

D - SO 03 - Sadové úpravy

Výškový systém Bpv
±0,000=221,70 m n.m.
Polohový systém S-JTSK

		akce Výstavba provozního zázemí Zoo Rozšíření výběhu ledního medvěda U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno	
investor a uživatel		Zoo Brno a stanice zájmových činností, U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno	
místo stavby		Zoo Brno, U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno, č.p. 1654/1, 1654/45 k.ú. Bystrc	
autorský návrh		Ing. arch. Vratislav Danda, Ing. arch. Josef Klika	
generální projektant		AND, spol.s r.o., Belgická 196/38, 120 00 Praha 2, tel. 222 366 940, www.andarch.cz	
projektant části		Zahradní a krajinářská tvorba spol. s r.o., Ponávka 185/2, 602 00 Brno	
vypracoval		Ing. Jana Janíková, ČKA č.01357, info@zahradnitvorba.cz	
stupeň	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)	část	paré
datum	07/2024	TECHNICKÁ ZPRÁVA	č. přílohy 01

Obsah:

1. Identifikační údaje
2. Přehled výchozích podkladů
3. Popis a posouzení výchozího stavu
4. Návrh sadových úprav
5. Technologie založení sadových úprav
přílohy: Tabulková část – pro sadové úpravy

1. Identifikační údaje

1.1 Název akce: Výstavba provozního zázemí Zoo, Rozšíření výběhu ledního medvěda, U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno
D-SO 03 – Sadové úpravy

1.2 Investor: Zoo Brno a stanice zájmových činností,
U Zoologické zahrady 466, 635 00 Brno

1.3 Zpracovatel projektové dokumentace:

Zahradní a krajinářská tvorba, spol. s r.o., Ponávka 185/2, 602 00 Brno
zapsána Krajským obchodním soudem v Brně, oddíl C, vložka 5462
zastoupený jednatelem Ing. Janou Janíkovou

1.4 Odpovědný projektant části:

Ing. Jana Janíková, autorizovaný architekt, obor krajinářská architektura
číslo autorizace u ČKA 01 357

1.5 Vypracoval: Ing. Jana Janíková, Ing. Denisa Hrubanová, PhD.

1.6 Stupeň: DPS

1.7 Datum zpracování: 08/2022

1.8 Místo stavby: Obec 582786 Brno, Zoo Brno, k. ú. 611778 Bystrc, zastoupené parcely:
1654/1.

k.ú.	p.č.	druh pozemku	způsob využití	způsob ochrany	výměra m ²	vlastník
611778 Bystrc	1654/1	ostatní plocha	zeleň	nejsou evidovány	348 261	Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno-město

2. Přehled výchozích podkladů

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- digitální katastrální mapa, dodaná zadavatelem,
- letecký snímek – zdroj cuzk.cz,
- geodetické zaměření lokality, dodané zadavatelem,
- dokumentace inventarizace dřevin, 07/2021, ZaKT Brno,
- koordinační situace návrhu úprav, dodaná zadavatelem,
- konzultace se zadavatelem a investorem.

3. Popis a posouzení výchozího stavu

Řešené území se nachází v Brně, v MČ Brno-Bystrc, v ulici U Zoologické zahrady 46, v západní části zoologické zahrady nad Mniším potokem (Hluboček). Od dolního parkoviště z ulice Ondrovy vede okrajem Kníniček polní cesta směřující k oplocení dolní části stávajícího výběhu ledního medvěda. Ve svahu jižně od stávajícího oplocení směrem východním a k horní hraně svahu bude situován výběh nový. Jeho jihozápadní hranu tvoří sběrný odvodňovací kanál, západní oplocení povede podél stávající polní cesty a severovýchodní oplocení se zařídí cca do poloviny svahu. Severní hranicí naváže nový objekt na současný výběh.

Terén řešeného území tvoří prudký svah svažující se od okružní cesty pod voliérou orlů k Mnišimu potoku. Povrch pokrývá přírodě blízký porost lesního charakteru.

Technický vstup do současného výběhu zakrývá výrazný exemplář dubu letního (*Quercus robur*), který je zcela bez poškození a je nejceněnější dřevinou v území. Těsně k oplocení přiléhá javor babyka (*Acer campestre*) s dutinou na bázi a korunou zasahující nad výběh. Směrem k přístupové cestě navazují habry (*Carpinus betulus*) a jeden kus javoru babyky (*Acer campestre*). Jeden z habrů nejbližší cesty zatáčející k bráně má poškozený kmen a olámané větve. V dolní rovinaté části lokality rostou ještě dva habry s tlakovým větvením a dva vzrostlé duby (*Quercus petraea*) s mírným náklonem a tlakovým větvením. Na plošině nad odvodňovacím kanálem se vyskytují převážně duby s vtroušeným habrem a lípou (*Tilia cordata*). Stromy zde mají relativně dostatek vláhy, vyznačují se vysoko vyvětvenými kmeny a korunami redukovanými zápojem.

