní prostor a odebírají živiny.

Řez tvarovací (RT) má za cíl vytvoření tvaru keře, odpovídajícího péstebnímu záměru, netypického pro daný taxon. Základem je řez celého tvarovaného profilu se zajištěním stálého a rovnoměrného osvětlení báze keře. RT probíhá každoročně, zpravidla 1 až 2krát. Nejvhodnějším obdobím pro první řez je červen (po ukončení maximálního přírůstu letorostů), pro druhý řez srpen, případně předjaří. Tvarovací řez se provádí technikou „naslepo“.

Tento typ řezu je navržen u soliterních dřevin (hlavně zeravů a tisů), rostoucích na hrobových polích.

Řez živých plotů a stěn (RT-ZP) – Na Ústředním hřbitově budou tímto typem řezu udržovány živé ploty, které rostou mezi řadami pomníků uvnitř hrobových polí. Tyto výsadby tvoří především zeravy (*Thuja sp.*), tisy (*Taxus sp.*), ale místy i listnaté keře (*Syringa vulgaris*, *Spiraea sp.*). Řez živých plotů se provádí obvykle jednou nebo dvakrát ročně, ale v opodstatněných případech může být interval opakování řezů delší. Výška a tvar živého plotu či stěny je dána péstebním záměrem, vzrůstností a dalšími vlastnostmi použitého taxonu a stanovištními podmínkami. Výrazná změna úrovně tvarování (řez „do starého dřeva“) je možné pouze ve výjimečných případech u stromů s velmi dobrou kmenovou a korunovou výmladností.

Nejvhodnějším obdobím pro první řez je červen (po ukončení maximálního přírůstu letorostů), pro druhý řez srpen, pro třetí eventuálně druhý řez pak září/říjen, případně předjaří. Tvarovací řez se provádí technikou „naslepo“.

3.3 Technologie zakládání výsadeb

Navržené výsadby dřevin respektují stávající vedení sítí technické infrastruktury a jejich ochranná pásma stanovená jednotlivými správci (viz: zákon č. 485/2000 Sb., ČSN 75 5401 a ČSN 75 6101).

Prováděná výsadba musí splňovat ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba. Při výsadbě stromů musí být dodržen arboristický standard SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů.

V areálu Ústředního hřbitova jsou navrženy pouze nové výsadby stromů v alejích. Výsadby jsou zakresleny ve výkresech č. **05 a-d Plán rozvoje a údržby – návrh nových výsadeb** v měřítku 1:500. Ve výkresech nejsou vzdálenosti stromů kótovány, protože místo výsadby každého stromu bude upřesněno při výsadbě tak, že strom bude naproti hranici dvou hrobů.

Výsadba stromů

Sazenice stromů budou vzrostlé stromy s kvalitním kořenovým balem. Tyto stromy budou zasazeny do předem vyhloubených jam bez výměny půdy v jamách. Velikost výsadbové jámy bude odpovídat 1,5 násobku průměru kořenového balu, hloubka by neměla přesáhnout jeho výšku. Stěny jámy by měly být zešíkmené ke spodní části a musí být rozrušené, nesmí působit jako neprostupná překážka pro kořeny. Dno výsadbové jámy nesmí být hladké a ztuhlé. Současně s výsadbou bude proveden komparativní řez koruny. Strom bude vysazen tak hluboko, jak byl pěstován ve školce. Kořenový krček stromu musí být usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén a nesmí být zasypán. Do výsadbové jámy bude aplikován půdní kondicionér v množství 1,0 kg na strom (promíchat s vyhloubenou zeminou a použít na dno jámy a na zasypání). Fyzikální půdní kondicionér je charakterizován následujícími vlastnostmi: zvyšuje vodní a živnou kapacitu půdy nebo růstového média, podporuje rozvoj kořenů, růst rostlin a výrazně snižuje potřebu zavlažování. Výrobek musí být práškovou až granulovanou směsí zesíťovaných hydroabsorbentů polymerů, růstových prekurzorů, postupně se uvolňujících hnojiv, rozpustných hnojiv a láv. Výrobek musí mít absorpční kapacitu minimálně 4500 H₂O/100g destilované vody. Kořeny budou obsypány tak, aby nevznikly vzduchové kapsy nevyplněné substrátem a budou stejnoměrně přitlačeny. Před zasypáním jámy bude do jejího dna umístěno kotvení.

