

# **Revitalizace veřejné prostranství ZŠ Na Kopcích, Třebíč**

## **SO 11 VEGETAČNÍ ÚPRAVY**

### **D.11.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Místo stavby:	Kat.úz. Třebíč, ul. Na Kopcích
Stavebník:	Město Třebíč, Karlovo náměstí 104/55, 674 01 Třebíč
Stupeň projektové dokumentace:	Projekt pro společné povolení a provádění stavby (DUSP, DPS)
Generální projektant:	Ing. David Bauer, Kremláčkova 456, 674 01 Třebíč
Zpracovatel části dokumentace:	Atelier Gaia – krajinná architektura, s.r.o., Polská 4, Znojmo 669 02
Datum:	listopad 2023

## Obsah

D.11.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	1
D 11.01. a) Technická zpráva .....	1
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ .....	1
A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	1
A1. ÚDAJE O STAVBĚ .....	1
A2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ .....	1
A3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	1
B. PŘÍRODNÍ PODMÍNKY V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ .....	1
B.1 ZELENĚ A KVALITA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	3
C. STÁVAJÍCÍ STAV ZELENĚ V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ .....	3
D. ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ .....	5
E. KÁCENÍ DŘEVIN .....	6
F. PŘÍPRAVA ÚZEMÍ .....	9
F.1. OCHRANA STÁVAJÍCÍ VEGETACE .....	9
F 1.1. PŘÍČINY POŠKOZENÍ .....	10
F.1.2. OCHRANNÁ OPATŘENÍ .....	10
F2. TERÉNNÍ ÚPRAVY .....	11
G. STROMY .....	16
H. KEŘOVÉ VÝSADBY .....	21
I. PARKOVÝ TRÁVNÍK .....	25
J. TRAVINOBYLINNÝ POROST .....	26
K. KVĚTNATÁ LOUKA S LETNÍČKAMI .....	27
L. ŠTĚRKOVÝ TRÁVNÍK .....	29
M. PRŮLEHY .....	30
N. ZATRAVŇOVACÍ DLAŽBA .....	30
O. ZÁVLAHA .....	31
P. BYLINKOVÉ VYVÝŠENÉ ZÁHONY .....	31
Q. VÝPIS POUŽITÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A NOREM .....	32

## **ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

### **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

#### **A1. ÚDAJE O STAVBĚ**

a) název stavby

Revitalizace veřejného prostranství ZŠ Na Kopcích, Třebíč

b) místo stavby

veřejný prostor před Základní školou Na Kopcích, pozemky p. č. 1018/3, 1037/6, 1037/10, 1037/12, 1037/14, 1037/20, 1037/23, 1037/25, 1037/26, 1044/7, 1233/39 a 1245/27, 1245/6, 1037/24 v katastrálním území Třebíč

c) předmět projektové dokumentace

návrh sadových úprav k revitalizaci veřejného prostoru, celková plocha SO 11: 7567m<sup>2</sup>

#### **A2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ**

Jméno: Město Třebíč

IČ: 00290629

Adresa: Karlovo náměstí 104/55, 674 01 Třebíč

#### **A3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

Zpracovatel: Atelier Gaia – krajinná architektura, s.r.o.

Polská 2344/4, Znojmo PSČ 66902

IČ 17073456

Lucie Langová, M.Sc., Ing. Tereza Vařejková

Autorizovaná osoba: Lucie Langová, M.Sc., ČKA 03 961

autorizovaný krajinný architekt

### **B. PŘÍRODNÍ PODMÍNKY V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ**

Řešené území se nachází v severozápadní části města Třebíč, v městské části Nové Město. Řešený prostor je z východu ohraničen stavbou Základní a Mateřské školy Na Kopcích a ze západu stávající vzrostlou zelení, která zajišťuje částečné odstínění hluku z ul. Rafaelova a dodává lokalitě nádech klidného místa s dostatkem zeleně. Stávající plochu tvoří bylinný trávník s několika soliterními stromy. V severní části území se nachází starý sad.

V řešeném území se nenachází prvek územního systému ekologické stability.

V řešeném území se nenachází registrované památné stromy, ani není zahrnuto do významných krajinných prvků.

Není začleněno do lokalit chráněných soustavou NATURA 2000.