Vlastní svažitý porost se vyvinul na suťovitém podloží a začíná na horní hraně svahu na okraji okružní cesty zahrady jedinci jasanu (*Fraxinus excelsior*), v jižní části svahu převládá porost lípy (*Tilia cordata*), přecházející ve středové partii v porost dubů (*Quercus petraea*) s ojedinělým habrem (*Carpinus betulus*), který se uplatňuje spíše v rovinatém úpatí svahu. Kvalita stromů je poznamenána stanovištěm – objevuje se náklon kmenů, jejich poškození, vysoké vyvětvení, časté větvení od báze do více kmenů, koruny jsou redukovány zápojem, prosychají nedostatkem vláhy, vrcholy zasychají, v korunách jsou zlomy. Svah je velmi těžce schůdný až neschůdný, povrch je suťovitý, uvolňují se kameny. Podél přístupové cesty se nacházejí ve skupině javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor jasanolistý (*Acer negundo*) a dva exempláře slivoně slívy (*Prunus insititia*). Projevuje se zde ruderalizace a zarůstání, stromy mají poškozené kmeny i koruny, patrně provozem.

Stávající porost má charakter porostu lesního, roste v nestabilním suťovém svahu a kvalita stromů je ovlivněna stanovištěm, zápojem a provozem.

V rámci přípravy území budou odstraněny dřeviny ve špatném stavu a ty, které brání realizaci stavby. Stromy budou odstraněny včetně kořenů. Dřevní hmota kmenů bude použita v rámci aktivit v Zoo, větve a pařezy budou odvezeny. V rámci stavebních prací budou provedeny terénní úpravy a výstavba nového výběhu.

4. Návrh sadových úprav

V rámci nového výběhu bude u stávajících zachovaných stromů a následně i u dvou nově vysazených instalována pevná ochrana kmene. Tato je součástí stavební části dokumentace. U stávajících zachovaných stromů budou provedena předepsaná opatření. ***U stromů v blízkosti oplocení nového výběhu je počítáno u dřevin č. 27, 30, 31, 35 a 36***

s provedením obvodové redukce korun. Práce budou provedeny po konzultaci se zoologem-chovatelem tak, aby byla zachována bezpečnost i přistínění výběhu.

Poškozený povrch výběhu bude upraven jednoduchými terénními modelacemi. Upravený povrch výběhu a prostor před výběhem u dolní vyhlídky budou po ukončení stavebních prací ohumusovány a osety. Plocha nad záporovou zdí bude vyhrabána a následně obnoveno travinobylinné patro dosetím.

Do nového výběhu budou dosazeny dva nové stromy – lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a habr obecný (*Carpinus betulus*), které doplní zachovanou skupinu. Kmeny stromů budou opatřeny trvalou ochranou proti poškození – je součástí stavební části dokumentace.

V předprostoru výběhu bude vybudován přístupový chodník k vyhlídce. Vyhlídka bude přistíněna dvěma kusy javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*). Chodník k vyhlídce olemují třešně ptačí (*Prunus avium*), které zpestří jarním kvetením předprostor výběhu. Stávající skupinu stromů při cestě k současnému technickému vstupu do výběhu doplní stromy javoru babyky (*Acer campestre*).

Při výběru rostlinného materiálu byla respektována stávající druhová skladba dřevin.

5. Technologie založení sadových úprav

Po dokončení stavebních prací budou odstraněny zbytky stavebního materiálu a případných kamenů. V novém výběhu bude provedeno srovnání stávajícího terénu a drobné zhutněné terénní modelace. Ve výběhu a před novým oplocením u dolní vyhlídky bude navezena vrstva ornice nebo substrátu pro vytvoření nové vegetační vrstvy v tl. 15 cm. Vrstva zeminy bude zpracována rotavátorem, uhrabáním a uválením. Bude založen trávník výsevem travní směsi a osivo bude zapracováno profilovými válci. Po vzejití trávníku (výška 10-15 cm) bude trávník ošetřen první sečí. Za předpokladu, že sadové úpravy proběhnou v časové prodlevě od navezení ornice, bude třeba provést postřik povrchu neselektivním herbicidem pro odstranění vyklíčených semen plevelů a odstranit suchou hmotu.

Stavbou poškozená plocha nad záporovou zdí bude vyhrabána, uválena ručním válcem a profilovaným válcem bude zapraveno travní osivo na dosetí stavbou poškozených částí travinobylinného patra.

Pro výsev ve výběhu bude použita zátěžová travní směs RSM 5.1. – **ŠTĚRKOVÝ TRÁVNÍK S ŘEBŘÍČKEM** – nenáročná travní směs s 2% řebříčkem obecného, který odolává suchu i zátěži a dobře odnožuje.

Složení:

Trávy 98%: kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 10%, kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Viktorka') 13%, kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 5%, jilek vytrvalý (*Lolium perenne* 'Jozífek') 40%, lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 30%

Byliny 2%: řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 2%

Doporučený výsevek: 20-30 g/m².

V prostoru před novým oplocením výběhu u dolní vyhlídky bude založen krajinný trávník výsevem travní směsi RSM 2.4. – **BYLINNÝ TRÁVNÍK** – směsi vhodné pro všechna stanoviště kromě extrémně suchých půd. Péče dostačuje nízká bez hnojení. Snáší četnější nízké kosení.