Listnaté stromy budou ukotveny třemi dřevěnými oloupanými kůly frézovanými fazetou se špicí průměru 60 mm délky 250 cm s úvazkem, které budou spojeny třemi příčkami. Jehličnaté stromy budou kotveny jedním kůlem zešíkma. Kůly musí zasahovat alespoň 50 cm do půdy a jejich výška musí dosahovat mezi 50 - 10 cm pod nasazení koruny. Kůl bude po zatlučení do země zkrácen na potřebnou délku dle velikosti sazenice. Úvazek bude baviněný a zajistí kmen proti bočnímu posuvu, nesmí způsobit odření nebo zaškrcení kmene. Úvazky na kůlech budou zajištěny proti posunutí.

Proti poškození kořenových krčků při sekání trávy budou nově vysazené dřeviny opatřeny chráničkou báze kmenů. Chránička bude z polyetylénu se vzduchovými mezerami zelené barvy (výška 21 cm, šířka 36 cm, tloušťka 2 mm). Chránička musí být umístěna tak, aby nedocházelo k poškození kmene.

Na závěr výsadby bude pro zlepšení možnosti zalévání stromu vytvořena kruhová závlahová mísa o průměru cca 1 m (plocha 1m²). Zálivka jako součást výsadby bude provedena do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes.

Pro ochranu proti korní spále bude proveden u listnatých stromů nátěr kmene, který omezí vznik mrazových trhlin. Jedná se o speciální ochranný nátěr, který vydrží na dřevině až 5 let, proto není nutné jej každoročně opakovat. Po pěti letech bude dřevina na stanovišti aklimatizovaná natolik, že další opakování nátěru by nemělo být nutné. Aplikace přípravku bude provedena po olistění koruny při teplotách nad 10°C za suchého počasí. Na závěr bude výsadbová mísa zamulčována 10 cm tlustou vrstvou drcené borky. Zálivková dávka pro strom při výsadbě je 80 l vody.

Požadavky na školkařské výpěstky:

1. Stromy budou minimálně 2x přesazené. Obvod kmene ve výšce 1 m od paty kmene bude u alejových stromů 12-14 cm. Jehličnaté stromy budou mít minimálně výšku 150 cm.
2. Koruna dřevin bude odpovídající pro daný druh, pravidelná a bez poškození.
3. Kmen stromů bude rovný a nepoškozený.
4. Kořeny musí být dobře vyvinuté a jejich stav musí odpovídat vzrůstu, druhu či kultivaru, stáří dřeviny.
5. Velikost zemních balů musí být přiměřená druhu a velikosti rostliny, baly musí být

rovnoměrně prokořeněné.

6. Dřeviny nesmějí vykazovat žádné nedostatky a poškození, způsobené chorobami, škůdci nebo pěstebními opatřeními, které by snižovaly hodnotu nebo způsobilost pro předpokládané použití. Musí být zdravé, vyztužené otužilé, aby nebylo ohroženo jejich užití a další růst.

Navržený rostlinný materiál:

I. ETAPA

Alej				Počet
35	Ap	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	1
29	ApA	<i>Acer platanoides</i> 'Allershausen'	javor mléč	10
30	Ah	<i>Aesculus hippocastanum</i>	jírovec obecný	3
3	Be	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	2
7	Be	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	3
34	Be	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	2
G	So	<i>Sophora japonica</i>	jerlín japonský	6
G	Sop	<i>Sophora japonica</i> 'Princeton Upright'	jerlín japonský	7
4	Tc	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	lípa srdčitá	3
6	Tc	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	lípa srdčitá	8
33	Tc	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	lípa srdčitá	1
Skupina				
H1	Qr	<i>Quercus petraea</i>	dub zimní	1
celkem				47