Nadmořská výška se pohybuje kolem 430m n.m.

Řešené území se dle **klimatických regionů** (Quitt, 1971) nachází se na okraji **chladné oblasti CH7**, průměrná teplota nedosahuje 5°C a množství srážek je cca 800mm.

Počet letních dní: 10 - 30

Počet dní s prům. teplotou 10 °C a více: 120 – 140

Počet dní s mrazem: 140 – 160

Počet ledových dní: 50 – 60

(Z map: CENIA, česká informační agentura životního prostředí, dostupné on-line: Národní geoportál INSPIRE <<http://geoportal.gov.cz>>.)

**Půdy** v celém území tvoří kambizem modální, v blízkém okolí školy se jedná o antropozem urbánní s proměnlivým složením.

Tab. 1: Zjištěný geologický profil zastižený kopanou sondou VS-1

od (m)	do (m)	zatřídění ČSN 73 6133	popis (ČSN 72 1001) symbol (ČSN EN ISO 14688-2)	třída těžitelnosti ČSN 73 3050
0.00	0.25	O/Y	Drn, navážka, hlína písčítá, humózní, prorostlá kořínky, slabě vlhká až suchá	2
0.25	0.80	Y S4SM/S3S-F	Navážka, přemístěné okolní zeminy, převážně písek hlinitý až písek s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, s cizorodými úlomky, suchý	2
0.80	0.90	O	Původní pohřbená ornice, hlína písčítá, slabě humózní	2
0.90	1.10	S3S-F/G3G-F	Eluvium – zvětralinový pokryv podložních skalních hornin, hrubý písek až jemný štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, hnědý až hnědočerný, slídnatý, ulehlý, suchý, reliktní struktura zachována, směrem do podloží ubývání jemnozrnné frakce	3
1.10	1.60	R5/R4	Skalní podloží, zcela až silně zvětralá durbachit, hustota puklin velká (do 20 cm)	4
1.60	-	R3	Skalní podloží, mírně zvětralá durbachit, hustota puklin střední (20-60 cm)	5-6

Hladina podzemní vody nezastižena

Tab. 1: Zjištěný geologický profil zastižený kopanou sondou VS-1, zdroj: HG průzkum srpen 2023,

zpracovatel posudku: Mgr. Antonín Kopřiva

### Vegetační a floristické poměry

Západním okrajem města vede hranice dvou fytogeografických okresů. Proto se zde setkávají druhy typické pro vyšší polohy vázané na horské a podhorské lesy, mokřady či rašelinné louky s výskytem převážně chladnomilných druhů a oblastí přechodu mezi chladnomilnou a teplomilnou flórou jižní Moravy.

Z hlediska původní přirozené vegetace a její rekonstrukční mapy, Neuhauslová a kol. přísluší řešené území k vegetační jednotce **Biková a/nebo jedlová doubrava** (*Luzulo albidae – Quercetum petraea, Abieti - Quercetum*).

Druhové složení: *Quercus petraea*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Frangula alnus*, *Juniperus communis*, *Sambucus racemosa*

byliny: *Poa nemoralis*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*, *Convallaria majalis*, *Festuca ovina*, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Melampyrum pratense*, *Galium rotundifolium*, *Luzula pilosa*, *Carex digitata*, *Oxalis acetosella*, *Senecio fuchsii*

Vhodné travní směsi na zatravňovaná místa: *Festuca ovina*, *F. trachyphylla*, *F. rubra*, *F. pratensis*, *Agrostis capillaris*, *Cynosurus cristatus*, *Phleum pratense*, *Poa angustifolia*, *P. pratensis*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*

Nejčastější dřeviny stromořadí: *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Robinia pseudoacacia*, *Malus domestica*, *Quercus petraea*, *Aesculus hippocastanum*, *Cerasus avium*, *Tilia cordata*

Vzácné a ohrožené taxony: *Abies alba*, *Epipactis helleborine*, *Platanthera bifolia*

(Zdroj: NEUHÄUSLOVÁ, Zdenka. *Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky*: = *Map of potential natural vegetation of the Czech Republic* : textová část. Praha: Academia, 1998. ISBN 80-200-0687-7.)