Složení:

Trávy 96%: Psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Polana') 3%, Pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus* 'Rožnovská') 7%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 36%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Viktorka') 15%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Zulu') 10%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 10%, Lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 15%

Byliny 3,5%: Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,1%, Hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides*) 0,5%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,1%, Svízel syřišťový (*Galium verum*) 0,3%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,2%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 0,5%, Jitrocel prostřední (*Plantago media*) 0,3%, Černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 0,7%, Pryskyřník hlíznatý (*Ranunculus bulbosus*) 0,2%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,2%, Mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*) 0,4%

Jeteloviny 0,5%: Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Táborák') 0,2%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina* 'Ekola') 0,2%, Jetel plazivý (*Trifolium repens* 'Pirouette') 0,1%

Doporučený výsev: 10-15 g/m².

V části svahu nad výběhem, která bude poškozena stavbou, bude terén vyhrabán, uválen ručním válcem a bude vyseta **TRAVINOBYLINNÁ SMĚS DO STINNÉHO PODROSTU** – určená do podrostu listnatých nebo smíšených hájů a lesoparků. Směs je specifická vysokým podílem lipnice hajní a metlice trsnaté, které dobře snášejí zastínění a vytvářejí jemný travnatý porost. Následně se na tento prostor rozšíří okolní travinobylinné společenstvo.

Složení travinobylinné směsi:

Trávy 90%: psineček obecný (*Agrostis capillaris*) 1%, třeslice prostřední (*Briza media*) 3%, metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*) 19%, kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 22%, kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 15%, lipnice hajní (*Poa nemoralis* 'Dekora') 25%, lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 5%

Byliny 9,5%: orlíček planý (*Aquilegia vulgaris*) 0,3%, jarmanka větší (*Astrantia major*) 0,4%, bukvice lékařská (*Betonica officinalis*) 0,7%, zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*) 0,2%, svízel bílý (*Galium album*) 0,9%, kuklík městský (*Geum urbanum*) 5%, černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 1%, řimbaba chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum*) 0,5%, silenka níčí (*Silene nutans*) 0,2%, čistec přímý (*Stachys recta*) 0,3%

Jeteloviny 0,5%: hrachor černý (*Lathyrus niger*) 0,5%

Výsev: ve svahu 12-15 g/m².

Stromy budou vysazeny dle osazovacího plánu do jam s výměnou půdy na 50%, do jam min. velikosti průměru či délky hrany 0,7 m a hloubky 0,4 m. Budou vysazeny stromy alejové s obvodem kmene 12-14 cm, s balem, s min. výškou založení korunky 220 cm. Před výsadbou budou odstraněny nebo zakráčeny zaschlé a poškozené kořeny a korunky ošetřeny řezem. Dřeviny budou vysazeny do hloubky bez rizika obnažení kořenového krčku po sednutí zeminy.

Budou ukotveny třemi kůly délky 3 m z frézované kulatiny průměru 80 mm, zatlučenými 0,5 m hluboko do dna výsadbové jámy, kůly se špicí a fazetou, spojené příčkami z půlené kulatiny průměru 80 mm délky 0,5 m, celkem 9 ks příček/strom (3 pod korunku, 6 ks dole u báze), kotvení bude provedeno třemi kotevními úvazky tak, aby horní část byla minimálně 0,1 m pod nejnižší postavenou větví korunky. Při odstranění kotevních prvků je možno odříznout odstraňované kůly nad dolními příčkami a zachovat tak na delší dobu ochranu báze stromů před poškozením.

Kmeny budou obaleny rákosovou rohoží výšky 180 cm, 0,3 m rohože na strom. Okolo kotevních prvků bude u stromů dosazených mimo výběh upevněno svařované pletivo ,

antracit, síla drátu 2,5 mm a průměr oka 50 x 100 mm. Svařované pletivo je v každém místě, kde se kříží vodorovný a svislý drát, bodově svařeno – nelze jej tedy rozplést. Pletivo je díky tomu samonosné. Pletivo je pozinkované, spotřeba na rostlinu - 2 m. Pletivo bude spojeno svorkami.

Kolem kmenů stromů budou zřízeny výsadbové mísy v průměru 1 m, bude provedeno jejich mulčování drcenou tříděnou borkou v tl. 80 mm.

Do jam všech vysazovaných stromů bude přimíchán do vykopané půdy půdní kondicionér - hydrogel, v množství 1,5 kg/na výsadbovou jámu. Půdní kondicionér je určený ke zvýšení vodní a živné kapacity půd a růstových médií, ke zlepšení jejich struktury, provzdušnění a výkonu, s vyváženým složením více jak 20 různých složek, založených na akrylamidových a akrylických kyselinách kopolymerů s draselnými a amonnými solemi. Jde o vyváženou směs rozpustných postupně se uvolňujících a syntetických dusíkatých hnojiv, růstových prekurzorů a vulkanické horniny. Kondicionér podporuje rozvoj kořenů, růst rostlin a zároveň snižuje potřebu zavlažování až o 50 %. Půdní kondicionér musí být rovnoměrně promíchán se zeminou nebo substrátem v celé kořenové zóně. Kondicionér je předepsán vzhledem k horšícím se klimatickým podmínkám s nedostatkem srážek.

