

## D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – ÚPRAVY ZELENĚ

### Revitalizace zahrady a výstavba parkovacích míst v Památníku Josefa Lady a jeho dcery Aleny

Obsah:

<b>D.</b>	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA .....</b>	<b>3</b>
<i>D.1.1.1</i>	<i>Úvod .....</i>	<i>3</i>
<i>D.1.1.2</i>	<i>Stávající stav.....</i>	<i>3</i>
<i>D.1.1.3</i>	<i>Návrh pěstební a asanačních opatření.....</i>	<i>4</i>
<i>D.1.1.4</i>	<i>Ochrana stávajících dřevin .....</i>	<i>10</i>
<i>D.1.1.5</i>	<i>Nová výsadba .....</i>	<i>11</i>
<i>D.1.1.6</i>	<i>Trávníkové plochy .....</i>	<i>12</i>
<i>D.1.1.7</i>	<i>Technologie založení zeleně.....</i>	<i>12</i>
<i>D.1.1.8</i>	<i>Povýsadbová péče .....</i>	<i>14</i>

### **Obecné poznámky k dokumentaci a podmínky realizace**

- Projektant upozorňuje, že v případě, kdy zadávací dokumentace obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, odkazy na patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, **umožňuje zadavatel budoucímu zhotoviteli, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů nebo určitých výrobků, použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. V této dokumentaci uvedené označení dodávek a materiálů tak slouží pouze k určení nejnižších standardů kvality díla. Uchazeč může navrhnout ekvivalentní dodávky a materiály, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.**
- Dokumentace je zpracovaná v podrobnostech odpovídajících znalostem a předaným podkladům v době zpracování této dokumentace.
- Po zahájení přípravných prací budou **případné odchylky od předpokládaného projektového stavu řešeny operativně v rámci AD a TDI** s tím, že dodavatel musí tento fakt ve své nabídce zohlednit.
- Věcné ani výměrové údaje ve **výkazu výměr** nesmí být zájemcem při zpracování nabídky měněny, veškeré položky je zájemce povinen ocenit.
- Celkové ceny jednotlivých položek, titulů i kapitol budou odpovídat uvedené věcné náplni a výměrám v soupisu prací a dodávek. Zájemce je povinen posoudit věcnou náplň i výměry soupisu prací a dodávek ve vazbě na dostupnou platnou projektovou dokumentaci a veškeré práce ve své nabídce ocenit.
- Pokud účastník nabídkového řízení zjistí jakékoli **nesrovnalosti mezi výkresovou dokumentací a výkazem výměr**, je nutné, aby vyplnil souhrnné výkazy dodávek a prací tak, jak mu byly předloženy a **učinil dotaz zástupci zadavatele**, který takovou nejasnost objasní a zašle odpověď všem známým dodavatelům.
- **Zařízení staveniště si zabezpečuje zhotovitel** a cena za jeho zřízení, provozování, údržbu, ostrahu a následující likvidaci po dokončení stavby je součástí nabídkové ceny. Materiál zbylý po demontáži zařízení staveniště je majetkem zhotovitele.
- **Součástí prací a ceny dodávky zhotovitele bude shromažďování, třídění a likvidace odpadů** vzniklých při provádění prací.

## D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.1.1 Úvod

Pro akci revitalizace zahrady byl zpracován dendrologický průzkum:

Dendrologický průzkum a návrh péstebních opatření

Zahradní architektura Ing. Ivan Marek

březen 2025

Ing. Ivan Marek, Ing. Barbora Nosková, Bc. Nina Jakušová, DiS, Ing. Sára Ředinová

Výsledek tohoto průzkumu je podkladem pro návrh Úprav zeleně. Návrh řeší zahradu, taky aby řešila požadavky zadání. Zahrada bude sloužit návštěvníkům památníku, k relaxaci obyvatelům obce, musí umožnit pořádání kulturních a edukačních akcí, částečně bude plnit i produktivní funkci. V neposlední řadě je připomínkou Josefa Lady.

Úpravy zeleně jsou graficky zobrazeny v příložených výkresech.

#### Použitá legislativa:

Zákony týkající se TP (Ustanovení zákona ČNR č.114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny, § 8 a 9 zák. 114/1992 Sb .

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu – Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

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

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 46 90202 – 1 FLL – Výpěstky dřevin

ČSN 46 4902-1 Výpěstky okrasných dřevin, Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti.

### D.1.1.2 Stávající stav

Geografická oblast: Dobříšská pahorkatina

Nadmořská výška: cca 372-374 mnm

Podnební oblast: MT – mírně teplá

Zahrada je v současnosti **využívána pro návštěvnícký a kulturní provoz Památníku**. Prostor slouží jako **zázemí pro pobyt veřejnosti, drobné kulturní akce a edukační programy**. Kompozice zahrady je však **nerovnoměrná a provozně nevyvážená** – jednotlivé části jsou oddělené terénními nerovnostmi, chybí logické propojení s přístupovou.

Zahrada má převážně **přírodní charakter s rozptýlenou vzrostlou zelení**, přičemž část dřevin pochází z původní výsadby. V centrální části se nachází **trávníkové plochy** s několika soliterními stromy. Okraje zahrady lemují **živé ploty a nepravidelné keřové skupiny**.

Terén je **mírně svažité směrem k severu**. Odvodnění je řešeno **přirozeným vsakem**, bez technických prvků pro zadržení nebo regulaci dešťových vod.

Dendrologický průzkum - zpracovaný Zahradní architektura Ing. Ivan Marek v březnu 2025:

*Celý objekt je obklopen rozsáhlou zahradou, kterou můžeme rozdělit na dvě části, a to jižní a severní. Na jižní straně nám stále roste původní Ladův houbařský les. Zato severní část dostala změn. Na rozsáhlé travnaté ploše se vzrostlými stromy přibýly v roce 2010 plastiky s ladovskou tematikou od Tomáše Havlíka /Chlapec s káčou/, Hany Novákové /Lampa/, Pavla Charypara*

/Pískoviště/ a Václava Maška /Lavičky/. V zadní části se buduje od roku 2009 arboretum starých ovocných odrůd. Na závěr stojí za zmínku, že úplně u vjezdu stále stojí dvě mohutné lípy, které tam zasadil sám Josef Lada na památku narození dcer Aleny a Evy.

