



Spolufinancováno
Evropskou unií



Investor: Kraj Vysočina
Žižkova 1882/57
586 01 Jihlava
IČO: 70890749

Zpracovatel: Krajský úřad Kraje Vysočina
Odbor životního prostředí a zemědělství
Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
Ing. Jan Joneš
email: jones.j@kr-vysocina.cz
tel.: 724 650 108

Název akce:

**Zlepšení funkčního stavu zeleně
v areálu Nemocnice Havlíčkův Brod**

Datum:

06/2025

Číslo paré:

Obsah průvodní zprávy

1.1 Identifikační údaje	3
1.2 Účel a místo opatření	4
1.3 Majetkoprávní vztahy	4
1.4 Základní údaje o území	5
1.5 Popis historického vývoje areálu	5
1.6 Výchozí podklady	5
2. Popis a posouzení výchozího stavu	6
2.1 Metodika posouzení dřevin	6
2.2 Zhodnocení současného stavu dřevin	8
3. Návrh opatření	9
3.1 Zdůvodnění potřeby realizace opatření	10
3.2 Vyhodnocení vlivu průběhu realizace opatření na biotu a funkce ekosystémů, návrh opatření na jejich eliminaci a minimalizaci	10
3.3 Kácení a odstraňování dřevin, odstraňování pařezů	11
3.4 Ošetření stávajících dřevin	13
3.5 Zakládání výsadeb	16
3.6 Založení trávníku	17
3.7 Pěstební opatření po dobu udržitelnosti – následná péče o dřeviny po dobu 3 let <i>(není součástí rozpočtu ani soupisu prací)</i>	17
3.8 Zajištění udržitelnosti – následná péče do konce doby udržitelnosti <i>(není součástí rozpočtu ani soupisu prací)</i>	18
4. Požadavky na postup prací	18
5. Sítě technického vybavení	19
6. Bezpečnostní opatření v průběhu realizace	19
7. Nakládání s odpady	19

1. Úvod

1.1 Identifikační údaje

Investor: Kraj Vysočina

Adresa: Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava

IČO: 70890749

Místo: katastrální území Havlíčkův Brod (637823)

Zhotovitel: Kraj Vysočina

Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava

IČO: 70890749

Vypracoval: Ing, Jan Jones

Dendrologický průzkum a návrh péstebních opatření na stromech

Petr Zvědělík European Treeworker (ETW), Komplexní péče o dřeviny ČZA Mělník, Arboristika Mendelova univerzita v Brně

Čajkovského 663/21, 586 01 Jihlava

IČO:12159859

Datum: září 2024 – červen 2025

1.2 Účel a místo opatření

Jedná se o dokumentaci (dále též jen „PD“) řešení zeleně v části areálu Nemocnice Havlíčkův Brod a areálu Domova pro seniory Havlíčkův Brod (areály se prolínají).

Dokumentace je zaměřena na **zlepšení funkčního stavu zeleně** v uvedených areálech a jako podklad k žádosti o podporu z Operačního programu Životní prostředí pro období 2021-2027, v Projektovém schématu AOPK ČR.

Hlavním cílem je zlepšení funkčního stavu zeleně v areálech nemocnice a domova pro seniory, a to zvýšením dlouhodobé perspektivy dřevin, zvýšením biodiverzity v rámci dané lokality, celkově zlepšit kvalitu území, které obklopuje některé objekty nemocnice a domova pro seniory a vytváří jejich bezprostřední zázemí.

V rámci PD byla zpracována podrobná inventarizace dřevin rostoucích ve vymezeném území a biologické posouzení lokality (popis a posouzení výchozího stavu v podrobnosti odpovídající zaměření projektu a včetně vyhodnocení vlivu realizace opatření na biodiverzitu a funkce ekosystémů a návrh opatření k jejich eliminaci či minimalizaci). Inventarizace dřevin navazuje na předchozí dendrologický průzkum, který zpracoval v roce 2009 Ing. Vít Doležel, Tyršova 10, Jihlava (autorizovaný architekt pro obor zahradní a krajinářská tvorba), z tohoto předchozího průzkumu je převzata identifikace vzrostlých dřevin čísly a v podstatě také určení taxonů (z téhož důvodu není číselná řada dřevin homogenní - nemá ucelenou řadu poř. čísel, protože nejsou zahrnuty dřeviny nyní mimo řešené území a dřeviny již vykáčené atd.). Všechny dřeviny byly v říjnu 2024 až květnu 2025 znovu zhodnoceny, u všech byly aktualizovány zejména dendrometrické údaje (hlavně mladé a dospívající stromy značně povyrostly oproti původní PD), kvalitativní a související atributy a návrhy péstebních opatření. PD navrhuje opatření na dřevinách podle současného stavu dřevin. Navržená opatření jsou jak v rozsahu způsobilých výdajů OPŽP, resp. Projektového schématu AOPK ČR, tak jsou navržena některá opatření nezpůsobilých výdajů, taková opatření jsou řešena v míře potřebné pro realizaci opatření způsobilých výdajů.

PD je zpracována v podrobnosti prováděcí dokumentace dle platných vyhlášek a standardů.

Město Havlíčkův Brod leží asi 20 kilometrů severně od Jihlavy. Areál nemocnice a domova pro seniory se nachází v severozápadní části města mezi ulicemi Havlíčkova, Husova a Mahenova. Areál nemocnice a domova pro seniory je umístěn v rovinatém terénu v nadmořské výšce cca 430 až 445 metrů.

1.3 Majetkoprávní vztahy

Řešené území je na parcelách v k. ú. Havlíčkův Brod (637823) uvedených v tabulce. Všechny parcely jsou ve vlastnictví Kraje Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava, LV 4302

(pozn.: na některých parcelách v řešeném území nejsou navržena žádná opatření).

parcela	druh pozemku	využití parcely/stavby	výměra v m ²	řešená č.
704/2	ostatní plocha	ostatní komunikace	13021	3343
704/8	ostatní plocha	zeleň	1499	1342
727/1	ostatní plocha	zeleň	8750	7443
788/29	ostatní plocha	zeleň	367	367
788/30	ostatní plocha	ostatní komunikace	3923	351
788/31	ostatní plocha	zeleň	117	117
788/32	ostatní plocha	zeleň	115	115
788/33	ostatní plocha	zeleň	42	42
789/1	ostatní plocha	zeleň	12211	990
789/3	ostatní plocha	zeleň	1037	418
2305/14	ostatní plocha	ostatní komunikace	318	62
2322/9	ostatní plocha	ostatní komunikace	875	185
790/4	ostatní plocha	ostatní komunikace	413	8
st. 624	zastavěná plocha a nádvoří	stavba občanského vybavení	158	45
st. 1690	zastavěná plocha a nádvoří	stavba občanského vybavení	8768	203

1.4 Základní údaje o území

Město Havlíčkův Brod leží v údolí řeky Sázavy. Podle geomorfologického členění v Česko-moravské soustavě, v podsoustavě Českomoravská vrchovina, celku Hornosázavská pahorkatina, podcelku Havlíčkobrodská pahorkatina a okrsku Chotěbořská pahorkatina.

Geologický podklad tvoří pestrá serie moldanubika (svorové ruly, pararuly až migmatity s vložkami vápenců, erlanu, kvarcitu, grafitu a amfibolitu). Půdní podklad v celém řešeném území tvoří kambizem oglejená mesobazická. Jedná se o půdu střední až nižší kvality. Má malou mocnost půdního profilu a vyšší míru skeletovitosti. Dalšími vlastnostmi jsou kyselejší půdní reakce a zhoršené sorpční schopnosti.