Při výsadbě bude po obvodu kořenového systému aplikováno zásobní tabletové hnojivo (tablety á 10 g v počtu 5 ks/strom) s postupným uvolňováním živin. Bude použito pomalu rozpustné hnojivo s obsahem močovino-formaldehydového kondenzátu (ureaformu) a fosforečnanů draselných-hořečnatých, ve vodě málo rozpustných sloučenin. Tento druh hnojiva je označován jako hnojiva s pozvolným uvolňováním, s poměrem hlavních živin N, P, K a Mg - 17,5-17,5-10-9.

Po výsadbě budou rostliny zality – počítá se čtyřmi zálivkami vždy po 60 litrech/strom. Je možné použít zálivkové vaky o objemu 60 litrů, do kterých bude doplňována průběžně voda. Voda se ze zálivkových vaků uvolňuje postupně a je aplikována přímo ke kořenům jednotlivých dřevin.

Je nutné počítat s intenzivní následnou péčí po dobu tří let ve formě zálivek, kontroly kotevních prvků a výchovného řezu stromů.

U výsadeb stromů je třeba dodržovat zásady pro úspěšné zakládání stromové zeleně a její následné údržby:

- výsadbové jámy budou vykopány ve stanovené velikosti,
- kotvení stromů bude provedeno kůly (průměr kůlů 8 cm) zatlučenými do dna jámy, příčkami a jejich vyvázání bude provedeno do 10 cm pod nasazením koruny, stromy v prostoru před novým oplocením u dolní vyhlídky budou ochráněny před okusem,
- budou vysazeny kvalitní školkařské výpěstky s tvarem koruny odpovídající danému taxonu, se zemním balem, bez mechanického poškození kmenů a hlavních kořenů, v navržených velikostních třídách,
- po výsadbě budou dřeviny zality,
- v prvních třech letech po výsadbě bude prováděna pravidelná záливka, zvláště v suchém období, následně dle potřeby a klimatických podmínek,
- kůly budou ponechány 3-5 let po výsadbě, podle potřeby, průběžně budou kontrolovány úvazky, odstraňovány výmladky, odplevelovány výsadbové mísy, prováděna revize vývoje korun,
- výchovný řez bude prováděn průběžně do 8 let po výsadbě pravidelně každý rok dle potřeby.

SEZNAM ROSTLINNÉHO MATERIÁLU:

poř.	latinský název	český název	počet ks
	<u>listnaté stromy</u>		
Ac	Acer campestre	javor babyka	3
Aps	Acer pseudoplatanus	javor klen	2
Cb	Carpinus betulus	habr obecný	1
Pa	Prunus avium	třešeň ptačí	2
Tc	Tilia cordata	lípa srdčitá	1
		celkem	9

Před započítáním jakýchkoliv prací, zejména prací výkopových, je povinen investor požádat správce inženýrských sítí o jejich zaměření a vytyčení. Při práci je třeba respektovat ochranná pásma sítí a dodržovat bezpečnost práce a závazné předpisy a normy. Dodavatel je povinen chránit stávající inženýrské sítě.

TABULKOVÁ ČÁST

INVENTARIZAČNÍ TABULKY PRO SADOVÉ ÚPRAVY

LEGENDA INVENTARIZACE

Pořadové číslo – číslo dřeviny ve výkrese i v tabulce od 1 - x

Název taxonu latinský – název taxonu latinský

Sadovnická hodnota:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1 velmi vysoká | typický či požadovaná habitus (neovlivněný zápojem ani jinak), již vzrostlé, zcela zdravé a nepoškozené plně vitální a dlouhodobě perspektivní exempláře |
| 2 vysoká | oproti předchozí kategorii mají určité nedostatky, které však výrazně nesnižují jejich hodnotu, jsou alespoň polovičních rozměrů dosažitelných na stanovišti (počátek plné funkčnosti), dlouhodobě perspektivní |
| 3 průměrná | habitus se může i významně odchylovat od normálu (v důsledku zápoje apod.), případné poškození nebo výskyt chorob a škůdců podstatně neovlivňuje jejich vitalitu, střednědobě až dlouhodobě perspektivní, do této kategorie jsou řazeny i mladé, plně vitální dřeviny s typickým či požadovaným habitem, které zatím nedosáhly přibližně polovičních rozměrů dosažitelných na stanovišti, respektive počátku plné funkčnosti |
| 4 nízká | v důsledku stáří, chorob a škůdců nebo poškození je podstatně snižena vitalita, pravděpodobná je jen krátkodobá existence v přijatelném stavu |
| 5 velmi nízká | v důsledku stáří, chorob a škůdců nebo poškození je natolik snižena vitalita, že chybí předpoklady být jen krátkodobé existence, do této kategorie jsou řazeny i exempláře, které je třeba okamžitě odstranit z bezpečnostních a fytopatologických důvodů (nebezpečné choroby) |

Fyziologické stáří

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 mladý strom ve fázi ujímání | jedinec s výškou do 1 odrůstající konkurenci trav a keřů nebo nově vysazený strom ve fázi ujímání |
| 2 aklimatizovaný mladý strom | mladý ujetý jedinec ve fázi utváření architektury koruny |
| 3 dospívající strom | dospívající jedinec s dotvářením charakteristických znaků s trvalou preferencí výškového růstu |
| 4 dospělý strom | dospělý strom s většinově ukončenou fází výškového přírůstu, délkový přírůst dále probíhá ale již nemá charakter dynamické změny výšky jedince, ale spíše zvětšování objemu koruny |
| 5 senescentní (starý) strom | strom vykazující známky senescence nejčastěji indikované následujícími parametry: obvodové odumírání koruny s nahrazováním asimilačního aparátu vývojem sekundárního obrostu níže v koruně, patrné známky osídlení dalšími organismy, podíl odumřelého a rozkládajícího se dřeva v koruně, častá přítomnost prvků se zvýšeným biologickým potenciálem. |