V blízkosti zahrady, jihozápadním směrem se nachází dálnice, která mírně narušuje jinak klidnou lokalitu.

#### Stávající stav:

Stávající inventarizovaná zeleň byla rozčleněna na solitérní dřeviny a keře a keřové skupiny, které jsou detailně popsány v tabulce dendrometrických hodnot a zobrazeny v situaci.

Zahrada obklopuje dům, který se nachází v centrální části pozemku. Charakter severní a jižní části zahrady je odlišný.

V severní části se nachází vzrostlá skupina borovic černých (*Pinus nigra*) (které budou před zahájením prací vykáceny – není součástí dodávky) uprostřed plochy, obvodová část je doplněna keřovými skupinami (běžné druhy - např. *Forsythia* × *intermedia*, *Spiraea* × *vanhouttei*, *Philadelphus coronarius*, atd), v západní části se nachází ovocné dřeviny a v ploše doprovází plastiky skupiny keřů (také vykáceny před zahájením prací – není součástí dodávky). Tyto dřeviny vytvářejí nevhodnou prostorovou a vizuální bariéru, která narušovala původní kompoziční vazby a brání rozvoji plánovaného výstavního sadu.

Západní část za domem přechází keřovými výsadbami a ovocnými dosadbami k jižní části do již zmíněného původního Ladova houbařského lesa. Tvarovaný živý plot západní strany není dobré kvality, jedná se o vícedruhový, mezernatý a tvarově není sjednocený. „Arboretum starých ovocných odrůd“ není v dobrém stavu a jeho vitalita stagnuje.

Ladův houbařský les je nepravidelným, volně rostoucím porostem, který tvoří dominanty především listnatých dřevin, a to dub letní (*Quercus robur*), buk lesní (*Fagus sylvatica*) a lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Plochu doplňuje bříza bělokorá (*Betula pendula*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a roubovaný javor mléč v kultivaru (*Acer platanoides* cv.). Po obvodu plochy se nachází habry obecné (*Carpinus betulus*), které jsou však balastní složkou tohoto porostu, jelikož se jedná o fragmenty původní výsadby živého plotu, v dalších letech neudržované v žádoucím rozsahu, tu dříve mezernaté, přerostlé, neperspektivní, pouze k případnému individuálnímu zapěstování několika jedinců. Tyto dřeviny jsou v zásadním konkurenčním zápoji, v konfliktu s ostatními dřevinami a oplocením. Porost dále doplňují jehličnany, a to borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), modřín opadavý (*Larix decidua*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), borovice zobanitá (*Pinus uncinata*) a douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*). Podrost vzrostlých dřevin tvoří skupina pěnišníků (*Rhododendron* spp.), azalek (*Azalea* spp.) a pierisu (*Pieris* spp.) na západní straně, kde podrost přechází do náletu a pozůstatků keřových výsadeb. Středová část je podrostu prostá, avšak nachází se zde jarní efemery. Východní podrostová část je tvořena skupinou jalovců obecných ve sloupovitém kultivaru (*Juniperus communis* 'Hibernica'), pomístními keřovými výsadbami a spojeným porostem barvínku menšího (*Vincetoxicum* minor), kterým prorůstá nálet habru obecného. Ve východní, vstupní části se nachází zmiňované mohutné lípy, které je možné označit jako významné, nebo památné dřeviny s ohledem na jejich historii.

Veškerá vegetace vykazuje různou vitalitu a stupně poškození, u části dřevin jsou patrné známky stárnutí, přerůstání či nevhodného řezu.

### **D.1.1.3 Návrh pěstební a asanačních opatření**

Dendrologický průzkum řeší zahradu se zaměřením provozní bezpečnosti, rozvojovou péčí a podporu perspektivních jedinců.

Ke kácení solíter ze zdravotních důvodů nebo z důvodu perspektivní probírky bude přistoupeno pouze v nezbytném rozsahu.

Odstranění náletových podrostů bude realizováno z důvodu podpory původní perspektivní výsadby. Nálety bez konfliktu, na vhodných pozicích mohou být zapěstovány.

V současnosti je nezbytné odstranit provozu nebezpečné, odumírající dřeviny, konkurující dřeviny a dřeviny prorůstající oplocením. Probírku přerostlého původně habrového živého plotu,

stejně jako odstranění pouze krátkodobě perspektivní konkurenční douglasky, lze provést až při následující II. etapě, při koncepčních úpravách prostoru.

Nezbytnou součástí doporučeného pěstebního zásahu je stabilizace perspektivních jedinců habru a některých dominantních jedinců a další rozvojovou péčí podpořit stagnující ovocné dřeviny.

Případné další odstranění dřevin z koncepčních důvodů bude řešeno v následující etapě.

Zásah do keřů a keřových skupin je v této etapě pouze udržovací, je nutné odstraňovat nežádoucí nálety.

Inventarizováno bylo celkem 54 soliterních dřevin, z čehož

14 ks bylo ponecháno bez zásahu,

26 ks je určeno k ošetření,

14 ks je určeno ke kácení.

Keřů a keřových skupin bylo na ploše inventarizováno 14 ks na celkové ploše 549 m<sup>2</sup>.

**Přesný rozsah navrhovaných opatření je uveden v tabulce dendrometrických hodnot.**

**Kácení není součástí této dodávky, bylo provedeno samostatně v období vegetačního klidu. Součástí jsou pouze úpravy po kácení a pěstební zásahy.**

### **METODIKA INVENTARIZACE STÁVAJÍCÍCH SOLITERNÍCH DŘEVIN**

Dle SPPK A01 001:2018 Hodnocení stavu stromů

#### **DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM:**

##### **Číslo stromu:**

Udává číslo stromu

##### **Taxon**

Určuje se rod, druh a pokud lze, i kultivar stromu. Byla použita nomenklatura dle Hurycha.