Klimaticky spadá dotčené území do mírně teplé oblasti MT5. Jedná se o klima, které se vyznačuje průměrnými teplotami v lednu -4 až -5°C a v červenci 16 až 17°C. Srážky ve vegetačním období činí 350 až 450 mm a v zimním období 250 až 300 mm.

Biogeograficky leží území v bioregionu 1.46 Havlíčkobrodském.

Podle fytogeografického členění (BÚ ČSAV, 1987) patří řešené území do oblasti Mesophyticum, obvodu Mesophyticum Massivi bohemicci, okresu Hornosázavská pahorkatina.

Podle mapy potenciální přirozené vegetace se na lokalita nachází na území střemchové jasaniny (*Pruno-Fraxinetum*), místy v komplexu s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*).

1.5 Popis historického vývoje areálu

Řešené území se konstituovalo ve dvou obdobích. Stavba prvních budov nemocnice započala roku 1896. Provoz zde byl zahájen v r. 1897. V r. 1905 byla nemocnice z důvodu nedostatečné kapacity rozšířena o další budovy. V té době byly také odkoupeny přilehlé pozemky a byl zde zřízen park, který se nachází při východní hranici areálu. Současně byla pravděpodobně realizována zeleň mezi tehdy existujícími pavilony. Z tohoto pohledu můžeme východní část areálu nemocnice označit jako historickou. K významnému rozšíření nemocnice došlo na počátku 90. let 20. století. Mezi roky 1993 – 1996 byl západně od historických pavilonů vybudován moderní monoblok. V návaznosti na tuto výstavbu byla v 90. letech realizována úprava okolních ploch zahrnující nový park na severozápadním okraji areálu.

V posledním desetiletí došlo k řadě staveb (nebo přestaveb) výrazně měnících prostory areálu. Nejprve budova (č. 1) Emergency, následně budovy (č. 10 a č. 11) Domov pro seniory a (č. 13) Následná péče a rehabilitace. Dokončována je (rok 2025) přestavba budovy (č. 8) Infekční oddělení a ředitelství a na části areálu je rozšiřována ulice Havlíčkova (parkovací místa) a parkovací místa před budovami domova pro seniory.

Další nové budovy a rozšíření stávajících budov je plánováno v severní části areálu (zejména parkovací dům, nový pavilon a rozšíření stravovacího pavilonu – odpadové a skladové hospodářství). Proto není severní část areálu nemocnice součástí řešení zlepšení funkčního stavu zeleně (v této PD).

1.6 Výchozí podklady

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

1. katastrální mapa (www.cuzk.cz)
2. trasy vedení sítí technické infrastruktury poskytnuté jednotlivými správci
3. terénní průzkum současného stavu s dendrologickým posouzením dřevin – provedený firmou Petr Zvědělík
4. vlastní průzkumy a zpracování fotodokumentace odbornými pracovníky a OŽPZ
5. mapové a datové portály: geoportal.gov.cz, aopk.gov.cz, data.nature.cz, AOPK ČR - Nálezová databáze ochrany přírody portal23.nature.cz 2025-03-28

2. Popis a posouzení výchozího stavu

Současný stav areálu byl hodnocen při terénním průzkumu. Současný stav areálu nemocnice v Havlíčkově Brodě je zachycen ve **výkrese Situace kácení a ošetření** v měřítku 1:500. Během průzkumů a při dendrologickém hodnocení byla pořízena fotodokumentace, která je samostatnou přílohou PD (další fotografie jsou uloženy v databázích zpracovatelů).

Areál se nachází severozápadně od historického jádra města mezi ulicemi Havlíčkova, Husova a Mahenova. Ze severozápadu navazuje na řešené území rozsáhlý areál Psychiatrické nemocnice Havlíčkův Brod. Areál nemocnice a domova pro seniory vznikl a byl dostavován postupně a tomuto faktu odpovídá nejen různorodá podoba jednotlivých stavebních objektů ale i charakter venkovních úprav včetně výsadeb dřevin.

Největší plochy zeleně s převahou dřevin z doby založení areálu je na jihovýchodním okraji areálu, mezi ulicemi Husova a Havlíčkova (dnes před budovami domova pro seniory). Původní úpravy zeleně svědčí o velkorysosti zakladatelů a kvalitě péče, která byla stromům věnována. Z aktuálního stavu vzrostlých stromů je však zřejmé, že zde byly v minulosti stromy udržovány tvarovacím řezem (patrně řezem na hlavu apod.), řada stromů má proto sekundární koruny, což snižuje jejich stabilitu a vyžaduje péstební opatření.

Řešené území charakteru parku (před budovami domova pro seniory) či parkově upravených ploch (ve zbytku řešeného území) a slouží jak pacientům/klientům a návštěvám, tak i občanům města a často je zde vidět též třídy z okolních škol a školek, které park využívají pro své aktivity. Zeleň současně dotváří areál pohledově a kompozičně, také zlepšuje klimatické vlastnosti prostředí (zvyšuje vzdušnou vlhkost, zachytává prachové částice ze vzduchu apod.). Cílem projektu je toto využití zachovat a stabilizovat a to sice péstebními opatřeními na stávajících dřevinách a dosadbou nových dřevin, k zajištění další perspektivy areálu.

2.1 Metodika posouzení dřevin

Podrobný průzkum dřevin byl proveden v září 2024 až květnu 2025 (každý strom byl hodnocen jak v období vegetace, tak v období vegetačního klidu). Použitá metodika hodnocení dřevin vychází z arboristického standardu SPPK A01 001 Hodnocení stavu stromů (<https://www.nature.cz/platne-standardy>).

Při průzkumu bylo zhodnoceno zejména 162 kusů solitérních (individuálních) stromů, 67 keřových skupin (či solitérních keřů). U hodnocených stromů byly v terénu zaznamenávány a hodnoceny následující údaje (u keřů/skupin keřů jsou údaje uváděny v omezeném rozsahu):

1. Pořadové (identifikační) číslo dřeviny - je uvedeno v popisu v textu i ve výkresové části, u keřů/skupin keřů je před číslem uvedeno písmeno „K“)

2. Název taxonu – u dřevin je uváděn rodový i druhový latinský název, kde je to zřejmé, je uváděn též kultivar, výjimečně u některých dřevin je uváděn pouze rod.

3. Průměr kmene - v centimetrech, většinou se jedná o přepočtený průměr ze změřeného obvodu, jedná se o průměr kmene ve výčetní výšce 130 cm nad zemí

4. Obvod kmene - v centimetrech, měřený ve 130 cm nad zemí

5. Výška dřeviny - v metrech

6. Nasazení koruny - v metrech

7. Šířka koruny - v metrech

8. Fyziologické stáří (charakterizuje strom z hlediska jeho vývojové ontogenetické fáze)

1 – mladý strom ve fázi ujímání (nové výsadby)

2 – aklimatizovaný mladý strom

3 – dospívající strom

4 – dospělý strom

5 – senescentní strom

9. Vitalita

Vitalita charakterizuje jedince z hlediska jeho životní funkce, životaschopnosti – je hodnocena na základě souhrnného vyhodnocení zejména defoliace, změn asimilačních orgánů, napadení chorobami a škůdci,

dynamiky vývoje sekundárních výhonů, větvení vrcholové části koruny, prosychání na periférii koruny (u fyziologického stáří 1 až 3 dynamiky výškového přírůstu).

Stupnice je následující:

- 1 – výborná až mírně snižená
- 2 – zřetelně snižená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních částech)
- 3 – výrazně snižená (začínající ústup koruny)
- 4 – zbytková vitalita (větší část koruny odumřelá)
- 5 – suchý strom

10. Zdravotní stav

Zdravotní stav dřevin vyjadřuje stupeň mechanického narušení a poškození jedince. Strom je hodnocen podle úrovně mechanického poškození, napadení dřevokaznými houbami/hmyzem, přítomnosti silných suchých větví, dutin a výletových otvorů, defektních a poškozených větvení.