II. ETAPA

Alej				Počet
2	Ap	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	2
8	Apa	<i>Acer platanoides</i> 'Allershausen'	javor mléč	3
2	Apc	<i>Acer platanoides</i> 'Cleveland'	javor mléč	1
34	Be	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	1
O	Be	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	2
K	Gi	<i>Ginkgo biloba</i>	jinan dvoulaločný	2
L	Ro	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Bessoniana'	trnovník akát	3
G	So	<i>Sophora japonica</i>	jerlín japonský	8
G	So	<i>Sophora japonica</i> 'Princeton Upright'	jerlín japonský	12
Skupina				
H7	Ace	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	javor babyka	10
H1	Cb	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	1
H6	Cb	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	3
H7	Cb	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	3
2	Cbf	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	habr obecný	5
R I	Ps	<i>Prunus subhirtella</i> 'Autumnalis'	višeň chloupkatá	1
III	Qr	<i>Quercus petraea</i>	dub zimní	1
2	Te	<i>Tilia x euchlora</i>	lípa zelená	17
III	Te	<i>Tilia x euchlora</i>	lípa zelená	3
Celkem				77

III. ETAPA

Alej				Počet
N	Ah	<i>Aesculus hippocastanum</i>	jírovec obecný	3
3	Be	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	1
C	Ro	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Bessoniana'	trnovník akát	2
B	Tc	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	lípa srdčitá	1
31	Tc	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	lípa srdčitá	2
Skupina				
H4	A	<i>Abies concolor</i>	jedle ojíňená	3
48	Ac	<i>Acer campestre</i>	javor babyka	1

H1	Ac	<i>Acer campestre</i>	javor babyka	1
H1	Cb	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	2
H4	Cb	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	3
48	Cbf	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	habr obecný	5
H5	Cbf	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	habr obecný	3
H6	Cbf	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	habr obecný	3
R I	Cu	<i>Cupressocyparis leylandii</i>	cypřišovec Leylandův	2
48	Cu	<i>Cupressocyparis leylandii</i>	cypřišovec Leylandův	8
H1	Cu	<i>Cupressocyparis leylandii</i>	cypřišovec Leylandův	3
H4	Cu	<i>Cupressocyparis leylandii</i>	cypřišovec Leylandův	3
R I	Ko	<i>Koelreuteria paniculata</i>	svitel latnatý	1
H1	Qr	<i>Quercus petraea</i>	dub zimní	2
V2	Qr	<i>Quercus petraea</i>	dub zimní	1
H6	Th	<i>Thuja plicata</i>	zerav obrovský	6
25	Tc	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	lípa srdčitá	4
celkem				60

Druhová specifikace výsadeb

označení	latinský název	velikost	počet
A	<i>Abies concolor</i>	výška 150 cm, s balem	3
Ac	<i>Acer campestre</i>	obvod 12-14 s balem	2
Ace	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	obvod 12-14 s balem	10
Ap	<i>Acer platanoides</i>	obvod 12-14 s balem	3
Apa	<i>Acer platanoides</i> 'Allershausen'	obvod 12-14 s balem	13
Apc	<i>Acer platanoides</i> 'Cleveland'	obvod 12-14 s balem	1
Ah	<i>Aesculus hippocastanum</i>	obvod 12-14 s balem	6
Be	<i>Betula pendula</i>	obvod 12-14 s balem	11
Cb	<i>Carpinus betulus</i>	obvod 12-14 s balem	12
Cbf	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	obvod 12-14 s balem	16
Cu	<i>Cupressocyparis leylandii</i>	výška 150 cm, s balem	16
Gi	<i>Ginkgo biloba</i>	obvod 12-14 s balem	2
Ko	<i>Koelreuteria paniculata</i>	obvod 12-14 s balem	1
Ps	<i>Prunus subhirtella</i> 'Autumnalis'	obvod 12-14 s balem	1
Qr	<i>Quercus petraea</i>	obvod 12-14 s balem	5
Ro	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Bessoniana'	obvod 12-14 s balem	5
So	<i>Sophora japonica</i>	obvod 12-14 s balem	14
Sop	<i>Sophora japonica</i> 'Princeton Upright'	obvod 12-14 s balem	19
Tc	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	obvod 12-14 s balem	19
Te	<i>Tilia x euchlora</i>	obvod 12-14 s balem	20
Th	<i>Thuja plicata</i>	výška 150 cm, s balem	6
celkem			185

Celkem je v průběhu všech tří etap navrženo k výsadbě 185 stromů. Ve východní části hřbitova, musí být etapizace nových výsadeb sladěna s rekonstrukcí cest – jedná se především o aleje č.4, 6 a izolační výsadbu podél ulice Jihlavská (skupina č.2).