Obvod kmene v cm ve výšce 1300 mm nad terénem

Průměr kmene v cm ve výšce 1 300 mm nad terénem

Průměr kmene na řezné ploše pařezu

Výška kmene n metrech

Výška taxonu v metrech

Průměr koruny v metrech

Perspektiva

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 dlouhodobě perspektivní | strom na stanovišti vhodný a udržitelný v horizontu desetiletí |
| 2 krátkodobě perspektivní | strom na stanovišti dočasně udržitelný, případně ve stavu, kdy nelze očekávat dlouhodobou perspektivu |
| 3 neperspektivní | strom na stanovišti nevhodný, případně s velmi krátkou předpokládanou dobou ponechání |

Stabilita

- | | |
|--|---|
| 1 výborná až dobrá (nenarušená) | bez zjištění výskytu staticky významných defektů |
| 2 zhoršená | přítomnost staticky významných defektů ve fázi vývoje, dosud bez předpokládaného rizika selhání, rozsah defektů lze většinou řešit běžnými péstebními zásahy bez nutnosti speciálních zásahů stabilizačních |
| 3 výrazně zhoršená | zjištěný výskyt jednoho vyvinutého defektu s předpokládaným vlivem na pravděpodobnost selhání stromu, možný výskyt více staticky významných defektů ve fázi vývoje, častá potřeba speciálního stabilizačního zásahu |
| 4 silně narušená | zjištěn souběh několika vyvinutých staticky významných defektů, nutná realizace speciálního stabilizačního zásahu s alternativou kácení stromu, stabilizační zásahy je často potřeba realizovat v takovém rozsahu, že mohou sekundárně negativně ovlivňovat perspektivu jedince |
| 5 kritická | stromy které bezprostředně hrozí pádem nebo rozlomením, stabilizaci nelze provést pomocí nedestruktivního péstebního zásahu |

Zdravotní stav stromu

- | | |
|---------------------------|---|
| 1 výborný až dobrý | bez patrných mechanických poškození kmene a silnějších větví, možná přítomnost ran po vhodně prováděném řezu, bez přítomnosti silných suchých větví v koruně (nad 50 mm), žádné symptomy infekce dřevními houbami (výjimečně možná přítomnost saprofytů na odumřelém dřevě), případné defektní větvení (i v kosterním) pouze ve stádiu vývoje |
| 2 zhoršený | mechanické narušení významného charakteru, možná přítomnost poškození na kmeni či větší poškození větví, patrně symptomy infekce dřevními houbami v počátečních fázích vývoje, možná přítomnost silných suchých větví, vylomené či zlomené silnější větve, možná přítomnost ojedinělých výletových otvorů v koruně, vyvíjející se defektní větvení (tlaková vidlice) v kosterním větvení, možná přítomnost trhlin na kmeni či v kosterních větvích, možná přítomnost „rakovinných“ útvarů, nerovnovážený přírůst podnože a roubu, případně patrná inkonzistence v oblasti spoje |
| 3 výrazně zhoršený | přítomnost poškození obvykle snižujících dožití hodnoceného jedince, mechanická poškození kmene se symptomy aktivně probíhající infekce dřevními houbami, rozsáhlejší dutiny, významnější výskyt výletových otvorů ve více úrovních, rozsáhlejší symptomy infekce po délce kosterních větví, odlomená část koruny, vyvinuté tlakové vidlice v kosterním větvení či ve větvení silných větví, podezření na zásah do mechanicky významného kořenového talíře, jednotlivé zásadní defekty nejsou funkčně propojeny, nevyskytují se ve vzájemné kombinaci |

- | | |
|------------------------------------|--|
| 4 silně narušený | souběh defektů či přítomnost poškození výrazně snižujících dožití hodnoceného jedince, rozsáhlé dutiny v kmeni, symptomy infekce či rozsáhlého narušení mechanicky významného kořenového talíře, vyvinuté tlakové vidlice s prasklinami či se symptomy infekce dřevními houbami, odlomená podstatná část koruny, stromy se zásadně zhoršenou perspektivou v důsledku mechanických poškození, obecně se jedná o souběh více závažných defektů |
| 5 kritický / rozpadlý strom | celkově se rozpadající či rozpadlý strom - torzo |