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 – kritický/rozpadlý strom

11. 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.

Hodnocena je pětibodovou stupnicí:

- 1 – výborná až dobrá (nenarušená)
- 2 – zhoršená
- 3 – výrazně zhoršená
- 4 – silně narušená
- 5 – kritická

12. Perspektiva

Perspektiva stromu charakterizuje zjednodušeným způsobem předpokládanou délku jeho existence na daném stanovišti, danou stavem jedince (vitalita, zdravotní stav, stabilita) při současném zohlednění limitů stanoviště a podobně.

Je hodnocena stupnicí:

- a – dlouhodobě perspektivní
- b – krátkodobě perspektivní
- c – neperspektivní

13. Poznámka

V poznámce jsou komentovány skutečnosti, které nelze zachytit v tabulkových položkách.

14. Pěstební opatření

Zkratkou je v tabulce uvedeno navržené pěstební opatření (zkratky dle příslušného Standardu péče o přírodu a krajinu), popřípadě je doplněno slovně.

- K – RP průklest (prosvětlení) keřů
- K – RZ zmlazování (řez sesazovací) keřů
- NPROB – negativní probírka skupiny dřevin
- RUD – odstranění ruderálního porostu

ERADIKACE – eradikace invazního/expanzního druhu

S-KV kácení stromů volné

S-KSP kácení stromů s přetažením

S-KPV postupné kácení s volnou dopadovou plochou

S-KPP postupné kácení s překážkou v dopadové ploše

OD – odstranění dřeviny (odstranění keře nebo dřeviny o obvodu kmene do 80 cm)

S-RZ řez zdravotní

S-RV řez výchovný

S-RB řez bezpečnostní

S-RLLR lokální redukce z důvodů stabilizace

S-RLPV lokální redukce - úprava průjezdního či průchozího profilu

S-RLSP lokální redukce směrem k překážce

S-RO redukce obvodová

S-VDH instalace dynamické vazby v horní úrovni

S-VDD instalace dynamické vazby v dolní úrovni

15. Naléhavost zásadu

Provedení všech navržených pěstebních opatření v jednom kroku (bez ohledu na naléhavost) není technologickou chybou.

Stupnice:

0 - pěstební opatření s nutností okamžitého provedení – riziko z prodlení

1 - realizovat v první etapě prací

2 - realizovat ve druhé etapě prací

3 - realizovat ve třetí etapě prací

16. Opakování zásahu

U vybraných typů pěstebního opatření je navržen interval jeho opakování.

Stupnice:

0 – bez opakování

1 – každoročně

2 – po 2 až 5 letech

3 – po více než 5 letech

17. Poznámka k pěstebnímu opatření

Bližší specifikace pěstebního opatření je uvedena v poznámce k technologii.

2.2 Zhodnocení současného stavu dřevin

Podrobné charakteristiky hodnocených dřevin jsou uvedeny v tabulce inventarizace dřevin. Obecně lze k současnému stavu dřevin konstatovat následující:

- druhová skladba:

Z jednotlivě hodnocených stromů jsou nejvíce zastoupenými druhy *Tilia cordata* – 39 kusů a k tomu kultivar 'Rancho' - 6 kusů, *Prunus avium* většinou kultivar 'Plena' – celkem 18 ks. Dále *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer rubrum* většinou kultivar 'Red Sunset', *Aesculus hippocastanum*, *Betula pendula*, *Quercus robur* většinou kultivar 'Fastigiata' ad. Kompletní seznam druhů inventarizovaných dřevin je součástí tabulkové části inventarizace dřevin.

- perspektiva

Perspektiva byla vyhodnocována pouze u stromů. Většinu stromů (78 %) lze považovat za dřeviny dlouhodobě perspektivní, s horizontem existence nad 10 let. Jako krátkodobě perspektivní bylo hodnoceno cca 13 % stromů, dřevin neperspektivních, s horizontem dožití maximálně 5 let je v areálu cca 9 %.

- vitalita

Tento ukazatel se může měnit i na základě průběhu počasí v jednotlivých letech. Hlavním hodnoceným parametrem jsou defoliace koruny, deformace větvení a vývoj sekundárních výhonů. Jako dřeviny s výbornou až mírně sníženou vitalitou je v řešeném území hodnoceno 58 % dřevin. Zřetelně sníženou vitalitu má 25 % dřevin a vitalitu výrazně sníženou mají 15 % dřevin. Zbytkovou vitalitu mají 2 % dřevin.

- zdravotní stav

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

Bez zjevného mechanického poškození ve výborném až dobrém zdravotním stavu je 62 % dřevin. Zdravotní stav zhoršený, kdy se vyskytují narušení zásadnějšího charakteru má 14 % dřevin. Výrazně zhoršený zdravotní stav byl shledán u 17 % dřevin. Silně narušený zdravotní stav má 7 % stromů.

- stabilita

Stabilita byla hodnocena pouze u stromů a hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny. Posuzován je rozsah zjištěných defektů a jejich vliv na stabilitu jedince. 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 vysokou pravděpodobností předvídat. Naopak odolnost stromu proti vývratu, který je způsoben poškozením kořenů, vizuálně hodnotit nelze.

Stabilitu výbornou až dobrou má 61 % hodnocených stromů. Zhoršená stabilita byla zjištěna u 15 % stromů. Stromů s výrazně zhoršenou stabilitou je 17 % a se silně narušenou stabilitou je 7 % stromů.

Všechny inventarizované dřeviny jsou vyznačeny ve **výkrese Situace kácení a ošetření** v měřítku 1:500.

3. Návrh opatření

Návrh opatření vychází z vyhodnocení současného stavu dřevin v lokalitě. Opatření jsou zaměřena na zlepšení stavu a zajištění perspektivy sídelní zeleně ve veřejném prostoru. Areál nemocnice a domova pro seniory je velmi intenzivně využíván veřejností.

Je navrženo zejména ošetření dřevin s cílem zlepšit jejich vitalitu, zdravotní stav a stabilitu. Ke kácení dřevin dochází pouze v omezené míře. Dlouhodobá perspektiva zeleně v areálu bude podpořena výsadbou nových dřevin (na místě odstraněných neperspektivních dřevin). Nové výsadby zvýší věkovou pestrost zeleně v areálu. Součástí je pomístní založení travnatých ploch.

Kompoziční řešení

Navrhovaná opatření nemění kompoziční řešení areálu. Nové výsadby dřevin jsou v současnosti limitovány nadzemními i podzemními trasami inženýrských sítí, vzletovou dráhou heliportu a malou velikostí zbývajících nebezpečných ploch. Výsadby stromů nejsou navrhovány v blízkosti budov.

Popis úprav

V řešeném území byla provedena inventarizace dřevin, jejímž cílem bylo mimo jiné zhodnotit vitalitu, zdravotní stav a stabilitu dřevin. Na základě tohoto průzkumu byla navržena potřebná opatření. Vzhledem k tomu, že se jedná o účelovou zeď, byla při návrhu respektována též provozní bezpečnost v areálu.

Téměř na polovině stromů bylo v rámci terénního průzkumu navrženo odborné arboristické ošetření řezem dle standardu SPPK A02 002 Řez stromů, výjimečně bylo navrženo ošetření keřů řezem dle standardu SPPK A02 003 Výsadba a řez keřů a lián.

Na devatenácti stromech se zhoršenou až narušenou stabilitou je navržena instalace nebo reinstalace dynamických bezpečnostních vazeb dle standardu SPPK 02 004 Bezpečnostní vazby.