##### **Dimenze kmene**

Obvod kmene je udáván v centimetrech, měřen ve výšce 1,3 m nad úrovní terénu, kolmo na osu kmene. Průměr kmene je pak měřen na řezné ploše pařezu.

##### **Nasazení a průmět koruny**

Udáván v metrech odhadem nebo jednoduchým měřením

##### **Výška**

Udávána v metrech u referenčních stromů k dané ploše měřena výškoměrem. U ostatních stromů odhadovaná.

##### **Fyziologické stáří**

Charakterizuje strom z hlediska jeho vývojové ontogenetické fáze:

1. mladý strom ve fázi ujímání,
2. aklimatizovaný mladý strom,
3. dospívající strom,
4. dospělý strom,
5. senescentní strom.

#### **ARBORISTICKÝ PRŮZKUM:**

##### **Fyziologická vitalita (životní funkce, vitalita, životaschopnost)**

Charakterizuje strom z hlediska jeho fyziologické aktivity. Hodnotí se parametry ukazující na jeho životaschopnost - schopnost reagovat na vlivy prostředí a bránit se napadení patogenními organismy. Hlavním hodnoceným parametrem je defoliace koruny, počet ročníků jehlic, malformace větvení na periférii koruny, vývoj sekundárních výhonů, významné napadení chorobami či škůdci, dynamika výškového přírůstu mladých dřevin. Principem hodnocení je zachytit dlouhodobý průběh vitality a vyloučit akutní krátkodobé vlivy jako např. jednorázovou defoliaci v důsledku žíru hmyzu).

1. výborná až mírně snižená,
2. zřetelně snižená,
3. výrazně snižená,
4. zbytková vitalita,
5. suchý strom.

#### **Zdravotní stav (defekty a poškození)**

Zhodnocením stavu stromu z hlediska mechanického narušení či poškození jeho kořenového systému, kmene a větví a přítomnost silných suchých větví. Jako narušení se chápe přítomnost růstových defektů (např. defektní a poškozené větvení), zjištěná mechanická poškození (rány, stržená kůra, dutiny, výletové otvory apod.) a napadení patogenními organismy (především dřevokaznými houbami a hmyzem). Do hodnocení se nezařazuje vliv nevhodného ořezu.

1. zdravotní stav výborný až dobrý,
2. zhoršený,
3. výrazně zhoršený,
4. silně narušený,
5. kritický/rozpadlý strom.

#### **Stabilita**

Hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny. Náplní je hodnocení rozsahu symptomů, které jsou vizuálně patrné a tím je přítomnost defektních větvení (tlakové vidlice, poškození kosterních větvení apod.), symptomy infekce hlavních nosných částí dřevními houbami či hmyzem, přítomnost dutin a výletových otvorů, habituální defekty (významně zvýšené těžiště koruny, asymetrická koruna), sekundární výhony, trhliny v hlavních nosných částech, nekompenzovaný náklon kmene, infekce či narušení mechanicky významného kořenového prostoru, atd.

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

#### **Provozní bezpečnost**

Provozní bezpečnost je determinovaná především biomechanickou složkou vitality dřevin. Ta udává odolnost vůči rozlomení, vyvrácení či jiné destrukci. Sleduje množství, typy a míru defektů či podmínek, které vytvářejí predispozice k tomuto selhání. Zjednodušená stupnice hodnocení 0-3.

- 0 - optimální - stromy zcela bezpečné, resp. bez zjevných defektů a nevyžadující žádné zásahy k jejich stabilizaci.
- 1 - snižená - stromy s mírnými, příp. teprve se rozvíjejícími defekty. V případě delší prodlevy zásahu se jejich stav může snadno zhoršit do nižšího stupně.
- 2 - silně snižená - Stromy s výraznými defekty, náchylné k selhání, zlomu či vývratu vyžadující rychlý zásah.
- 3 - havarijní stav - stromy v havarijním stavu nebo s fatálními defekty vyžadující okamžitý zásah k jejich stabilizaci, příp. kácení.

#### **Cíl dopadu**

Hodnotí intenzitu provozu na stanovišti a možnost ublížení na zdraví nebo poškození majetku v dopadovém prostoru stromu. Nehodnotí provozní bezpečnost stromu, ale pouze stanoviště. Zjednodušená stupnice hodnocení 0-3.

- 0 - bez rizika - Extenzivní, málo využívané plochy s nízkým provozem, dostatečně vzdálené od budov a konstrukcí.
- 1 - nízká míra rizika - Málo exponované plochy s mírným provozem.
- 2 - střední míra rizika - Častěji využívané plochy s vyšším provozem nebo častějším výskytem osob.
- 3 - vysoké riziko - Plochy s častým a dlouhodobým výskytem osob, intenzivním provozem (komunikace, parkoviště), nebo v blízkosti staveb v dopadové zóně stromů.

### **Perspektiva stromu**

*Perspektiva dřeviny na lokalitě je souhrnná hodnota vyjadřující životnost a délku uplatnění stromu z pěstebního hlediska.*

*Stupeň P - dřeviny alespoň střednědobě perspektivní - Dřeviny se středně až dlouhodobou perspektivou, které nemají zásadní zjevné znaky, jež by zásadně zkrátily jejich setrvání na stanovišti.*

*Stupeň K - dřeviny se zkrácenou perspektivou (krátkodobě perspektivní, perspektiva dočasná) - Dřeviny, které mají výrazné znaky, co značně snižují jejich dlouhodobou perspektivu.*

*Stupeň N - dřeviny neperspektivní a havarijní - Dřeviny ve špatném zdravotním stavu, nebo i takové, u kterých není účelné vynakládat prostředky na jejich další stabilizaci či ošetření, stromy havarijní.*