Vitalita

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 výborná až mírně snížená | hustě olistěná kompaktní koruna, bez známek prosychání na periferii (možné výjimky při růstu v částečném zástínu), ve vrcholové partii dlouhodobý makroblastů z vrcholového i postranních pupenů (bez výjimky u jedinců s fyziologickým stářím (1-3), bez spontánního vývoje sekundárních výhonů (možné výjimky při výrazné změně poměru osvětlení – redukce koruny, uvolnění z porostu), u neopadavých jehličnanů počet ročníků jehličí odpovídajících taxonu, |
| 2 zřetelně snížená | stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech, patrná defoliace koruny s její možnou fragmentací na periferii, prosychání bočních partií koruny nevyvolané zástínem s tendencí jejího dalšího prosychání (většinou se netýká vrcholové partie, ve vrcholové partii koruny častý vývoj brachyblastů z postranních pupenů, možný spontánní vývoj sekundárních výhonů v koruně, na kmeni či v okolí báze kmene i bez změn stanovištních poměrů, snížený počet ročníků jehličí u neopadavých jehličnanů, |
| 3 výrazně snížená | začínající ústup koruny, významná defoliace koruny (až do cca 50%), koruna významně fragmentovaná, dynamické prosychání nevyvolané zástínem s tendencí dalšího sestupu, často suchá vrcholová partie koruny, brachyblasty se vyvíjejí jak z postranních tak i z vrcholových pupenů, u neopadavých jehličnanů pouze 1-2 ročníky jehličí |
| 4 zbytková | velká část koruny odumřelá, defoliace koruny významně nad 50%, pouze některé části koruny vykazují živý asimilační aparát, většina koruny odumřelá |
| 5 suchý (mrtvý) strom | zcela odumřelý jedinec |

Pěstební opatření – technologie zásahů údržby dřevin

- | | |
|----------------|--|
| 1 S-KV | volné kácení |
| 2 S-KSP | kácení s přetažením |
| 3 S-KPV | postupné kácení s volnou dopadovou plochou |
| 4 S-KPP | postupné kácení s překážkou v dopadové ploše |
| 5 S-US | úprava pařezu seříznutím |
| 6 S-OR | odstranění pařezu vykopáním |
| 7 S-OK | odstranění pařezu vytržením těžkou mechanizací |
| 8 S-OF | odstranění pařezu frézováním |
| 9 S-RZK | řez zapěstováním koruny |
| 10 S-RK | řez komparativní srovnávací |
| 11 S-RV | řez výchovný |
| 12 S-RZ | řez zdravotní |
| 13 S-RB | řez bezpečnostní |

14	S-RL	řez redukční lokální
15	S-RLSP	řez redukční lokální směrem k překážce
16	S-RLLR	řez redukční lokální z důvodu stabilizace
17	S-RLPV	řez redukční lokální – úprava průjezdného profilu
18	S-OV	odstranění výmladků
19	S-RO	řez redukční obvodový
20	S-SSK	stabilizace sekundární koruny
21	S-RS	řez sesazovací
22	S-RTHL	řez redukční na hlavu
23	S-RTPP	řez redukční popouštěcí
24	S-RTZP	řez živých plotů a stěn
25	O-RK	řez ovocných dřevin na korunku
26	O-RV	řez ovocných dřevin výchovný
27	O-RP	řez ovocných dřevin prosvětlovací - průklest
28	O-RO	řez ovocných dřevin opravný
29	O-RA	řez ovocných dřevin zdravotní - asanační
30	O-OV	odstranění vlků a výmladků ovocných dřevin
31	O-RZM	řez ovocných dřevin zmlazovací mírný
32	O-RZS	řez ovocných dřevin zmlazovací střední
33	O-RZH	řez ovocných dřevin zmlazovací hluboký
34	S-HRI	instalace hromosvodu
35	S-HRK	revizní kontrola již instalovaného hromosvodu
36	S-OKT	odstranění / oprava kotvení mladého stromu
37	S-OUV	odstranění / oprava úvazku mladého stromu
38	S-TP	přístrojový test stromu
39	S-TVV	specializovaný průzkum stromu detailní ze země
40	S-TVL	specializovaný průzkum stromu detailní s využitím lezecké techniky
41	S-VDD	instalace dynamické vazby v dolní úrovni
42	S-VDH	instalace dynamické vazby v horní úrovni
43	S-VSV	instalace statické vazby vrtané
44	S-VSP	instalace statické vazby podkladnicové
45	S-VO	instalace obruče
46	S-VP	instalace podpěry koruny či kosterních větví
47	S-VK	detailní revize již nainstalované vazby s využitím lezecké techniky
48	PB-RO	řízená obvodová redukce za účelem zvýšení stability senescentního stromu
49	PB-RR	řízená obvodová redukce za účelem revitalizace senescentního stromu
50	PB-RB	bezpečnostní řez senescentních stromů
51	PB-RLLR	lokální redukce senescentních stromů za účelem zajištění jejich stabilizace
52	PB-SSK	sesazení sekundární koruny senescentních stromů
53	PB-RT	předpěstování koruny sesazených stromů
54	PB-ST	sesazení stromu na torzo
55	PB-OU	management okolního prostu dřevin za účelem uvolňování cílového senescentního jedince
56	PB-OS	úprava stanovištních poměrů stromu
57	PB-KO	konzervační ošetření čerstvých či starých poranění na kmeni stromů
58	PB-KZ	konzervační ošetření dutin spočívající v jejich zastřešení nebo zneprístupnění