Projekt navrhuje nové výsadby stromů a keřů. Navzdory omezením daným prostorovými limity jsou navrženy nové výsadby a to tak, aby v budoucnu zlepšovaly mikroklima a podpořili biodiverzitu daného území

(nabídka lokalit pro úkryt a potravu živočichů). Druhová skladba nových výsadeb vychází ze stanovištních a prostorových podmínek. Podstatu nových výsadeb tvoří domácí stromy: dub letní, borovice lesní. K rozšíření druhové skladby dřevin je navrhována slivoň mirabelka, jejíž plody podpoří potravinovou nabídku pro živočichy. Navrhovaná výsadba ambroně je pak předepsána rozhodnutím orgánu ochrany přírody (jako náhradní výsadba).

Kácení stromů je navrhováno zejména z důvodu uvolnění místa pro založení nové výsadby (odstraňováním dřevin ve zhoršeném stavu a se zohledněním provozní bezpečnosti) popř. v nezbytných případech k uvolnění stávajících dřevin. Výjimečně je navrhováno odstraňování dřevin z jiných důvodů - např. prostorových, či k odstranění nežádoucích a neperspektivních náletů, popř. neperspektivních zbytků keřových skupin apod. Na místech odstraněných soliterních stromů bude před výsadbou nových stromů obnoven travník (který bude kácením a odstraňováním pařezu narušen).

Jedna keřová skupina je degradována invazní křídlatkou, proto je zde navržena eradikace křídlatky a následně založení travníku.

Několik keřových skupin je degradováno zaplevelením ruderalním porostem a náletovými dřevinami (a to tak, že původní taxony keřů se nezachovaly buď vůbec, nebo jen v omezené a nefunkční míře), na plochách těchto neperspektivních keřových skupin bude po odstranění ruderalního porostu (a náletových či zbytkových dřevin) též založen travník.

Navrhované zásahy do stávajících dřevin jsou znázorněny ve **výkrese Situace kácení a ošetření**. Návrh nových výsadeb je zachycen ve **výkrese Situace navrhovaného stavu** v měřítku 1 : 500.

Předpokládaný časový harmonogram projektu:

Listopad 2025 – březen 2026 – kácení a odstraňování dřevin (a ošetření obvodovou redukcí)

květen – září 2026 – ošetření stávajících dřevin (mladých až dospívajících), založení travníků

červenec – září 2026 – ošetření dospělých a senescentních stromů (mimo hnízdní období)

říjen – listopad 2026 – výsadba dřevin (na místech uvolněných odstraněním dřevin)

3.1 Zdůvodnění potřeby realizace opatření

Navrhovaná opatření na zeleni v areálu Nemocnice v Havlíčkově Brodě a Domova pro seniory Havlíčkově Brod jsou vyvolána snahou o zajištění dlouhodobé perspektivy (zlepšení vitality, zdravotního stavu a stability) stávajících dřevin rostoucích v řešeném území. Perspektiva zeleně v areálech bude podpořena výsadbou nových dřevin s dlouhodobou perspektivou (na místě odstraněných neperspektivních dřevin, zejména stromů). Nové výsadby zvýší věkovou pestrost zeleně v areálu, nabídku lokalit pro úkryt a potravu živočichů.

Opatření jsou zaměřena na zlepšení funkčního stavu sídelní zeleně ve veřejném prostoru zejména prostřednictvím zachování a částečné obnovy (náhrada dožívajících dřevin novými) zeleně.

Výstupy projektu (indikátory):

plocha ošetřených keřů v zápoji: 74 m²

plocha zatravnění/založeného travníku: 380 m²

počet vysazených stromů v sídle: 19 ks (z toho v rámci této akce 9 ks)

počet vysazených keřů: 90 ks

počet ošetřených stromů: 77 ks

3.2 Vyhodnocení vlivu průběhu realizace opatření na biotu a funkce ekosystémů, návrh opatření na jejich eliminaci a minimalizaci

Jak je uvedeno výše, ke kácení dřevin dochází zejména z důvodu uvolnění místa pro založení nové výsadby, k uvolnění stávajících dřevin, některé dřeviny musí být pokáceny i z jiných důvodů (prostorových apod.). V rozsahu daném prostorovými možnostmi budou založeny nové výsadby dřevin, což kompenzuje nutný zásah do zeleně kácením.

Z výsledků zpracovaného popisu a posouzení výchozího stavu vyplývá, že terénním průzkumem nebyly v předmětné lokalitě zjištěny žádné přirozeně rostoucí zvláště chráněné druhy rostlin.

Ze zvláště chráněných živočichů byly v řešeném území (zejména v oblasti navrhovaných opatření) zastiženy čmelák zemní, veverka obecná, rorýs obecný a kavka obecná. Navrhovaná opatření se těchto zvláště chráněných druhů nedotknou, protože jejich vazba na dřeviny, jejichž kácení a údržba jsou navrhovány, je minimální.

Během terénního průzkumu také nebyly nalezeny ohrožené druhy saproxylického hmyzu ani jejich požitky a jiné pobytové znaky.

Návrh opatření počítá s odstraněním několika dřevin (neperspektivní dřeviny). U žádného z předmětných stromů nebyly zjištěny vhodné podmínky pro případné zimování netopýrů, ani zde nebyl zaznamenán výskyt některého z ohrožených druhů saproxylického hmyzu. Kácení stromů je navrhováno v minimální míře, a pokud bude provedeno v době vegetačního klidu, nedotkne se ani případného hnízdění obecně chráněných druhů ptáků. Proto projekt navrhuje kácení v době vegetačního klidu.

Z důvodu pozorovaného výskytu ptáků, z nichž někteří hnízdí na stromech, je nutno načasovat údržbu dřevin, především řez, mimo dobu hnízdění. Z tohoto důvodu budou udržovací řezy stromů provedeny v druhé polovině vegetačního období (obvodová redukce pak koncem zimního období – cca zač. března). Výchovné řezy a zdravotní řezy mladých stromů mohou být dříve (cca od konce května).

V průběhu realizace pak nelze předpokládat žádné negativní vlivy na přírodu a krajinu a proto nejsou navrhována žádná další opatření k jejich eliminaci či minimalizaci.

Z pohledu vlivu průběhu realizace opatření na biotu a funkce ekosystémů je možno konstatovat, že realizace záměru je z hlediska ochrany přírody vhodná a navrhované zásahy budou mít kladný vliv na přírodní i bezpečnostní podmínky v lokalitě.

3.3 Kácení a odstraňování dřevin, odstraňování pařezů

Kácení dřevin bylo navrženo na základě provedené inventarizace a s důrazem na vyhodnocení perspektivy (vitality, zdravotního stavu a stability) a provozní bezpečnosti dřevin. Navržená opatření budou realizována v souladu se standardem SPPK A02 005 Kácení stromů. Kácení dřevin je uvedeno v **tabulce Inventarizace dřevin** a zobrazeno ve **výkrese Situace kácení a ošetření dřevin** v měřítku 1:500.

Při hledání prostoru pro nové výsadby stromů byly určeny k odstranění kácením stromy neperspektivní, které jsou nevratně poškozeny, u kterých by investice do náročného ošetření nebyla efektivní. Dalších několik stromů je nezbytné vykácet, aby se uvolnil prostor stávajícím /sousedním) dlouhodobě perspektivním stromům. V některých keřových skupinách je navržena negativní probírka, zejména náletových dřevin. V malé míře se odstraní zbytky zmařených keřových skupin (kde jsou uhynulé cílové dřeviny nahrazené invazními – akátem a křídlatkou, plevelnými druhy, nebo rudérálním porostem) a na jejich místě se vysadí nové keře či založí trávník.