3.5 Rozvojová péče o dřeviny po dobu 3 let (součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Pro úspěšné ujetí výsadeb je nutná minimálně tříletá (první rok v roce výsadby a dva následující roky) rozvojová péče o výsadby. Tato péče je součástí rozpočtu a výkazu výměr.

Zálivka

Pro minimalizaci nákladů následné péče a vyšší záruku ujetí dřevin je navrženo přimíchat při výsadbě do půdy půdní kondicionér, který výrazně snižuje potřebu následné umělé zálivky. Z tohoto důvodu je doporučeno počítat s osmi zálivkami v roce výsadby a cca 6 zálivkami v následujících dvou

letech po výsadbě v rámci rozvojové péče. Přesné množství zálivek bude záviset na průběhu počasí v daném roce.

Navrhované množství vody pro jednu zálivkovou dávku je 50 litrů na jednu sazenici stromu. Pro vyšší účinnost závlahy včetně plného využití vody budou k novým výsadbám instalovány zavlažovací vaky. V příloženém rozpočtu jsou závlahové vaky s objemem 53 litrů pro stromy, vysazené v rámci první etapy.

Péče o výsadby

Proti prorůstání plevelů budou výsadbové mísy stromů chráněny nastýlkou drčené borky. Z těchto ploch je nutné případný plevel 2x ročně odstranit ručním vytrháváním. Pro likvidaci plevelů v okolí dřevin je vyloučeno používat motorové kosy nebo strunové sekačky, protože poškození kořenového krčku dřeviny je nevratným poškozením dřeviny s velkou pravděpodobností jejího úhynu.

Dále je nutné minimálně 2x ročně kontrolovat kotvení dřevin ke kůlům a úvazky na dřevinách, aby nedošlo k poškození mladých výsadeb. Kotvení dřevin ke kůlům bude odstraněno po třech letech od výsadby.

Výchovný řez stromů

U nově vysazených listnatých stromů musí být v průběhu 3. až 10. roku po výsadbě proveden alespoň 2x výchovný řez, který bude cílený na založení správného tvaru koruny a na úpravu podjezdové výšky korun. První řez bude proveden v třetím roce po výsadbě, druhý řez bude proveden podle potřeby, nejpozději pak v sedmém roce po výsadbě.

Výchovný řez si klade za cíl dosáhnout druhově charakteristického tvaru koruny typického pro daný taxon, přizpůsobit podjezdnou (4,5 metru) a podchodnou (2,5 metru) výšku koruny. Odstraňují se kodominantní výhony, větve poškozené, suché a křížící se.

Při tomto řezu se většinou odstraňují výhony u kmene, v případě potřeby zakracují na postranní větve nebo pupen, ve většině případů se neodstraňuje terminál.

Výchovný řez se provádí v předjaří, případně v první polovině vegetace. Při řezu se nesmí nikdy odstranit více než 30-35 % stávajících větví v koruně.

Návrh managementu opuštěných hrobových míst

Z opuštěných hrobových míst musí být i s kořeny odstraněny náletové dřeviny. Před dalšími úpravami je třeba zlikvidovat ruderní bylinný porost a následně povrch hrobu dosypat zeminou tak, aby kamenné obruby opuštěných hrobů byly v úrovni terénu a nepřekážely při následné údržbě.