### **Biomechanická vitalita**

*Popisuje významné. anomálie či defekty na kořenech, bázi, kmeni a v koruně stromu, které mohou být zásadní z hlediska snížení biomechanických vlastností dřeviny, nebo pro upřesnění stavu dřeviny a určení způsobu jejího ošetření. Popisovány bývají. zejména růstové defekty, infekce, dutiny a různá mechanická poškození, suché větve či nepravidelný tvar koruny. Dále podezření na výskyt zvláště chráněných druhů organismů a aktuálně patrné faktory, jež ovlivňují nebo mohou do budoucna ovlivňovat stav jedince (výkopy v kořenovém prostoru, patrné změny výšky terénu, napadení škůdci, provedené vylepšení stanovištních poměrů jedince a podobně)*

### **Návrh pěstebního opatření**

*Specifikován je vždy základní udržovací řez, případně speciální zásah (obvodová redukce), u některých dřevin navíc s bližší specifikací nebo s ošetřením nad rámec základního zásahu (lokální odlehčení, vazba apod.).*

### **Poznámka k pěstebnímu opatření**

*Např. forma, specifikace, zaměření, způsob a rozsah daného opatření a jeho upřesnění*

### **METODIKA HODNOCENÍ KEŘŮ A KEŘOVÝCH SKUPIN**

#### **Číslo položky**

*Udává číslo keře či keřové skupiny jedinečné k dané ploše. U skupin je číslo složené z označení keře či keřové skupiny (k) a pořadového čísla ve skupině*

#### **Taxon**

*Určuje se rod, druh, a pokud lze, i kultivar dřeviny. Byla použita nomenklatura dle Hurycha.*

#### **Plocha keřových skupin**

*Plocha je dávana v m<sup>2</sup> jednoduchým měřením v terénu a v Situaci*

#### **Výška**

*Udávána v metrech u většiny keřů odhadována.*

#### **Biomechanická vitalita – Popis keře či keřové skupiny**

*Popisuje významné. anomálie či defekty keře či v rámci keřové skupiny, charakter keře či keřové skupiny.*

#### **Návrh pěstebního opatření**

*Specifikace typu ošetření – ošetřování keřů, probírka keřové skupiny určená v procentech, kácení dřevin v rámci skupiny (bližší specifikace počtu kácených dřevin a jejich průměr kmene), odstranění náletů plošně či v procentech plochy, udržovací, zmlazovací či tvarovací řez keřů, uvolnění perspektivních jedinců, apod.*

### **SPECIFIKACE NAVRŽENÝCH ARBORISTICKÝCH A ASANAČNÍCH ZÁSAHŮ :**

*Definice odpovídají oborovým standardům :*

*SPPK A02 005:2018 - Kácení stromů*

*SPPK A02 002:2025 – II. Revize – Řez stromů*

*SPPK A02 009:2024 – I. Revize - Speciální zásahy na stromech*

*SPPK A02 004:2019 - Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy*

*SPPK A02 007:2020 - Úprava stanovištních poměrů dřevin*

SPPK A02 010:2020 – Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury

SPPK A02 011:2018 – Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury

## **ZPŮSOB OŠETŘENÍ**

**S-RV Výchovný řez** - řez mladého stromu za účelem zapěstování jeho koruny. Cílem je založení tvarově charakteristické koruny pro daný druh či kultivar a přizpůsobení funkčním požadavkům stanoviště (např. úpravou podchodné, podjezdové výšky, redukcí koruny směrem k budovám, veřejnému osvětlení či jiným překážkám.)

**S-RZ Zdravotní řez** - řez zaměřený na řešení zdravotního stavu stromu. Odstraňují se především větve suché, vitalitně oslabené, nevhodné z hlediska architektury koruny, křížící se, infikované či napadené škůdci, rizikové z hlediska provozní bezpečnosti. To vše při zachování charakteristického habitu daného taxonu. Zdravotní řez primárně řeší cíle řezu bezpečnostního.

**S-RB Bezpečnostní řez** - odstraňování suchých větví s průměrem nad 5 cm vč., (stabilizace) odlehčení větví se zřetelnými staticky významnými defekty, které bezprostředně ohrožují provozní bezpečnost. Odstraňování větví zavěšených či zlomených. Neřeší komplexní statické poměry celého stromu (možnost vývratu, zlomu kmene či velkých kosterních větvení).

**Redukční řez** - řez zmenšující objem koruny nebo zakracující větve. Nezahrnuje řez zdravotní. Zásah musí být proveden citlivě při zachování druhově charakteristického habitu ošetřovaného jedince a maximálním přizpůsobením velikosti a tvaru koruny funkčním požadavkům stanoviště

## **RL Skupina redukčních řezů lokálních**

S-RLSP Lokální redukce směrem k překážce

S-RLLR Lokální redukce z důvodu stabilizace

S-RLPV Úprava průjezdného či průchozího profilu

## **S-OV Odstranění výmladků**

**PB-KZ Konzervační ošetření dutin spočívající v jejich zastřešení nebo znepřístupnění** – vytvořená příroda blízkého odvětrávaného zákrytu dutiny z epoxidových pryskyřic proti zatékání vody a šíření hniloby

**Instalace bezpečnostních vazeb** - Instalace bezpečnostních vazeb na staticky oslabené stromy s upřesněním typu a počtu instalovaných vazeb.

**S-VDH Instalace dynamické vazby v horní úrovni** - Povinné uvedení počtu lan a dimenzování systému.

## **Kontrola stávajících bezpečnostních vazeb dle platného standardu :**

**S-VK** Detailní revize již instalované vazby s využitím lezecké techniky

Zhotovitel připraví jako samostatný dokument informaci o provedené kontrole stávajících vazeb ve smyslu PD. Tento dokument by měl dle platných standardů obsahovat tyto informace ke konkrétnímu číslu stromu s kontrolovanou vazbou :

- zhodnotit úroveň poškození jisticích systémů,
- zhodnotit napnutí (v případě dynamické vazby), zhodnotit povolení (v případě statické vazby),
- zhodnotit stupeň zarůstání,
- zhodnotit stav jištěného defektu,
- u dynamických vazeb viditelný konec zápletu včetně rezervy lana pro povolení (volně visící, přírůstová smyčka apod.)
- případné provedení posunutí nebo povolení
- doporučená je fotodokumentace stavu stabilizačního systému

Součástí není případná reinstalace systému, ale pouze doporučení pro objednatele, který je může následně řešit

## **Evidence nově založených vazeb:**

Všechny instalované vazby budou realizátorem zaevidovány na portálu

<https://www.stromypodkontrolou.cz/> pro automatické sledování jejich funkčnosti a životnosti.