Celkem je ke kácení navrženo 9 stromů, u 3 skupin keřů (resp. jejich částí) je navrženo odstranění vtroušených náletů s náhradou novou výsadbou, u 15 skupin keřů bude negativní probírka (odstranění náletových dřevin do průměru kmene 100 mm, výjimečně o obvodu kmene do 80 cm), 12 skupin náletových dřevin či torz skupin keřů bude odstraněno a na jejich místě bude založen parkový trávník, specifická je jedna skupina (K14), která je zmařena invazní křídlatkou a je prakticky bez přítomnosti dřevin, křídlatku je třeba eradikovat a skupina bude též nahrazena trávníkem.

Z toho (kácení /odstraňování dřevin řešeno jako pěstební, tj. způsobilý výdaj žádosti do OPŽP, u stromů a skupin keřů):

Z důvodu uvolnění prostoru pro založení nové výsadby budou odstraněny stromy poř. č. 106, 212, 365, 366 (4 ks) a části keřových skupin poř. č. K3, K11 a K52 (části 3 skupin).

Z důvodu uvolnění stávajících dřevin budou odstraněny stromy poř. č. 32, 36, 76, 132, (4 ks).

U keřových skupin poř. č. K3, K4, K5, K6, K7, K8, K11, K13, K16, K21, K23, K30, K41, K49 a K52 (15 skupin) budou k uvolnění stávajících cílových dřevin (taxonů keřů) negativní probírkou (NPROB) odstraněny náletové dřeviny nežádoucího druhu, které prorůstají v těchto skupinách, a též částečně snížen počet jedinců cílových keřů s růstovými vadami nebo poškozených abiotickými a biotickými vlivy, nebo zahušťujících porost (kořenovými výmladky expandujících keřů, které zahušťují porosty), vše s cílem zlepšení stability a zajištění dlouhodobé existence keřových skupin. Při záporném výběru (NPROB) jsou odstraňováni jedinci s vlastnostmi, které naplňování funkcí porostu brání a pro které je možné je považovat za nežádoucí. Tato opatření na dřevinách nejsou uvedena ve standardech SPPK.

Z jiných důvodů - provozní bezpečnosti, provozně prostorových, zdravotních pod. *(kácení zde uvedeného stromu a skupin keřů řešeno jako nezpůsobilý výdaj žádosti do OPŽP):* bude odstraněn strom poř. č. 67

(1 ks) a keřové skupiny poř. č. K12, K15, K17, K18, K20 (jen část), K22, K24, K26, K41 (část – pruh u parkoviště), K49 (část – pruh u plotu), K51, K53, K54 a K56 (14 skupin).

Pod některými kácenými stromy se nacházejí překážky (budovy, parkující automobily, silnice apod.) a je třeba ořezaný materiál částečně nebo plně spouštět do lan, popřípadě omezit (vyloučit po dobu prací) provoz na komunikaci či parkovišti apod.

Ze stromů, navržených ke kácení má 5 stromů obvod kmene větší než 80 cm ve výčetní výšce 130 cm. Pro tyto dřeviny bylo vydáno povolení ke kácení.

Ostatní stromy navržené ke kácení mají obvod kmene menší než 80 cm a žádná ze skupin keřů k odstranění nemá výměru větší než 40 m², proto není k jejich kácení/odstranění zapotřebí povolení podle zákona o ochraně přírody a krajiny. Negativní probírka ve skupinách keřů není nikde plošná, jedná se o odstraňování jednotlivých dřevin o obvodu kmene pod 80 cm, tyto dřeviny budou odstraněny z pěstebních důvodů. Přesto (preventivně) pro tyto dřeviny bylo podáno oznámení o kácení dřevin rostoucích mimo les dle § 8 odst. 2 zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny (do oznámení o kácení byly pro jistotu přidány skupiny keřů nad 40 m², ve kterých bude výchovná probírka - NPROB).

Kácení /odstraňování dřevin bude provedeno v mimovegetačním období. U negativní probírky v keřových skupinách (NPROB) může dojít k odstraňování necílových druhů i v době vegetace.

Dřeviny v porostu a na prudkém svahu (stromy poř. č. 32, 67, dřeviny v keřových skupinách K6 a K49) a suché kmeny jalovců (ve skupině K41) budou odstraněny bez odstraňování pařezů (pařezy ponechány na místě).

Ostatní dřeviny budou odstraněny včetně pařezů. Pařezy stromů (vč. keřů o průměru pařezů nad 10 cm) budou odstraněny frézováním, povrch bude následně dosypán tříděnou zahradní zeminou a urovnán. Pařezy keřů a stromů o průměru pařezu do 10 cm budou odstraněny vytrháním, avšak v místech, kde je odstranění pařezu nereálné (např. kořeny zarostlé do obrubníků, prorostlé s cílovými jedinci atd.) budou pařezy ponechány a řezné plochy (popř. obřezující letorosty) ošetřeny herbicidem proti obrůstání nebo kořenovým výmladkům (*odstraňování pařezů dřevin o průměru kmene do 10 cm je řešeno jako nezpůsobilý výdaj žádosti do OPŽP, protože není v NOO*).

Standardní hloubka frézování pařezů je 200 mm pod úroveň terénu. Plochou frézovaného profilu je čtvercová plocha, jejíž hrana se rovná délce 1,5 násobku průměru kmene v místě řezu (tzn. odstranění pařezu včetně kořenových náběhů a kořenů vyčnívajících nad terén).

Jámy po pařezech dřevin budou zasypány kvalitní zeminou.

Vybrané plochy po odstraněných dřevinách z provozních důvodů a na nichž nebude založen trávník (tzn. K41 - pruh 0,9 m u parkoviště, K49 – pruh 0,9 m u plotu, K56 – plocha mimo ponechávané keře) budou po odstranění dřevin (viz výše) zbaveny též bylinného porostu (odstranění ruderalního porostu) a nakonec mulčovány borkou (nebo štěpkou), jedná se o plochy nevhodné k sečení bylinných porostů a mulčováním se zabrání (sníží) prorůstání plevelem.

Eradikace křídlatky

Keřová skupina (K14, patrně s přesahem do K15) je zmařena porostem invazní křídlatky (*Reynoutria japonica*). Eradikace křídlatky bude v souladu se standardem SPPK D02 007 Likvidace vybraných invazních druhů rostlin. Po eradikaci zde bude založen trávník, který umožní další management vedoucí k potlačení křídlatky.

Na porost křídlatky (znovu rašící po zimním období) bude aplikován časný postřik herbicidu - první dávka se aplikuje cca koncem května (při výšce porostu do 1 m), cca po měsíci následuje seč (odstranění uschlé biomasy křídlatky) a po regeneraci (cca o tři týdny později) druhý postřik. Následně bude porost odstraněn sečí a aplikován opakovaný postřik herbicidu na regenerující výhony. Nakonec (cca září) bude porost odstraněn sečí a ne ploše bude založen trávník. Dávkování herbicidu bude být druhově specifické, aby se zabránilo nadměrnému použití herbicidů, bude dostačující 8% koncentrace glyfosátu.

(Lze předpokládat, že nebude dosaženo úplné likvidace a bude třeba s eradikací pokračovat i v následných letech, proto cm je zde eradikace a založení trávníku řešeno jako nezpůsobilý výdaj žádosti do OPŽP.)

3.4 Ošetření stávajících dřevin

Během terénního průzkumu bylo na vybraných dřevinách navrženo ošetření řezem. Specifikace navržených typů řezů vychází z Arboristických standardů SPPK A02 002 Řez stromů, SPPK A02 003 Výsadba a řez keřů a lián, SPPK 02 004 Bezpečnostní vazby. Typy navrhovaných řezů a opatření jsou uvedeny v **tabulce Inventarizace dřevin** a zobrazeny ve **výkrese Situace kácení a ošetření dřevin** v měřítku 1:500.