## B.1 ZELEŇ A KVALITA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Zeleň je jedinou a nezastupitelnou složkou životního prostředí, která jej nenarušuje a která slouží k existenci a regeneraci jiných složek.

Plochy zeleně mají vliv na:

- snížení a vyrovnání teploty vzduchu – nejpodstatněji se zezeň projevuje při tlumení tepelného vyzařování (zatímco osluněné a vyhřáté plochy mají podíl na pohlcení tepla 4-10 %, u stromů je to 30-50 %)
- zvýšení relativní vlhkosti – městský vzduch je o 20-30 % sušší než venkovský
- podstatné snížení pohyblivosti vzduchu a jeho usměrňování
- tlumení účinků inverze
- vytváření náhradních ekologických stanovišť pro faunu žijící na území sídla

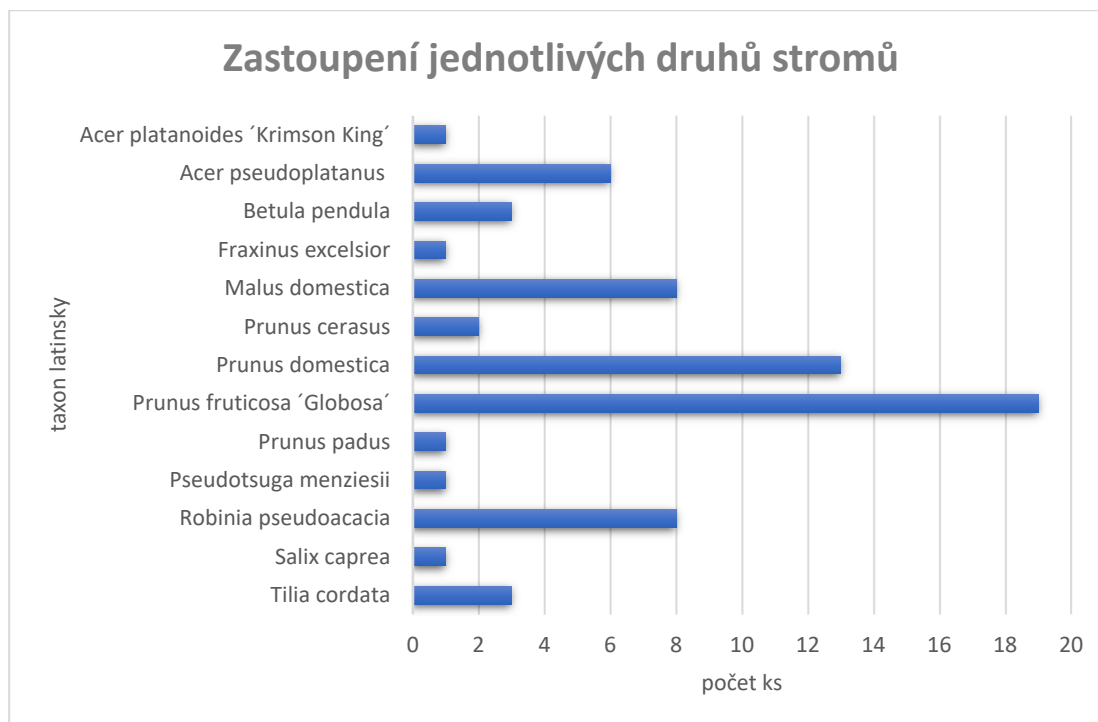
K těmto bioklimatickým účinkům se řadí celá řada dalších vlivů estetických, psychologických a zejména hygienických:

- zezeň vyrábí kyslík, měkké druhy rostlin vylučují prchavé látky (fytoncidy), které ničí bakterie
- zezeň filtruje prach a snižuje sekundární prašnost – maximálních účinků lze dosáhnout kombinací listnatých a jehličnatých dřevin, obecně však platí, že opadavé dřeviny jsou vůči prachu odolnější
- zezeň má vliv na útlum hluku
- zezeň poutá a do značné míry eliminuje i některé škodlivé plyny z ovzduší