## Typy vázání korun

### Nepředepjaté vázání

Bude použito u dřevin, které jsou zdravé, bez dutin a prasklin. Toto vázání nepřenáší svou tahovou sílu na ty části koruny, jež jsou biomechanicky oslabeny. Ponechává koruně stromu volnost pohybu a slouží pouze jako

Druhy vázání korun

Druh vázání, který bude použit při konzervaci a při zajištění biomechanické vitality stromů je tzv. dynamická pojistná vazba. Při konzervačních opatření hodnocených vegetačních prvků budou použity tzv. nové druhy vázání ze syntetických materiálů. Při použití systémů ze syntetických materiálů dochází k minimálním destruktivním účinkům dřevin, protože použité syntetické materiály disponují mnoha důležitými vlastnostmi:

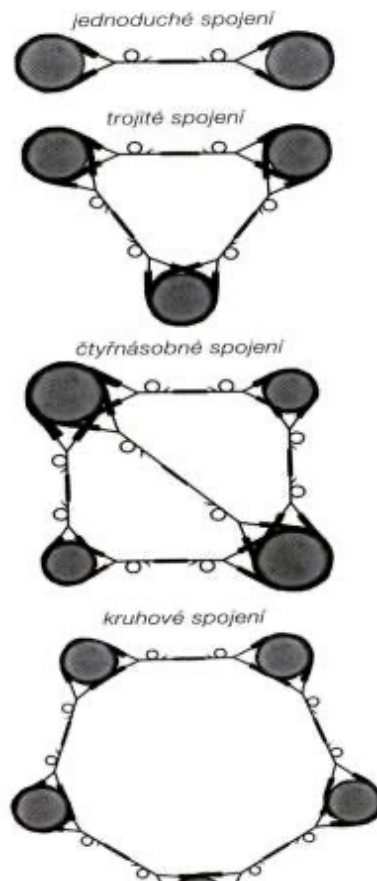
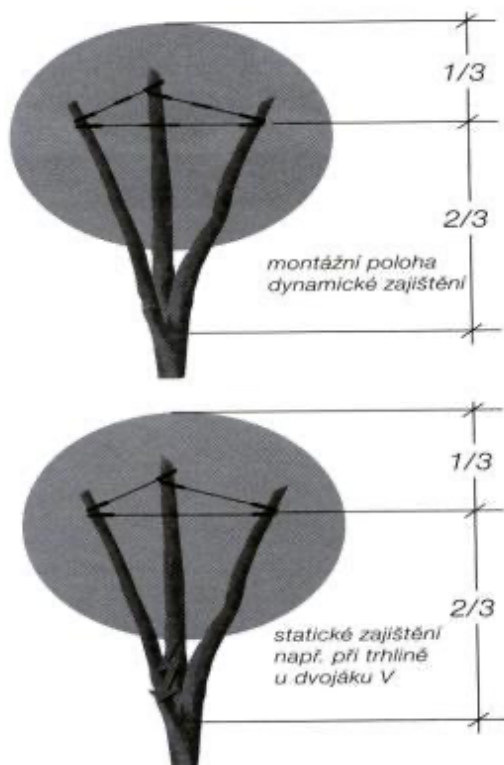
- elasticita
- vysoká odolnost vůči vnějším vlivům prostředí
- pevnost v tahu
- trvanlivost
- minimální destruktivnost vůči jištěným částem koruny.

K tomuto druhu vázání náleží také systém Cobra. Jedná se o nejnovější skupinu systémů vázání pro vazbu koruny, založených na kombinaci obvodového popruhu s polypropylenovým nebo polyesterovým dutým lanem. Systém se sestává z polyesterového popruhu a dutého polypropylenového lana. Kmenový pás tvoří rozšířený nosný popruh uzavřený do chráničky. Oba kmenové pásy jsou navzájem spojeny dutým PP lanem. Tento způsob stabilizace bez předpětí, umožňuje pohyblivost větví v nárazech větru – díky pružnosti PP lana a v něm vloženého gumového tlumiče. Statické zajištění biomechanicky oslabených korun novými druhy vázání využívajících pro své jistící prvky syntetických materiálů je bezesporu nejen novým, ale i perspektivním směrem v rámci konzervačního ošetření stromů.

Posuzování fyziologické a biomechanické vitality stromu musí být prováděno nejen vždy před samotnou instalací vázání do koruny, avšak stejnou měrou i po instalaci, kdy je třeba sledovat měnící se vitalitu stromu v závislosti na provedeném zásahu a v případě potřeby provést další potřebné kroky.

### Způsob založení pojistné dynamické vazby

Zajištění proti zlomení cobra můžete montovat způsoby uvedenými v ZTV Baumpflege:



### **Zákryt dutiny**

Jako nadstandardní opatření proti zatékání vody do dutin cenných dřevin bude realizován jejich odvětrávaný zákryt. Měl by být realizován z modifikovaných epoxidových pryskyřic na nosném mediu – rabíkové pletivo apod. a splňovat tyto parametry :

- nenápadný vzhled,
- trvanlivost a mechanická odolnost,
- snadná instalace pro různé tvary a umístění vtokových otvorů dutin,
- minimální destrukce živých pletiv při instalaci

### **Poznámky k realizaci asanačních a pěstebních opatření**

Ochrana stromu a jeho stanoviště při provádění řezu:

Nesmí dojít k poranění ponechaných částí kmene a větví, a to včetně rušení krycích pletiv.

Nesmí dojít k poškození stromů v okolí ošetřovaného jedince.

Používání stupaček při řezu stromů je vyloučené.

Řez stromu nesmí způsobit snížení provozní bezpečnosti či destabilizaci ošetřovaného jedince.

Pěstební opatření na těchto stromech proběhne výhradně stromolezeckou metodou.