Řezem dle standardu SPPK A02 002 Řez stromů bude ošetřeno 86 stromů (z toho u 42 stromů je navržena kombinace dvou nebo více různých opatření).

Navrženy jsou následující typy řezu:

Řezy zakládací

Výchovný řez (S-RV) je typem řezu, který se provádí u mladých stromů do cca 10 let jejich věku. 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.

- Odstraňovány (popř. zakracovány) jsou výhony či větve neperspektivní (suché, poškozené, v průchozím/průjezdním profilu, v kolizi např. s budovami, veřejným osvětlením apod.) a strukturálně nevhodné (například kodominantní – s cílem podpoření terminálu, s tlakovým větvením - i v počínající fázi defektního větvení, zahušťující /rostoucí v nežádoucích odstupech, v přeslenech, zahušťující atd./, výmladky na kmeni i v koruně ad.).

- 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 2:1.

- 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 jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30 %, v bezlistém stavu maximálně 50 % objemu asimilačního aparátu.

Výchovný řez je navržen u 15 mladých stromů, poř. č. 49, 77, 78, 81, 83, 89, 90, 91, 93, 117, 119, 122, 124, 125, 215.

Udržovací řezy

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.

Bezpečnostní řez (S-RB) je zaměřený pouze na dílčí zajištění aktuální provozní bezpečnosti stromu. Bezpečnostní řez je možné provádět kdykoli během roku.

Při bezpečnostním řezu jsou odstraňovány, případně redukovány větve:

- tlusté suché, narušující provozní bezpečnost,
- zlomené či nalomené,
- mechanicky poškozené,
- jednotlivé sekundární výhony s rizikem vylomení,
- jednotlivé defektní větve vyšších řádů, nad místy se zvýšeným předpokladem cíle pádu,

- zavěšené v koruně.

Bezpečnostní řez je navržen u 7 stromů, poř. č. 50, 51, 138, 139, 141, 247, 248. U dvou z nich (poř. č. 138 a 141) bude bezpečnostní řez kombinován s lokální redukcí směrem k budově. *Bezpečnostní řez řešen jako nezpůsobilý výdaj žádosti do OPŽP.*

Zdravotní řez (S-RZ) je typem řezu, jehož cílem je zabezpečení dlouhodobé funkce a perspektivy stromu s udržením jeho dobrého zdravotního stavu, vitality a perspektivy. Snažíme se o zachování architektury koruny žádoucí pro daný taxon a fyziologické stáří jedince.

U dospívajících jedinců ve fázi dynamického růstu (fyziologické stáří 3) se dále postupuje podle principů popsaných u S-RV (viz výše) a podle potřeby se uplatňují řezy strukturální (pro formaci, opravy a prevenci nevhodné struktury koruny).

U dospělých jedinců s trvalou a plně vyvinutou korunou zahrnuje S-RZ v plném rozsahu výčet odstraňovaných větví uvedených u S-RB (viz výše). Dále se odstraňují nebo redukují větve:

- napadené chorobami a škůdci,
- odumírající, viditelně neperspektivní,
- odírající se (vzájemně o sebe nebo o překážky),
- k podpoře oslunění specifických částí koruny,

lokálně větve vyšších řádů, které se významně nepodílí na celkovém habitu stromu a jsou náchylné ke spontánním zlomům

a nevhodné výmladky (pod místem roubování, konfliktní kmenové, zahušťující korunové apod.).

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 10 cm.

Při zdravotním řezu nesmí dojít k odstranění více než 20% objemu asimilačního aparátu. Realizace je vhodná ve vegetačním období, ale přijatelné je i období vegetačního klidu.

Celkem je k ošetření zdravotním řezem navrženo 61 stromů, poř. č. 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 38, 41, 44, 47, 53, 54, 71, 80, 82, 88, 97, 100, 104, 108, 109, 112, 121, 123, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 157, 216, 217, 219, 220, 223, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 341, 351, 361.

U 41 z nich bude zdravotní řez kombinován s dalšími typy ošetření (řezy, vazby).

Zdravotní řez řešen je u stromů poř. č. 7 a 25 jako nezpůsobilý výdaj žádosti do OPŽP (pro vysoké riziko, že stromy nedožijí konce udržitelnosti projektu, avšak na jejich kácení aktuálně není dostatečný důvod).

Redukční řezy lokální (S-RL)

Redukční řezy lokální jsou zaměřeny na omezení velikosti koruny ve prospěch zajištění provozních profilů, vyřešení konfliktů s překážkami a odlehčením větví, které tvoří již významnou část koruny, z důvodu jejich mechanické stabilizace. Nejčastěji se používá technika řezu na větvní límeček, řezu na postranní větev a řez výmladků. S-RL lze provádět kdykoliv během roku.

Skupina redukčních řezů lokálních (S-RL) zahrnuje:

S-RLPV Úprava volného profilu koruny

Zajištění průjezdního či průchozího profilu řezem je navržena u 17 stromů, poř. č. 29, 30, 31, 33, 34, 88, 108, 109, 112, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 341 (u všech v kombinaci s S-RZ).

S-RLSP Lokální redukce směrem k překážce

Lokální redukce k zajištění dostatečného odstupu koruny směrem k budovám (k překážce) je navržena u 4 stromů, poř. č. 130, 131, 135, 136 (u všech v kombinaci s S-RZ a u dvou s dalšími typy ošetření).

S-RLLR Lokální redukce z důvodu stabilizace

Redukce velkých kosterních větví nebo souboru menších větví k odlehčení nebo symetrizaci části koruny z důvodu zvýšení její stability. Lokální redukce z důvodu stabilizace je navržena u 8 stromů, poř. č. 8, 11, 12,

18, 19, 25, 53, 130. U všech stromů je zde kombinována lokální redukce s dalšími typy ošetření, většinou se zdravotním řezem.

Řezy stabilizační

Stabilizačními řezy se redukuje velikost koruny stromu s cílem snížit riziko vývratu, zlomu kmene či rozpadu koruny u stromů s narušenou stabilitou. Vhodným obdobím je období vegetačního klidu, nejlépe v předjaří. V případech, kdy je významně narušená stabilita stromu a hrozí nebezpečí z prodlení, je možné zásah realizovat kdykoliv i bez ohledu na jeho předpokládanou reakci.

Redukce obvodová (S-RO)

S-RO se provádí zkracováním větví od vnějšího obvodu koruny stromu za účelem zmenšení náporové plochy, odlehčení koruny a posunutí těžiště stromu, případně symetrizace. Provádí se zejména technikou řezu na postranní větev (případně výhon). V krajních případech, kdy nelze tyto techniky použít, je možné zakrátit větev naslepo.

Při jednom zákroku nesmí být odstraněno více než 30% objemu asimilačního aparátu. Radikálnější redukce zde není navrhována. Pokud je to možné, řezem neměníme tvar koruny žádoucí a typický pro daný druh či kultivar.

Obvodová redukce je navržena u 5 stromů, a to poř. č. 11, 18, 20, 52 a 131. U všech stromů je zde kombinována lokální redukce s dalšími typy ošetření.

Dle standardu SPPK 02 004 Bezpečnostní vazby bude ošetřeno 19 stromů:

Vazba koruny (S-VDH, S-VDD)

Vazba koruny je významné konzervační ošetření, které mechanicky zajišťuje stabilitu koruny a zamezuje pádu odlomených částí koruny. Používány bývají ve většině případů nedestruktivní typy nepředepjatých vazeb.