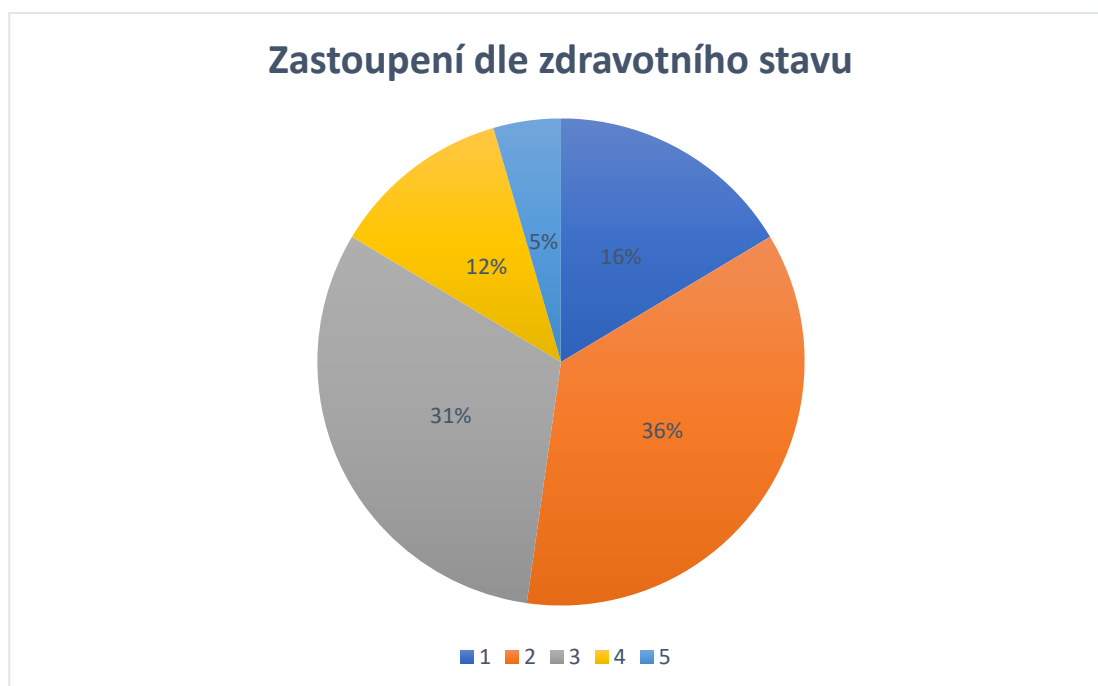
## C. STÁVAJÍCÍ STAV ZELEŇ V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ

V srpnu 2023 byl v území proveden dendrologický průzkum, hodnoceno bylo 67 ks stromů a dále 7 skupin stromů a 4 skupiny keřů.

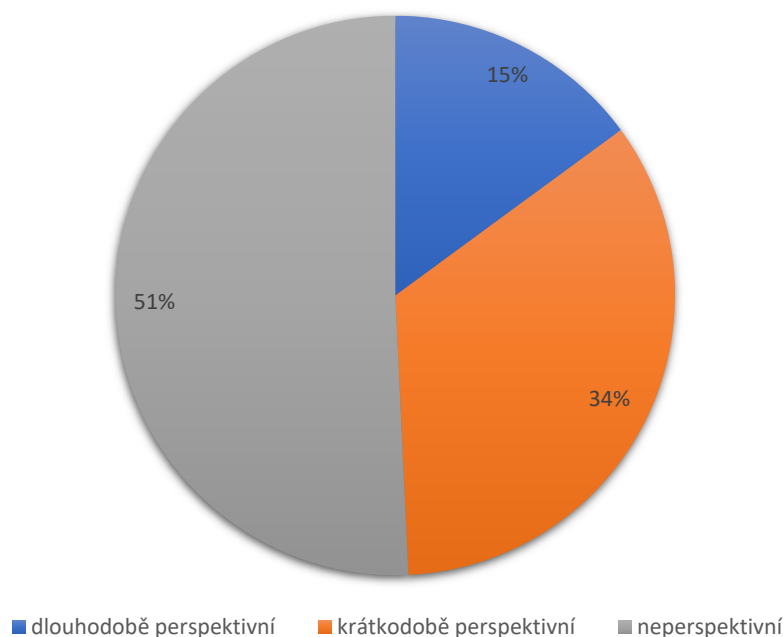
Park je z hlediska druhové skladby průměrně bohatý. Největší zastoupení solitérních stromů mají v řešeném území *višeň křovitá 'Globosa' (Prunus fruticosa 'Globosa')* a *švestka domácí (Prunus domestica)*. Dále pak javory (zj. *Acer pseudoplatanus*), jabloně (*Malus domestica*) a také akát (*Robinia pseudoacacia*). Jediným jehličnatým stromem v řešeném území je douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*). V severozápadní části ř.ú. je pozůstatek bývalého sadu sestávající z ovocných druhů dřevin. V území se nachází mnoho dalších druhů převážně listnatých dřevin, jako je bříza (*Betula pendula*), *višeň (Prunus cerasus)* a další dřeviny. Ve skupinách stromů v západní části území, má jednoznačně převahu druh trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*).