Při realizaci řezu by v rámci možností nemělo dojít ke snížení hodnoty biotopu tvořeného stromem a jeho okolím. Při použití montážních (vysokozdvížných) plošin nesmí dojít ke zhutnění půdy v průmětu koruny stromu rostoucího ve volné ploše. V případě růstu stromu ve zpevněné ploše je možný provoz plošiny pouze po zpevněném povrchu.

Byla podrobně navržena pěstební opatření pro jednotlivé stromy s ohledem na vyhodnocení jejich aktuálního zdravotního stavu, potenciálu a provozně-bezpečnostních kritérií

Všechny určené stromy budou stabilizovány dle uvedené obecné charakteristiky a dle podrobných pěstebních doporučení v inventarizační tabulce.

Případné větší řezné plochy ošetřovaných stromů budou ošetřeny proti hnilobě fungicidním nátěrem Tervanol

Pařezy z kácených dřevin budou odstraněny frézováním pod úroveň terénu a plocha po terénní úpravě bude zatravněna.

Zhotovitel zajistí na své náklady označení a bezpečné uzavření pracoviště po dobu provádění arboristických prací.

Problematika arboristických opatření bude řešena striktně v souladu s arboristickými standardy, jež respektují i hnízdění ptactva, ale i další širší souvislosti (udržitelnost, provozní bezpečnost dřevin, apod.).

Vlastní realizace bude prováděna kvalifikovaným arboristou s nezbytnými certifikáty a žádoucí drobné korekce způsobu a rozsahu ošetření budou v době skutečné realizace vždy koordinovány s aktuálním stavem dřeviny a jejími potřebami.

## **D.1.1.4 Ochrana stávajících dřevin**

Ochrana stromů by měla probíhat v celé kořenové zóně:

- za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5 m, u sloupovitých forem o 5 m,
- jestliže nelze chránit celou kořenovou zónu, má být chráněna plocha co největší a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy,
- v kořenové zóně se nesmí půda odkopávat ani navážet,
- kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel,
- v kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu. Jestliže tomu nelze zabránit, musí mocnost navážky a způsob navážení zohledňovat druh, věk a vitalitu dřeviny, kořenový systém a půdní poměry. Navážka musí být prováděna ve výsečích a provzdušňovací vyseče musí tvořit min. 1/3 plochy,
- do kořenové zóny se smí navážet pouze hrubozrnný materiál propouštějící vzduch a vodu. Má-li být dodatečně navezena vegetační vrstva, je třeba zpravidla navézt hrubozrnný materiál v

tl. 20 cm a následně jako vegetační vrstvu max. 20 cm zeminu půdní skupiny 2 nebo 3. Vegetační vrstva nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene. Při navážení se v kořenové zóně nesmí jezdit.

- v kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat,
- v kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy. Nelze-li tomu zabránit, smí se hloubit pouze ručně. Nejmenší vzdálenost od paty kmene má být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m,
- při výkopech rýh se nesmějí přetínat kořeny s průměrem větší než 2 cm,
- zásypové materiály musí zrnitostí a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování kořenů,
- v kořenové zóně stromů nemají být pokládány žádné kryty pokrývající povrch půdy. Nelze-li se tomu vyhnout, kořenová zóna by měla být volbou stavebních materiálů a způsobem provedení co nejméně ohrožena. – použitím propustných krytů, co nejmenší tloušťky nosné vrstvy, nepatrného zhutnění, vyzvednutí krytů nad úroveň terénu.

#### Ochrana kmenů:

- při ochraně kmenů je třeba celý kmen chránit vypořádkovaným bedněním výšky nejméně 2 m, které je třeba připevnit bez poškození stromu,
- bednění nesmí být osazeno na kořenové náběhy,
- korunu je nutno chránit vyvázáním,
- odkrytý kmen je třeba chránit před korní spálou.

#### Ochrana vegetační plochy:

- nesmí být znečišťována látkami poškozující rostliny a půdy,
- porosty nesmějí být zamokřeny nebo zaplaveny vodou ze stavby.

### **D.1.1.5 Nová výsadba**

#### **Krajinářské vztahy a okolí**

Zahrada je součástí původní historické parcelace obce a navazuje na drobnou zástavbu a veřejné plochy v centru Hrusic. Směrem k jihovýchodu se otevírá výhled do krajinářsky cenného prostoru údolí říčky Mnichovky. Vegetace zde tvoří přirozený přechod mezi zastavěnou částí obce a okolní krajinou.

Kompozičně však chybí jednotící linie a zřetelné členění ploch, které by odpovídalo historickému i současnému využití památníku. Stávající zeleň je místy přestárlá, druhově i prostorově nevyvážená a postrádá funkční i kompoziční logiku. Zcela chybí užitková část zahrady – tradiční ovocný sad, který byl v minulosti běžnou součástí venkovských zahrad a zároveň přirozeně doplňoval poetiku Ladovského prostředí.

Revitalizace zahrnuje obnovu zahradní kompozice, doplnění ovocného sadu s tradičními českými odrůdami, regeneraci travnatých a keřových ploch, výsadbu nových dřevin a sjednocení mobiliáře. Všechny úpravy je nutné provádět s respektem k historickému kontextu, původnímu rázu místa a duchu díla Josefa Lady.

#### **Nová výsadba, sadové úpravy**

Sadové úpravy respektují charakter venkovské zahrady a doplňují ho o tradiční **ovocné dřeviny a keře** historických českých odrůd v místě uvolněné vykácením borovic (*Pinus nigra*). Nové výsadby budou tvořeny dlouhověkými tradičními odrůdami a prostor bude řešen jako poloveřejný sad s parkovým charakterem, navazující na kulturní a historické hodnoty místa.

#### Ovocné stromy

Výsadba zahrnuje tradiční krajové odrůdy, například *Panenské české*, *Grávštýnské červené*, *Matčino*, *Průsvitné letní*, *Jadernička moravská*, *Hvězdnatá reneta* a hrušeň *Solanka*. Stromy budou vysazeny jako **vysokokmeny** na podnoží **A2 nebo semenáči**, s výškou 5–8 m a korunou 4–6 m. Jedná se o **dlouhověké odrůdy** s dobrou mrazuvzdorností a pravidelnou plodností, vhodné pro tradiční sadové prostředí.