Instalace vazby koruny je navržena u 19 stromů, poř. č. 8, 9, 11, 15, 18, 19, 20, 22, 38, 41, 44, 52, 88, 97, 100, 130, 131, 220, 361. U většiny z nich se jedná o reinstalaci (výměnu) vazeb, po ukončení životnosti určené výrobcem, popřípadě je výrobce neidentifikovatelný, či nelze u dvou stromů doložit stáří lan. Z toho doplnění dalších lan (zároveň s reinstalací) a nové instalace (na stromech doposud nejištěných vazbou) je navrženo u 12 stromů.

U všech stromů se jedná o vazby dynamické, konkretizace návrhu je v inventarizační tabulce (počet lan, úroveň vazby - VDH/výjimečně VDD, požadovaná nosnost systému, popř. geometrické uspořádání apod.). Při instalaci je nutno dodržet postupy a používané systémy dle SPPK 02 004 Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy.

Instalace vazeb bude v kombinaci s řezem, většinou se zdravotním řezem, popř. též s redukčními řezy.

Udržovací péče o keře:

dle Standardu SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián

Průklest (prosvětlení) keřů (K-RP)

Cílem průklestu je prosvětlení keře, při kterém budou odstraněny části přestálé, odumírající nebo odumřelé, zlomené a navzájem se křížící nebo zahušťující keř. Průklest je navržen u ve skupině keřů, poř. č. K41 (rozlámané jalovce a šejřiky).

Zmlazování (K-RZ)

Cílem zmlazovacího řezu starých keřů je obnova pomocí odstranění nadzemní části.

U keřových tří skupin keřů, poř. č. K3, K11 a K52 budou před dosadbou nových keřů zmlazeny ponechávané jedinci/polykormony keřů. K-RZ se provádí u těchto skupin keřů (u keřů s méně výraznou a slabou aktivitou bazální obnovovací zóny a s mezotonním větvením) seříznutím výhonů keře technikou řezu „naslepo“ a to tak, že lze ponechávat maximálně 50 – 100 mm dlouhé živé čípky.

Zmlazení bude provedeno v předjaří. V uvedených skupinách budou (zároveň) odstraněny náletové dřeviny nežádoucího druhu, které prorůstají v těchto skupinách (viz výše v části 3.3 kácení a odstraňování dřevin).

Po zmlazení budou plochy skupin keřů pečlivě odpleveleny (a doplněny dosadbou nových keřů v prostoru vzniklém odstraněnými nálety) a následně celoplošně mulčovány drcenou borkou nebo štěpkou.

3.5 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 Výsadba stromů. Při výsadbě keřů je nutné postupovat v souladu se standardem SPPK A02 003 Výsadba a řez keřů a lián.

Výsadba stromů

Sazenice stromů budou vzrostlé stromy s kvalitním kořenovým balem. Ovocné stromy postačují prostokořenné. Stromy budou zasazeny do předem vyhloubených jam bez výměny půdy v jamách. Velikost výsadbové jámy bude odpovídat 1,5 násobku průměru kořenového balu/kořenového systému, 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 zhutněné. 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. 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 dřeviny budou ukotveny jedním šikmým kůlem s úvazkem. 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 bavlňený a zajistí kmen proti bočnímu posuvu, nesmí způsobit odření nebo zaškrcení kmene. Úvazky na kůlech budou zajištěny proti posunutí.

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. Zálivková dávka pro strom při výsadbě je 45 l vody.

Pro ochranu proti korní spále bude kmen listnatých stromů chráněn speciálním nátěrem. U jehličnanů nátěr použit nebude. Proti mechanickému poškození bází kmene při kosení travnatých ploch budou na bázi listnatých stromů instalovány plastové chráničky. Na závěr bude aplikováno tabletové hnojivo (50 g/strom) a výsadbová mísa zamulčována 10 cm tlustou vrstvou drcené borky nebo štěpky.

Požadavky na školkařské výpěstky: Listnaté stromy budou mít obvod kmene ve výšce 1 m od paty kmene minimálně 10-12 cm, u ambroně západní (*Liquidambar styraciflua* 'Worplesdon') bude obvod kmene min. 12-14 cm (podmínka rozhodnutí MěÚ Havl. Brod, čj. MHB_OZP/611/2025/KO-5, ze dne 23. 5. 2025). Ovocný strom (slivoň mirabelka) bude minimálně rozvětvený polokmen – výška kmene min. 130 cm, prostokořenný (může být s balem), pokud nebude aktuálně na trhu, jsou možné obdobné náhrady např. slivoň myrobalán (*Prunus cerasifera*), nebo slivoň špendlík žlutý (*Prunus domestica* subsp. *insititia* cv. 'Pomariorum' Boutigny).

U jehličnatých dřevin (borovice lesní) je velikost výsadbového materiálu definována výškou dřeviny, které bude minimálně 150 cm.

Koruna dřevin bude odpovídající pro daný druh, pravidelná a bez poškození. Kmen stromů bude rovný a nepoškozený. Kořeny musí být dobře vyvinuty a jejich stav musí odpovídat vzrůstu, druhu či kultivaru, stáří dřeviny.

Velikost zemních balů musí být přiměřená druhu a velikosti rostliny, baly musí být rovnoměrně prokořenné. 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, vyzrálé otužilé, aby nebylo ohroženo jejich užití a další růst.

Výsadba keřů

Výsadbou keřů budou doplněny ponechávané keře ve skupinách poř. č. K3, K11 a K52 (nejedná se tedy o plošnou výsadbu), před výsadbou keřů musí dojít k negativní probírce/ odstranění náletů (viz NPROB výše) a ke zmlazení ponechaných keřů (viz K-RZ výše). Před výsadbou keřů bude ve vymezených plochách provedena příprava půdy, spočívající v chemickém odplevelení, odstranění ruderalních rostlin, nakypření (kultivátorováním/rytím) a uhrabání půdy.

Keře budou použity kontejnerované a budou vysazovány do předem vyhloubených jamek bez výměny půdy v jamkách. Velikost výsadbových jamek bude přizpůsobena velikosti sadebního materiálu, počítá se s velikostí 20x20 cm. Kořenový systém bude umístěn v přirozené poloze a sazenice budou zasazeny o 5 cm hlouběji, než byly doposud pěstovány.

Berberis vulgaris bude vysazován v hustotě 2 ks/m² (resp. cca 75 cm od sousedních ponechávaných a dalších vysazovaných keřů), Viburnum opulus bude vysazován v hustotě 1 ks/m² (resp. cca 75 cm od sousedních ponechávaných a dalších vysazovaných keřů). Minimální požadovaná velikost sazenice je specifikována v následující tabulce. Kromě výšky rostliny je uveden objem kontejneru v litrech.

Proti výparu vody a prorůstání plevelů budou výsadby keřů mulčovány 10 cm vrstvou drcené borky nebo štěpky. Po výsadbě dojde k následnému zalití všech keřů v množství 15 l vody/keř.

Navržený rostlinný materiál:

Označení na výkrese	Počet kusů	Taxon	Český název	Velikost obvod kmene/ výška (v cm)
Stromy jehličnaté				
Ps	4	Pinus sylvestris	borovice lesní	150-175 cm, s balem
Stromy listnaté				
Qr	1	Quercus robur	dub letní	10-12 cm, s balem
LsW	1	Liquidambar styraciflua 'Worplesdon'	ambroň západní	12-14 cm, s balem
Stromy ovocné				
Pds	3	Prunus domestica subsp. syriaca	slivoň mirabelka	130-150 PK, prostokořenný
Keře listnaté				
Bvu	30	Berberis vulgaris	dříšťál obecný	40-60 cm, Ko 1,5
Vio	60	Viburnum opulus	kalina obecná	40-60 cm, Ko 1,5

Celkem je k výsadbě navrženo: 4 stromy jehličnaté, 2 stromy listnaté, 3 stromy ovocné a 90 listnatých keřů.