59 PB-ZZ	instalace ochrany dospělých (senescentních) stromů proti poškození zvířaty
60 PB-PS	přesadba stromu z trvalého stanoviště
61 PB-CH	instalace kořenové chráničky
62 PB-MH	mechanická ochrana proti hmyzím škůdcům
63 PB-CP	ochrana stromů proti hmyzím škůdcům či houbovým chorobám aplikací postřiku
64 PB-CI	ochrana stromů proti hmyzím škůdcům či houbovým chorobám aplikací makro- nebo mikro- injektáže
65 PB-JO	odstraňování poloparazitických a parazitických keřů z koruny masivně napadených stromů
66 PB-LO	odstraňování lián vrůstajících do korun hostitelských stromů včetně jejich strhání z kmene a kosterních větví
67 PB-LR	redukce (podříznutí) lián vrůstajících do korun hostitelských stromů

Naléhavost

1 akutní zásah	jedná se o zásahy řešící především provozní bezpečnost stanoviště, typicky se jedná o návrhy kácení stromů, u nichž stav zřejmě a bezprostředně ohrožuje okolí, může se jednat i o návrhy bezodkladného provedení bezpečnostních či stabilizačních řezů
2 naléhavý zásah	zásahy s vysokou prioritou, realizované jak pro zajištění provozní bezpečnosti stanoviště tak i z pohledu udržení kontinuity pěstební péče
3 středně naléhavý zásah	zásahy potřebné, ovšem bez zásadní priority, většinou se jedná o pěstební opatření vhodná k realizaci, ale bez prioritního příznaku
4 málo naléhavý zásah	zásahy navržené k provedení v delším časovém horizontu, provádějí se až po realizaci všech předchozích tří naléhavostí, často se jedná o případy, kdy pěstební zásah byl proveden nedávno

Stanoviště dřeviny : **1-** rovina – svah do 1:5, **2-** svah od 1:5 do 1:2, **3** – svah od 1:2 do 1:1

Poznámka – další slovní vyhodnocení stavu dřeviny

oblast: Brno - Bystrc					lokalita: ZOO pavilon ledního medvěda				datum: 28. 07. 2021						hodnotitel: Jana Janíková		
poř. číslo	taxon	sadovnická hodnota	fyzilogické stáří	obvod kmene	průměr kmene	průměr kmene na řezné ploše pářezu	výška kmene	výška stromů	průměr koruny	perspektiva	stabilita	zdravotní stav	vitalita	pěstební opatření	naléhavost	stanoviště	poznámka
1	Tilia cordata	3	4	63,85, 79,97, 94	20,27,2 5,31,30	20,26,2 8,30,32	4,2	22,5	10	1	1	1	1	-	-	3	skupina stromů, ohnuté koruny, prohnutý kmen
2	Quercus petraea	3	4	107	34	38	6	23	8	1	2	1	1	-	-	3	náklon, tlakové větvení
3	Fraxinus excelsior	3	4	63	20	22	3	18,4	8	1	1	2	2	S-RZ	1	3	suché větve
4	Fraxinus excelsior	3	4	94	30	34	4,5	23,1	10	1	2	2	2	S-RZ	1	3	tlakové větvení, suché větve
5	Fraxinus excelsior	4	3	35	11	14	6	13	4	1	2	2	2	S-RZ	1	3	tlakové větvení, suché větve
6	Fraxinus excelsior	4	3	38	12	16	4	13	3	1	2	2	2	S-RZ	1	3	tlakové větvení, suché větve
7	Tilia cordata	4	4	75,63	24,20	32	4	17	10	1	2	2	2	-	-	3	větvení od báze, redukovaný vrchol
8	Tilia cordata	3	4	63,63	20,20	28	4	24	6	1	2	1	1	-	-	3	větvení od báze, náklon, redukované koruny
10	Tilia cordata	3	4	50	16	20	6	24	3	1	2	1	1	-	-	3	náklon, silně redukovaná koruna
11	Tilia cordata	4	4	82	26	28	6	24	4	2	2	2	2	-	-	3	prosychá ve vrcholu
12	Tilia cordata	3	4	57	18	20	8	24	6	1	2	2	2	S-RZ	3	3	suché větve, tlakové větvení
13	Tilia cordata	3	4	69	22	28	8	22	6	1	2	2	2	-	-	3	náklon, tlakové větvení, suché větve
15	Quercus petraea	4	4	63	20	24	8	24	6	2	2	2	2	S-RZ	3	3	náklon, redukovaná koruna, suché větve, kmen vysoko vyvětvený
16	Quercus petraea	4	4	69	22	26	6	22	6	2	2	2	2	-	-	3	silný náklon, kmen vysoko vyvětvený, redukovaná koruna
17	Tilia cordata	4	4	75	24	30	6	24	6	2	2	2	2	-	-	3	u báze slabší kmen
18	Tilia cordata	4	4	63	20	26	8	22	6	2	2	2	2	-	-	3	tlakové větvení, kmen vysoko vyvětvený
19	Tilia cordata	4	3	57	18	22	5	9	3	3	1	2	2	-	-	3	ulomený terminál, kmen vysoko vyvětvený