Dospělé věkové stadium stromů drtivě převažuje (přes 80% stromů je ve 4. věkovém stadiu). Mladší stromy tvoří pouze 8 %. Zdravotní stav stromů je nadprůměrný, tj. převažuje stupeň 2 a 3 - zhoršený až výrazně zhoršený zdravotní stav.



## Zastoupení stromů dle perspektivy



Stromy, které budou ponechány na stanovišti, by měly být pravidelně ošetřovány zejména bezpečnostním či zdravotním řezem. Nejmladší výsadby by měly být podrobeny výchovnému či opravnému výchovnému řezu.

## **D. ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ**

Návrh řešení sadových úprav vycházel z umístění stávajících staveb, komunikací, parkovacích stání a chodníků a dále ze situování jak stávajících, tak i navržených inženýrských sítí. Zeleň je zde pojata jako prvek veřejného prostranství a klade si za cíl vytvořit příjemné prostředí v nově upravené lokalitě. Umístění nových prvků je patrné z celkové situace, kde jsou zaznamenány veškeré stávající i navržené dřeviny, u stromů je zobrazena velikost koruny v dospělém věku s ohledem na specifické místní podmínky (v exponovaném prostředí ve středu města u frekventovaných komunikací a parkovišť většinou stromy nedosahují uváděných parametrů).

Návrh vegetačních úprav zachovává co největší podíl stávajících dřevin. Z důvodu zhoršeného zdravotního stavu stromů višně křovité 'Globosa' (*Prunus fruticosa* 'Globosa') podél budovy školy a dále přeložkám IS, bude celé stromořadí nahrazeno novými výsadbami vysokokmenů muchovníku (*Amelanchier lamarckii* 'Ballerina') s pásy kvetoucích keřů. Hlavní plocha veřejného prostranství je doplněna větším počtem stromů zj. okrasných třešní, suchomilnějších dubů, habrů a jehličnanů. Jediný jehličnatý strom, sloužící škole jako vánoční strom, je navržena douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*). V ploše nového veřejného prostranství je navrženo několik typů vegetačních prvků, které zvýší biodiverzitu území; okrasné kvetoucí keře do v. 150cm, bylinné trávníky i luční porost. Luční porost díky vysokému podílu barevných jetelovin, kopretiny a řebříčku, tvoří pestrý a suchovzdorný porost, jenž je schopen zlepšení půdních podmínek. Osetí ploch touto směsí je snahou o zvýšení druhové pestrosti porostů veřejné zeleně. Prostupy v lučním porostu navrhujeme ze štěrkového trávníku.

Voda z komunikace je svedena do průlehů, které jsou osety vhodnou travní směsí a doplněny keři.

Původní sad v severní části území s krajovými odrůdami zachováváme a doplňujeme původními odrůdami jabloní, hrušní, třešní.

V areálu školy u parkoviště bude doplněno stromořadí o 6ks jeřábu (*Sorbus intermedia* 'Brouwers') a dosadby keřových skupin.

U stávajících porostů dřevin vzhledem k pohybu veřejnosti a zj. dětí, je třeba zajistit bezpečnost ponechaných dřevin bezpečnostním řezem. Ten se týká především proschlých větví v koruně. Konkrétní pěstební zásahy jsou uvedeny v tabulkách dendrologického průzkumu.