3.6 Založení trávníku

Založení nového trávníku je navrženo na plochách po odstranění ruderalního porostu (a náletových či zbytkových dřevin), eradikované křídlatky, po odstraněných solitérních stromech (vč. pařezů), a to mimo míst, kde nebude následovat výsadba nových dřevin. Pro výsev bude použita dostupná (běžná) parková travní směs.

Postup založení trávníků

Plochu pro trávník chemicky odplevelíme.

V dostatečném časovém odstupu terén vyrovnáme (pomístní úprava) doplněním zeminy k dosažení návaznosti zakládání trávníků na okolní travnaté plochy. Pak půdu pro trávník nakypříme (kultivátorováním), zbavíme nežádoucích příměsí (kameny, rostlinné zbytky), a upravíme do potřebné roviny hrabáním tak, aby byly odstraněny terénní nerovnosti. Před vlastním výsevem plochu utužíme válcováním. Na takto upravenou plochu vysejeme travní osivo v množství 15 g/m². Osivo vyséváme rovnoměrně při teplotě půdy minimálně 8°C. Mělce jej zapravíme, ale ne hlouběji než 1 cm, a přitlačíme (válcování).

Trávník bude vyset v agrotechnicky vhodném termínu:

na plochách po odstraněných dřevinách bude trávník založen v jarním termínu (tzn. co nejdříve po odstranění dřevin, aby nedošlo k ruderalizaci ploch);

na ploše s křídlatkou bude založen trávník až po eradikaci křídlatky, tzn. v podzimním termínu.

Se zálivkou trávníku se nepočítá.

3.7 Pěstební opatření po dobu udržitelnosti – následná péče o dřeviny po dobu 3 let (není součástí rozpočtu ani soupisu prací)

Péče o strom bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Pro úspěšné ujetí výsadby je nutná minimálně tříletá rozvojová péče o výsadby. Po výsadbě budou stromy a keře udržovány především dostatečnou zálivkou. Je doporučeno počítat s osmi zálivkami v prvním až třetím

roce po výsadbě. Navrhované množství vody pro jednu závlivkovou dávku je 50 litrů na jednu sazenici stromu a 10 litrů/ na keř. Travnaté plochy zavlažovány nebudou.

Proti prorůstání plevelů budou výsadbové mísy stromů a plochy výsadeb keřů chráněny nastýlkou drčené borky. Z těchto ploch je nutné případný plevel 2x ročně odstranit ručním vytrháváním, v případě potřeby s doplněním mulče.

Dále je nutné průběžně 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.

U nově vysazených listnatých stromů musí být v průběhu 3. roku po výsadbě proveden výchovný řez, který bude cílený na založení správného tvaru koruny a na úpravu podjezdné výšky korun. Zároveň budou upravovány řezem případné nežádoucí obrosty.

Lze předpokládat, že po odstraněných dřevinách (zejména v místech negativní probírky a odstraněných vtroušených náletech) budou vyrůstat kořenové výmladky. Kořenové výmladky je vhodné v rámci následné péče odstraňovat (potlačovat) mechanicky (odstraněním výmladků), popř. ošetřením herbicidy smáčením.

V případě výskytu chorob či škůdců na vysazených nebo ošetřených dřevinách bude třeba řešit (po konzultaci s odbornou firmou) ochranu proti chorobám a škůdcům.

3.8 Zajištění udržitelnosti – následná péče do konce doby udržitelnosti *(není součástí rozpočtu ani soupisu prací)*

Péče o založené plochy trávníku a o výsadby dřevin od čtvrtého roku po výsadbě není součástí rozpočtu ani výkazu výměr.

Péče o trávník bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy. Parkový trávník bude kosen při min. výšce porostu 6 cm a max. výšce porostu 10 cm. Výška seče bude 3-4 cm, počítá se 5-10 sečemi ročně. Při kosení trávníku je třeba dbát na ochranu nových výsadeb i stávajících dřevin.

V průběhu od 4. roku po výsadbě budou dřeviny zavlažovány pouze v případě dlouhotrvajícího suchého počasí v období duben až říjen. Navrhované množství vody pro jednu závlivkovou dávku je 50 litrů na jednu sazenici stromu a 10 litrů/m² keřové skupiny. Trávník nebude zavlažován.

Přestože je nutné jako indikátor nastavit počet všech ošetřených dřevin (nelze jej nastavit na menší hodnotu z důvodu očekávaného úhynu rostlin), v praxi k úhynům dřevin přirozeně dochází. V případě úhynu v rámci dotace ošetřených vzrostlých stromů, pokud je nebude možné řešit jako mrtvé torzo, ale bude je potřeba skácet, bude nutné na takových místech vysadit stromy nové; pokud to v místě z různých důvodů nepůjde, je možné vysadit jinde v rámci aleje/stromořadí, či ošetřit jiný strom tamtéž.

V případě částečného vyschnutí (část koruny nebo hlavní větve) nebo odumření kulturní části nově vysazených stromů, bude strom ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým. Obdobně v případě částečného vyschnutí nebo odumření části nově vysazeného keře, nebo ošetřených keřů, bude tento keř ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

Podle standardu SPPK 02 004 Bezpečnostní vazby budou na stromě s instalovanou bezpečnostní vazbou zajištěny každoroční běžné kontroly ze země, tedy bez výstupu do koruny, v období vegetačního klidu, se zaměřením na úroveň poškození jisticích systémů, napnutí (v případě dynamické vazby), stupeň zarůstání, stavu jištěného defektu, viditelný konec zápletu, úhel lana směřující do zápletu. V minimálním intervalu jednou za 48 měsíců bude prováděná revizní kontrola s využitím výškové techniky detailním ohledáním vazby v místě její instalace. Revizní kontrola je v rozsahu běžné kontroly s případným posunutím či povolením stabilizačního systému (lan) a fotodokumentací. Je vhodné spojit revizi bezpečnostní vazby s opakováním udržovacího či stabilizačního řezu.

4. Požadavky na postup prací

1. Vytýčení sítí technického vybavení
2. Kácení stromů a odstraňování náletových a necílových dřevin
3. Založení travnatých ploch (místa po odstr. dřevinách)
4. Eradikace křídlatky

5. Ošetření stávajících dřevin
6. Založení travnatých ploch (místa po odstr. křídlatce)
7. Výsadba dřevin (stromy a keře)

5. Sítě technického vybavení

Před zahájením projektových prací byli osloveni správci sítí technické infrastruktury. Trasy sítí uvnitř areálu poskytlo zpracovateli vedení nemocnice v digitální podobě. Vedení sítí technické infrastruktury v řešeném území je zachyceno ve výkrese Situace současného stavu. Sítě včetně ochranných pásem jsou respektovány při navrhovaných výsadbách a jsou nezbytnou součástí výkresů návrhové části projektu.

Před zahájením výsadbových prací musí zhotovitel zajistit vytýčení průběhu sítí technického vybavení, aby zejména při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození.

6. Bezpečnostní opatření v průběhu realizace

Jelikož se jedná o relativně jednoduchou realizaci (a nejedná se o stavbu), není nutné zvláště řešit problematiku bezpečnosti práce. Povinnosti zhotovitele vyplývají z obecně platných předpisů a obecných technologických pravidel. Zvýšenou opatrnost je třeba zachovat při provádění kácení a ošetření dřevin.

7. Nakládání s odpady

V průběhu realizace výsadeb dojde k produkci běžných odpadů (např. plasty z obalů), které zneškodní zhotovitel skládkováním nebo recyklací. V případě, že dojde k úniku olejů či jiných ropných produktů z mechanismů zhotovitele, je tento povinen neprodleně zjednat nápravu zneškodněním kontaminované zeminy dle dispozic stavbyvedoucího (bezpečný odvoz do spalovny).