Stávající půdní profil je chudý na živiny a místy málo propustný, proto je nutná výměna nebo doplnění svrchní vrstvy půdy. Navržena je bohatá zemní navážka z kvalitního zahradnického substrátu s dostatečným obsahem humusu a živin, umožňující správné zakořenění a dlouhodobý růst ovocných stromů.

#### Keřové výsadby

Doplňují okraje cest a záhony, druhová skladba zahrnuje: Spiraea vanhouttei, Deutzia scabra, Forsythia intermedia 'Goldrausch', Philadelphus virginialis, Mahonia aquifolium, Parthenocissus quinquefolia, Rhododendrony a Paeonia suffruticosa. Zahušťuje se stávající keřová skupina K9 Rhododendrony.

Kompozice navazuje na přirozený charakter prostoru a umožňuje sezónní proměnlivost barev i vůní.

**Přehled nové výsadby je v samostatné Tabulce nových výsadeb.**

### **D.1.1.6 Trávníkové plochy**

V místech po bouraných částech chodníků a pískoviště bude založen nový trávník.

Travní plochy poškozené při rekonstrukci objektu a při stavebních pracích je třeba rekultivovat. Rekultivován bude i trávník podél krajnice.

Travnaté plochy:

- Trávníky nově založené	82,3m <sup>2</sup>
- Trávníky rekultivované	437,8m <sup>2</sup>

Pro dané území bude použit typ trávníku pro polostinná místa s dostatkem vláhy a živin v půdě. Bude použita luční směs.

Doporučené množství výsevu: 25-35g/m<sup>2</sup>

### **D.1.1.7 Technologie založení zeleně**

Zahradnické práce budou prováděny až po ukončení všech stavebních prací odbornou zahradnickou firmou, která musí dodržovat technické normy a bezpečnost práce.

Výsadby se budou realizovat ve vhodném agrotechnickém termínu. Venkovní dřeviny prostokořené se budou vysazovat během celé doby vegetačního klidu – přibližně od října do zámrazu a od rozmrznutí na jaře do začátku května. Kontejnerované rostliny se mohou vysazovat i během léta.

Materiál bude ze školek specializovaných na staré odrůdy ovocných dřevin, bude prostý všech chorob a poškození, převážen na zakrytých autech a deponován jen po velmi krátkou dobu. Optimální by bylo použít rostliny vypěstované ve stejných klimatických podmínkách.

Ze zpevněných ploch a z nejbližšího okolí, kde bude probíhat stavební činnost, se provede do hloubky 20-30 cm skrývka kvalitní zeminy (zákon č. 334/1992 Sb. § 8). Ta bude deponovaná na vhodném místě pro následné zpětné použití. Skrývka zeminy bude po celou dobu ošetřována, kompostována a přihnojována.

Po ukončení stavební činnosti se všechny plochy pro založení zeleně vyčistí od stavebních zbytků, inertních materiálů, kamenů a biologických zbytků a plevelů. Následně se plochy pro novou zeď rozruší a položí ornice. Nové trávníkové plochy se ohumusují 25-30 cm silnou vrstvou vhodné zeminy.

Před založením zeleně bude zajištěno vytyčení všech podzemních objektů a inženýrských sítí. V jejich blízkosti se bude pracovat tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Odpady vzniklé při stavebních a výkopových pracích nebudou ani přechodně skladovány na zelené ploše, na trávnících ani v porostech zeleně, které nejsou určeny k novému založení nebo rekultivaci.

### Pěstební substrát

Na plochy bude použit kvalitní pěstební substrát, s parametry substrátů a zemin dle ČSN 839011. Zrnitostní složení – jílovitá frakce (0,002 mm) 3 %, prachovitá frakce (0,002-0,063 mm) 18 %, písčitá frakce (0,063-2,0 mm) 36 %, šterkovitá frakce (2,0-63,0 mm) 43 %. Vrchní vrstva substrátu musí obsahovat 5 % organických látek.

### Výsadby ovocných stromů

Pro výsadbu dřevin bude použit materiál z kategorie listnaté stromy,

Výsadbové jámy budou o velikosti cca 0.5 m<sup>3</sup>, ve kterých bude provedena dle místních podmínek 30–50% výměna zeminy. Do dna jam bude zatlučen 1x dřevěný kůl, ke kterému se stromek vysadí. Zemina v jámách bude vylepšena buď kompostem nebo hnojivými tabletami Silvamix v počtu 3 ks anebo 1 kg/m<sup>3</sup> pomalu rozpustným hnojivem s dobou působení 12-14 měsíců.

K výsadbám budou použity dřeviny prostokořenné. Před výsadbou se kořeny stromku nechají jeden den ve vodě. Kořenový systém se v jámě obsype zeminou a zemina se sešlapá tak, aby kořenový krček byl ve stejné výšce jako okolní terén. Stromová mísa se zamlčuje drcenou kůrou ve vrstvě 15 cm. Může se použít seno anebo sláma. Strom se pak dostatečně zalije vodou, zálivku je třeba dle potřeby opakovat 2x týdně v požadovaném množství 50 l vody.

Kotvící impregnovaný kůl (3-5 cm průměr, nad zemí 100 cm) se ke stromku umísťuje ze severní strany a ke kmeni se připevní konopným provazem s podložkou, aby nedošlo k poranění kůry stromu. Kmen stromů bude omotán vrstvou juty, která zabrání vysychání kmene. Po 2-3 letech bude juta odstraněna.

### Výsadby keřů

Pro výsadbu keřů bude použit materiál, který bude mít 2 – 3 dobře vyvinuté hlavní výhony.

Výhony by měly být dlouhé ve škále 40 – 60 - 80 cm.

Keře budou sázeny dle situačního výkresu, kde na ploše dojde v tl 30 cm rozprostření nové zeminy. Pro každý keř se vyhloubí dostatečně velká jamka 0.005m<sup>3</sup>. Do každé výsadbové jamky (ke každému keři) se dají 1-2 tablety Silvamixu. Každá plocha s keři se dostatečně zalije. Jednorázová zálivka 40l/keř velký.