#### Celková bilance

- stromy navržené ke kácení	33 ks
- keřové skupiny navržené ke kácení	18 m <sup>2</sup>
- stromy navržené k výsadbě	63 ks
- navržené keřové výsadby	500 m <sup>2</sup>
- nové plochy trávníku	1661 m <sup>2</sup>
- nové plochy travinobylinného porostu	3200 m <sup>2</sup>
- nové plochy lučního porostu	1825 m <sup>2</sup>
- nové plochy štěrkového trávníku	191 m <sup>2</sup>
- průlehy	190 m <sup>2</sup>
- zatravnovací dlažba parkovišť	419 m <sup>2</sup>

\*\*\*\*\*

Umístění jednotlivých dřevin bylo voleno tak, aby byla respektována ochranná pásma inženýrských sítí a rovněž stožáry veřejného osvětlení.

## **E. KÁCENÍ DŘEVIN**

Na základě novely zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny č. 349/2009 Sb. s účinností od 1.12.2009, v platném znění, a prováděcí vyhlášky č. 189/2013 s účinností od 15.7.2013 Sb. o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, je rozhodnutí o povolení ke kácení dřevin vydáváno příslušným orgánem ochrany přírody nebo místní samosprávou. Před vlastním kácením dřevin je nutné postupovat v souladu s ustanovením zákona a dále dle standardu péče o přírodu a krajinu SPPK 02 005 Kácení dřevin.

Povolení ke kácení dřevin je nezbytné pro dřeviny rostoucí mimo zahrady a mimo plantáže dřevin, které mají obvod kmene ve výšce 130 cm nad zemí větší než 80 cm a nebo se jedná o zapojený porost (včetně náletových dřevin) na ploše větší než 40m<sup>2</sup>. Povolení je potřeba také ke kácení stromů, které jsou součástí náhradních výsadeb a stromořadí, tedy souvislé řady nejméně deseti stromů (a to i v případě obvodu kmene menšího než 80 cm, nebo i v případě, že v některém úseku souvislé řady některý strom chybí).

Na základě dendrologického průzkumu bylo navrženo 22 stromů ke kácení ze zdravotních důvodů. Z důvody stavby (zj. přeložky IS) bude nutné kácení 11 stromů zj. podél budovy školy.

# Soliterní stromy navržené ke kácení

Poř. č.	Taxon latinský název	Výška (m)	Průměr kmene (cm)	Obvod kmene (cm)	Průměr koruny stromu (m)	Fyziologické stáří	Zdravotní stav	Stabilita	Vitalita	Perspektiva	Poznámka	Parc. č.	Zásah	Důvod kácení
4	Acer pseudoplatanus	4,0	9	28	4,0	2	3	2	3	b	dutina na kmeni, podélná prasklina kmene 1 m, výmladky u báze, asymetrická koruna, napadení hmyzem, výměna jedince	1037/20	kácení volné	zdravotní
10	Prunus fruticosa 'Globosa'	4,00	14,01	44,00	3,50	4	2	1	1	b	obrost kmene, mírný náklon	1037/23	kácení volné	kompozice
11	Prunus fruticosa 'Globosa'	6,00	22,93	72,00	4,00	4	1	1	2	b	prosychá, mírný náklon	1037/23	kácení volné	kompozice
12	Prunus fruticosa 'Globosa'	5,00	25,16	79,00	6,00	4	1	1	1	b	mírný náklon, poškozené kořeny	1037/23	kácení volné	kompozice
13	Prunus fruticosa 'Globosa'	4,0	11	34	3,0	3	4	1	3	c	půlka koruny suchá, výmladky na kmeni	1037/23	kácení volné	zdravotní
14	Prunus fruticosa 'Globosa'	5,0	18	55	4,0	4	1	1	1	b	mírný náklon, v blízkosti (30 cm) dlažba	1037/23	kácení volné	kompozice
15	Prunus fruticosa 'Globosa'	4,0	11	33	2,0	3	4	1	4	c	proschlá koruna, prasklina kmene 1 m	1037/23	kácení volné	zdravotní
16	Prunus fruticosa 'Globosa'	4,0	8	24	2,0	3	3	1	3	c	prasklina kmene	1037/23	kácení volné	zdravotní
17	Prunus fruticosa 'Globosa'	6,0	11	33	3,0	2	5	1	4	c	sekundární korunaz podnože, korná spála, původní jedinec suchý	1037/23	kácení volné	zdravotní
18	Prunus fruticosa 'Globosa'	3,5	6	18	2,0	2	5	1	4	c	prasklina kmene od báze, uschlý, obrost podnože	1037/23	kácení volné	zdravotní
19	Prunus fruticosa 'Globosa'	6,0	18	58	5,0	4	2	1	4	c	proschlý, výmladky na kmeni, zastíněná koruna	1037/23	kácení volné	kompozice
20	Prunus fruticosa 'Globosa'	6,0	26	83	6,0	4	2	1	2	b	náklon, vrůstá do fasády	1037/23	kácení volné	kompozice
21	Prunus fruticosa 'Globosa'	6,0	29	90	6,0	4	1	1	1	b		1037/23	kácení volné	kompozice
22	Prunus fruticosa 'Globosa'	5,0	17	53	4,0	4	2	1	2	b	dřevokazná houba, obrost pod roubem, mírný náklon, mírně proschlá	1037/23	kácení volné	stavba - přeložka IS
23	Prunus fruticosa 'Globosa'	5,0	17	53	5,0	4	1	1	2	b	mírně proschlá koruna	1037/23	kácení volné	stavba - přeložka IS
24	Prunus fruticosa 'Globosa'	7,0	31	98	6	4	3	2	3	c	vylomená kosterní větev, dřevokazná houba, polovina koruny suchá, hmyz, blízko kanalizace	1037/23	kácení volné	zdravotní
25	Prunus fruticosa 'Globosa'	6,0	23	71	6,0	4	2	1	3	c	polovina koruny suchá, obrost podnože, mírný náklon	1037/23	kácení volné	zdravotní
26	Prunus fruticosa 'Globosa'	6,0	23	72	6,0	4	1	1	2	b	kořeny nad terénem	1037/23	kácení volné	stavba - přeložka IS