oblast: Brno - Bystrc					lokalita: ZOO pavilon ledního medvěda				datum: 28. 07. 2021						hodnotitel: Jana Janíková		
poř. číslo	taxon	sadovnická hodnota	fyzilogické stáří	obvod kmene	průměr kmene	průměr kmene na řezné ploše pářezu	výška kmene	výška stromů	průměr koruny	perspektiva	stabilita	zdravotní stav	vitalita	pěstební opatření	naléhavost	stanoviště	poznámka
20	Quercus petraea	4	4	50	16	20	8	16	3	3	3	3	3	S-RZ na dožití	3	3	náklon, poškozený kmen, tlakové větvení, zasychající vrchol
21	Quercus petraea	4	4	63	20	24	8	20	6	3	3	3	3	na dožití	-	3	poškozený kmen, tlakové větvení, zaschlý vrchol, redukovaná koruna
22	Quercus petraea	4	4	50	16	20	6	18	3	3	3	3	3	na dožití	-	3	poškozený kmen, silný náklon, kmen vysoko vyvětvený, redukovaná koruna, ulomený vrchol
23	Quercus petraea	3	5	94	30	36	8	24	10	2	1	2	2	S-RZ	2	3	mírný náklon, suché větve
24	Quercus petraea	4	5	57,107	18,34	40	8	26	12	2	2	2	2	S-RZ	1	3	větvení od báze, silný náklon jednoho kmene, tlakové větvení, ohnutá koruna, suché větve a pahýly
25	Carpinus betulus	3	4	57,50	18,16	24,20	3	20	6	1	2	1	1	-	-	2	větvení od báze, koruna jednostranná
26	Quercus petraea	2	5	242	77	84	11	30,8	14	1	1	1	1	-	-	1	bez poškození
27	Acer campestre	3	5	75,57,57	24,18,18	46	5,5	24	12	1	2	2	2	S-RO	-	1	větvení od 0,5m, dutina na bázi
28	Carpinus betulus	3	4	50	16	26	2	18,5	6	1	1	1	1	-	-	1	bez poškození
29	Carpinus betulus	3	4	66	21	28	5,9	20,5	8	1	1	1	1	-	-	2	mírně prosychá od vrcholu
30	Carpinus betulus	3	5	116	37	40	7	23	8	1	2	1	1	S-RO	-	1	náklon, tlakové větvení, 1 suchá větev
31	Carpinus betulus	3	5	126	40	50	4	22	12	1	1	1	1	S-RO	-	1	tlakové větvení
32	Carpinus betulus	3	4	60,88	19,28	23,33	4	29	12	1	2	1	1	ochrana kmene	-	1	větvení od báze, koruna ohnutá jednostranná
33	Quercus petraea	3	5	151	48	52	10	30	12	1	1	2	2	S-RZ ochrana kmene	1	1	kmen vysoko vyvětvený, suché větve

oblast: Brno - Bystrc					lokalita: ZOO pavilon ledního medvěda				datum: 28. 07. 2021						hodnotitel: Jana Janíková		
poř. číslo	taxon	sadovnická hodnota	fyzilogické stáří	obvod kmene	průměr kmene	průměr kmene na řezné ploše pářezu	výška kmene	výška stromů	průměr koruny	perspektiva	stabilita	zdravotní stav	vitalita	pěstební opatření	naléhavost	stanoviště	poznámka
34	Quercus petraea	4	5	116	37	40	10	32	10	2	2	2	2	S-RZ ochrana kmene	1	1	výrazný náklon, redukováná koruna, vysoko vyvětvěný, suché větve
35	Quercus petraea	3	4	166	53	58	8	32	14	1	2	1	1	S-RO ochrana kmene	-	1	mírný náklon
36	Quercus petraea	3	5	157	50	51	8	32	14	1	2	1	1	S-RZ S-RO ochrana kmene	1	1	tlakové větvení, suché větve
42	Carpinus betulus	3	5	63,88	20,28	21,31	2	20	8	1	2	2	2	S-RZ	2	3	větvením od báze, tlakové větvení, suché větve,
43	Carpinus betulus	3	5	69	22	24	2	20	4	1	1	1	1	-	-	3	redukováná koruna, silný obrost kmene
46	Quercus petraea	3	5	116,110	37,35	47,42	10	24	12	1	2	2	2	S-RZ ochrana kmene	2	3	větvení od báze, novotvar na bázi, kmen vysoko vyvětvěný, suché větve
47	Tilia cordata	3	5	91,100	29,32	30,34	6	22	8	1	2	1	1	ochrana kmene	-	3	ohnutá koruna
49	Prunus insititia	4	4	57	18	19	2	8,6	6	3	2	2	2	S-RZ	3	1	náklon, 2x sekundární větev, odřený kmen, ohnutá proschlá koruna
50	Prunus insititia	4	4	100	32	28	2	14	7	3	2	3	2	S-RZ	3	1	tlakové větvení, olámané pahýly, suché a zlomené větve
51	Acer negundo	4	4	53	17	22	3,5	17,6	3	2	2	2	2	S-OV	-	1	tlakové větvení, ohnutá redukováná koruna, obrost kmene, drobné suché větve
52	Acer pseudoplatanus	3	4	82	26	33	3	19	8	1	1	1	1	-	-	1	jednostranná koruna
53	Carpinus betulus	3	4	82	26	34	4	26	6	1	2	1	1	S-RZ ochrana kmene	3	2	náklon, vyrůstá ze suti, ve vrcholu drobnější suché větve

[illegible]