Jako nejvýhodnější z hlediska nákladů na založení, jednoduchosti pro údržbu i uspokojivé estetické vlastnosti je navrženo oset opuštěná hrobová místa travobylinnou směsí. Z komerčně dostupných směsí (Agrostis Trávníky s.r.o. Rousínov) lze doporučit např. Paprsek – travobylinnou směs do sucha, obsahující 90% trav, 8,3% kvetoucích bylin a 1,7% jetelovin nebo Slunovrat, tvořenou ze 70% travami, 29% bylinami a 1% jetelovinami.

Údržba kvetoucích travobylinných porostů spočívá v pokosení 1-2x ročně, vždy s odvozem pokosené hmoty.

Vhodný sortiment alejových dřevin

Koncepce by měla mít dlouhodobější platnost než je dána návrhem obnovy ve třech etapách, a proto byl vypracován širší návrh sortimentu stromů vhodných k výsadbám alejí. Sortiment vychází z požadavků stanovených z pohledu památkové péče a konfrontován s potřebami správy hřbitova. Zohledněny byly prostorové možnosti pro výsadby, náchylnost dřevin k chorobám a měnící se klimatické podmínky. Návrh vhodných druhů alejových stromů vychází mimo jiné ze stávajícího sortimentu, rostoucího v řešené části hřbitova.

Latinský název stromu	Rozměry stromu	Spon	Návrh použití
<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' *	výška 12-15, š 4-6m	10 m	méně významné aleje
<i>Acer campestre</i> 'Elegant' *	výška 10, š 3-5m	10 m	méně významné aleje
<i>Acer platanoides</i>	výška 20-30, š 15-20m	10 - 13 m	kosterní aleje
<i>Acer platanoides</i> 'Allershausen' *	do 20m, šířka do 10m	10 m	kosterní aleje

<i>Acer platanoides</i> 'Cleveland' *	výška 15m, šířka 7-9m	10 m	kosterní aleje
<i>Acer platanoides</i> 'Columnare' *	výška 15m, šířka 2-7m	6 m	méně významné aleje
<i>Aesculus ×carnea</i>	výška 15m, šířka 8-12m	10 m	kosterní aleje
<i>Aesculus hippocastanum</i>	výška 25-30, š 15-20m	10 - 13 m	kosterní aleje
<i>Aesculus hippocastanum</i> 'Baumanii'	výška 25-30, š 15-20m	10 - 13 m	méně významné aleje
<i>Betula pendula</i>	výška 18-25, š 10-15m	10 m	méně významné aleje
<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata' *	výška 15-20, š 6m	6 m	méně významné aleje
<i>Corylus colurna</i> *	výška 15-18, š 12m	10 m	méně významné aleje
<i>Crataegus laevigata</i> + 'P.Scarlet'	výška 6-8, š 4-6m	6 m	méně významné aleje
<i>Koelreuteria paniculata</i> *	výška 6-8, š 6-8m	7,5	méně významné aleje
<i>Liriodendron tulipifera</i>	výška 25-30, š 15-20m	10 - 13 m	méně významné aleje
<i>Prunus padus</i> 'Schloss Tiefurt' *	výška 9-12, š 6-8m	6 m	méně významné aleje
<i>Prunus serrulata</i> , + <i>P.s.</i> 'Kanzan'	výška 7-10, š 5-8m	6 m	méně významné aleje
<i>Prunus ×schmittii</i> *	výška 8-10, š 3-5m	6 m	méně významné aleje
<i>Quercus petraea</i> *	výška 25-30, š 15-20m	13 m	do obvodového pláště
<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata' *	výška 15-20, š 5-7m	10 m	méně významné aleje
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Bessoniana' *	výška 20-25, š 10-12m	10 m	kosterní aleje
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Monophylla' *	výška 15-20, š 8-10m	10 m	kosterní aleje
<i>Sophora japonica</i> *	výška 15-20, š 12-18m	10 - 13 m	kosterní aleje
<i>Sophora japonica</i> 'Princeton Upright' *	výška 12-15, š 7-9m	10 m	kosterní aleje
<i>Tilia cordata</i>	výška 18-20, š 12-15m	10 – 13 m	kosterní aleje
<i>Tilia cordata</i> 'Erecta' *	výška 15-20, š 10-12m	10 m	kosterní aleje
<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire' *	výška 18-20, š 10-12m	10 m	kosterní aleje
<i>Tilia cordata</i> 'Rancho' *	výška 8-12, š 4-6m	6 – 8 m	méně významné aleje
<i>Tilia ×euchlora</i> *	výška 15-20, š 10-12m	10 m	kosterní aleje

* druhy vhodné do městského prostředí

Lze předpokládat, že vzhledem k předpokládané změně klimatických a následně i stanovištních podmínek, patogenního tlaku a současně omezené využitelnosti alochtonních druhů, se bude spektrum použitelných druhů spíše zužovat a na významu budou nabývat technologická opatření a následná péče.