### Založení trávníku

Půda pro nově založený trávník se nejprve pečlivě nakypří, aby došlo k propojení jednotlivých vrstev půdy. Z plochy se vysbírají částice větší jak 5 cm a poté se plocha urovná. Po celkovém vyrovnání a uhrabání povrchu je třeba nechat zeminu dobře ulehnout, následně vzešlé plevely po 2-3 týdnech likvidovat. Poté dle potřeby se plocha doplní orníci o tl. 25 – 30 cm. Plocha s orníci se podruhé do hladka urovná. Výsev se provede rovnoměrně po celé ploše a osivo se zapraví maximálně 1 cm, nejlépe však 0.5 cm do půdy. Nakonec se vše dostatečně zalije. Vhodným termínem pro založení trávníku je od poloviny dubna do poloviny května, a od konce srpna do konce září. Osetou půdu je potřeba udržovat rovnoměrně a stále zavlaženou postřikem až do vyklíčení nového trávníku.

### Rekultivace stávajících trávníkových ploch

Před samotnou rekultivací trávníku se dotčená plocha zbaví nežádoucích rostlin (plevelů). Odstranění plevelů bude prováděno nejlépe mechanicky. Poté se z plochy vyhrabe listí, odumřelé části rostlin a jiné částice, které do travnatých ploch nepatří. Čistá plocha se provzdušní (verifikace) následně se rozruší vláčením mechovité porosty a jiné. Takto připravená plocha se vylepší pískováním, hnojením a vápněním. Holé plochy (ostrůvky v trávníku) se dosejí výše zmíněnou travní směsí a v patřičném množství na metr čtvereční. Osivo se zapraví do hloubky max. 1cm. Nakonec se zre kultivovaná trávníková plocha dostatečně zalije 20 – 30 l/m<sup>2</sup>.

### **D.1.1.8 Povýsadbová péče**

Stávající zeleň vyžaduje pravidelnou údržbu především z hlediska provozně bezpečnostního, jelikož v místech se zelení se plánuje větší návštěvnost. Dále je potřeba zeleň udržovat v rámci ročních období, klimatických podmínek a druhové skladby dřevin.

#### **Péče a udržovací péče o stromy**

Péče o nové výsadby stromů bude realizována dle ČSN DIN 83 9051. Stromy budou po výsadbě udržovány především dostatečnou zálivkou. Veškeré úkony budou realizované v nejzazším možném termínu.

V případě částečného uschnutí (část koruny nebo hlavní větve) anebo odumření hlavní části stromu, bude tento strom ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

Péče o stromy z hlediska produkce bude spočívat v odstraňování nemocných, poškozených nebo překrývajících se větví. To pomáhá zlepšit cirkulaci vzduchu a expozici slunci uvnitř koruny stromu. Druhy řezů závisí na druhu ovocného stromu a požadovaném cíli. Nejvhodnější dobou pro řez je u peckovin doba po narašení, sníží se tak riziko namrznutí a napadení patogeny. Teplomilné peckoviny se řezou až v době květu, to navíc zabraňuje vzniku a šíření houbových chorob. Jabloně a hrušně se obvykle řezou před rašením, ovšem zde je vhodná doba pro jarní řez mnohem delší a chybou není ani řez na poslední chvíli, čili krátce před květem.

Dále bude péče spočívat v pravidelné kontrole na přítomnost škůdců.

Pokud to stromek bude vyžadovat, bude v nepříznivých povětrnostních podmínkách chráněn kmen obalovým ochranným materiálem nebo se použijí větrné bariéry.

Z hlediska běžné údržby v jarním období se sejmu ze stromku všechny ochranné baly, které stromek chránily v zimním období. Na konci března se kmeny a silnější větve natrou ochranným vápenným mlékem tak, aby stromek nátěr chránil před tvorbou mrazových trhlin, které vznikají v kombinaci s ostrým jarním sluncem. Tento nátěr zahubí i škůdce pod borkou stromu. Dále se v jarním období provádí zmiňované řezy jako je výchovný, udržovací a zmlazovací řez. Záleží vždy na věku a druhu ovocné dřeviny. Poraněná místa se ošetří štěpařským voskem. Provádí se postřik proti škůdcům.

V podzimním období se šetrně kartáčem setře ochranný vápenný nátěr a shrabe se listí.

Zálivka stromů bude prováděna, ručně. Rozloží se na průběh celé vegetační sezony.

Na první dvě vegetační období dřeviny a v případě extrémního sucha je vhodné běžnou zálivku doplnit o zálivku vakem o objemu minimálně 75 l.

Počet zálivek pro jednu vegetační sezonu v prvních třech letech po výsadbě bude v objemu minimálně 25 krát 50 litrů / 1 strom / 1 rok a 16 krát 50 litrů / 1 strom / 1 rok v letech následujících.

Provede pletí výsadbových míst.

#### **Péče o keře**

Bude spočívat především v dostatečné zálivce. 2x ročně dojde k odplevelení výsadbového pásu. Dle potřeby se budou keře přihnojovat a tvarovat stříhem.

#### **Péče o trávníky**

Travnaté budou sečeny dle potřeby cca 1x měsíčně. Po prvním seči v roce bude probíhat hnojení (5g dusíku / m<sup>2</sup>). Následně pak dle potřeby budou prováděny úkony jako je odplevelení, hnojení (N/P/K), válení, vertikulace, případný dosev.

Zálivka bude řešena ručně postřikem. Jednorázová dávka pro trávník je 20 – 30 l/m<sup>2</sup>. Za sucha je třeba travnaté plochy zavlažovat postřikem každý třetí nebo čtvrtý den tak, aby se provlhlil kořenový systém (min 20l/m<sup>2</sup>). Aby trávník plnil svou estetickou hodnotu, musí dostat ve formě dešťů i umělé závlahy na každý plošný metr okolo 500 litrů vody za rok.