4. Závěrečná doporučení

Koncepce rozvoje, obnovy a údržby zeleně na Ústředním hřbitově stanovuje nutné zásahy do stávajících porostů dřevin podle naléhavosti jejich provedení ve 3 etapách. Jednotlivé druhy prací musí být prováděny ve vhodných agrotechnických termínech. Výsadby stromů ve východní části hřbitova budou prováděny v souběhu s rekonstruací hlavních cest v areálu hřbitova. Obecný postup prací je následující:

- Vytýčení sítí technického vybavení
- Kácení dřevin včetně likvidace pařezů
- Ošetření stávajících dřevin
- Vlastní výsadba dřevin
- Rozvojová péče po výsadbě

V péči o dřeviny je nezbytné:

- průběžně likvidovat jmelí a ochmet
- každoročně kontrolovat vazby
- důsledně hrabat a likvidovat listí jírovců, napadených klíněnkou jírovcovou
- intenzivní péči věnovat nově vysazeným stromům
- zavčas provádět výchovné řezy a regulaci nasazení výšky korun

Pro dlouhodobou udržitelnost existence stromů na hřbitově je třeba:

- navrženou rekonstrukci cest ve východní části hřbitova provést tak, jak navrhuje zpracovaná Studie rekonstrukce asfaltových cest (Dopravoprojekt Ostrava, říjen 2020)
- postupně obnovit stávající cesty v celém areálu hřbitova podle stejných zásad, jak jsou řešeny ve studii – s vytvořením dostatečně širokého prokořenitelného prostoru pro stromy
- navržený sortiment nepovažovat za dogma, protože je vysoce pravděpodobné, že sortiment dřevin se bude muset přizpůsobit aktuálním klimatickým podmínkám a výskytu biotických faktorů (choroby a škůdci)
- počítat s revizí Koncepce v horizontu 10 let

FOTODOKUMENTACE SOUČASNÉHO STAVU:



Hlavní cesty zpevněné asfaltem – příklad lipových alejí číslo 4 a 6



Pro nové výsadby jsou v asfaltu vyřezány otvory – příklad habrové aleje E a dubové aleje D



Vhodnější existenční podmínky – aleje v travnatém pásu – jasanová alej F, sakury v aleji C



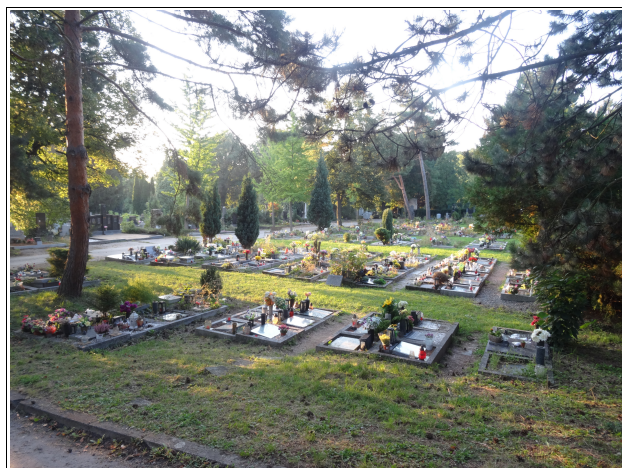
Zpevněné vedlejší cesty uvnitř hrobových polí



Hrobová pole se soliterními jehličnany na hrobech



Rozptylová loučka



Urnové hroby v nejmladší části hřbitova



Hrobové pole s živými ploty



Prostor před obřadní síní