Poř. č.	Taxon latinský název	Výška (m)	Průměr kmene (cm)	Obvod kmene (cm)	Průměr koruny stromu (m)	Fyziologické stáří	Zdravotní stav	Stabilita	Vitalita	Perspektiva	Poznámka	Parc. č.	Zásah	Důvod kácení
27	Prunus fruticosa 'Globosa'	5,0	20	64	5,0	4	3	2	2	c	poškozené kořeny nad terénem, vylomená větev - dutina, asymetrická koruna	1037/23	kácení volné	zdravotní
28	Prunus fruticosa 'Globosa'	5,0	17	54	4,0	4	1	1	2	b	poškozené kořeny nad terénem, mírný náklon	1037/23	kácení volné	stavba - přeložka IS
33	Robinia pseudoacacia	10,0	29, 23	61,72	7,0	4	3	2	3	c	suché větve, jednostranná koruna, mírný náklon, sekundární obrost, dutina, tlakové větvení, terminál usychá	1037/10	postupné kácení s volnou dopadovou plochou	zdravotní, uvdnění prostoru pro č. 32
42	Prunus domestica	10,0	30	93	6,0	5	5	3	5	c	torzo, tahové větvení	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní
45	Prunus domestica	7,0	18	55	6,0	4	3	2	2	c	prasklina na kmeni, výmladky	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní
46	Malus domestica	12,0	50	156	8,0	5	4	3	2	c	prasklina na větví, asymetrie koruny, suché kosterní větve, dutina u větvení koruny, tlaková vidlice, přítomnost hmyzu, sekundární obrost, bakteriální výtok	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní
48	Malus domestica	10,0	28	88	8,0	4	4	3	3	c	poranění u báze na obou stranách, bakteriální výtok, sekundární obrost, tlaková vislice, suché větve	1245/6	postupné kácení s volnou dopadovou plochou	zdravotní
52	Prunus domestica	10,0	27	86	4,0	5	3	2	3	c	suché větve, vysoko vyvětvěný, tlaková vidlice	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní
53	Salix caprea	13,0	27	84	6,0	4	4	3	2	c	dřevokazná houba, podélná prasklina, napadení hmyzem, suché větve, tlakové větvení	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní
56	Malus domestica	10,0	25	79	4,0	5	3	2	3	c	sekundární obrost, náklon, zkroucený kmen, bakteriální výtok u báze, dutina	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní
57	Prunus padus	14,0	32	100	9,0	4	4	4	1	c	vylomený kmen, dutina u báze, ve svahu	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní

Poř. č.	Taxon latinský název	Výška (m)	Průměr kmene (cm)	Obvod kmene (cm)	Průměr koruny stromu (m)	Fyziologické stáří	Zdravotní stav	Stabilita	Vitalita	Perspektiva	Poznámka	Parc. č.	Zásah	Důvod kácení
59	Malus domestica	10,0	32	100	7,0	4	4	4	3	c	dutina u báze, suché větve	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní
61	Prunus domestica	8,0	22	68	5,0	4	4	4	4	c	prasklina přes celý kmen, dřevokazné houby	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní
62	Prunus domestica	13,0	18, 22	57,59	5,0	4	3	2	3	c	větvení u země, sekundární obrost	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní, uvolnění prostoru pro č. 63
64	Prunus domestica	13,0	21	66	5,0	4	3	3	3	c	silný náklon, sekundární obrost, suché větve, uřezané kmeny	1245/6	kácení s přetažením	zdravotní

#### LEGENDA

dřevina vyžadující povolení ke kácení

Z důvodu zdravotního stavu a posouzení kompozičních návazností stávajících dřevin bude odstraněno 18 m<sup>2</sup> keřových porostů (SK 2).

SK2	Potentilla fruticosa	odstranit i s folií	Parc.č. 1037/23
	Tsuga canadensis		
	Euonymus fortunei		
	Berberis thunbergii		
	Cotoneaster divaricatus		
	Ephedra distachya		
	Cotoneaster sp.		

Pařezy stromů budou vyfrézovány do hl. 25cm. Keřové porosty budou odstraněny plošným vymýcením s odstraněním kořenů. Povrch terénu musí být uveden do původního stavu.

Větve stromů a keřů mohou být na místě štěpkovány a využity k mulčování nových výsadeb – pouze však u dřevin nenakažených houbovými chorobami a nenapadených hmyzem.

## F. PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

### F.1. OCHRANA STÁVAJÍCÍ VEGETACE

Při výstavbě budou ponechané stromy zabezpečeny dle ČSN 83 90 61. Dodavatel je povinen zamezit znečišťování vegetačních ploch látkami poškozujícími půdu nebo rostliny, ohniště smí být zakládána v předepsaných vzdálenostech od okapové linie korun, kořenové prostory stromů nesmí být zaplavovány vodou, odváděnou ze stavby, v místě stávajících ponechaných stromů bude přísně dodrženo UT=PT. Terén bude k patě ponechaného stromu povlovně modelován. Veškeré zemní práce budou v okolí kořenů stromů prováděny ručně.

Zabezpečení jednotlivých stromů a ochrana kořenové zóny je zaznačeno ve výkrese č. D.11.02, příp. bude posouzeno před započítím prací individuálně.

**Celková délka ochranného oplocení: 395m, v. 200cm, 20 stromů**

### F 1.1. PŘÍČINY POŠKOZENÍ

Při stavebních pracích vzniká nebezpečí, že rostliny a/nebo jejich životní prostor budou ohroženy nebo poškozeny, a to zejména:

- zhutněním půdy přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízeními stanoviště, skladováním stavebních materiálů a odpadu
- zhutněním základové půdy, např. jako technické opatření při výstavbě komunikací
- uzavřením povrchu půdy, např. nepropustnými kryty
- přemísťováním zeminy (navážky, odkopávky)
- stavebními jámami a rýhami
- chemickým znečištěním
- erozí
- mechanickým poškozením nebo zničením v kořenovém a/nebo nadzemním prostoru
- snížením hladiny podzemní vody
- zamokřením, zaplavením
- ohněm

Rozsah poškození se může lišit podle druhu rostlin a stanoviště.

### F.1.2. OCHRANNÁ OPATŘENÍ

Požadavky, způsob, rozsah a termíny ochranných opatření se řídí zejména podle stavu rostlinných porostů, jakož i druhem, rozsahem a trváním stavebních prací.

#### Ochrana před chemickým znečištěním

Vegetační plochy nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy.

#### Ochrana před ohněm

Otevřený oheň smí být rozdělován, s přihlédnutím ke směru větru, pouze v odstupu nejméně 20 m od okapové linie korun stromů a keřů.

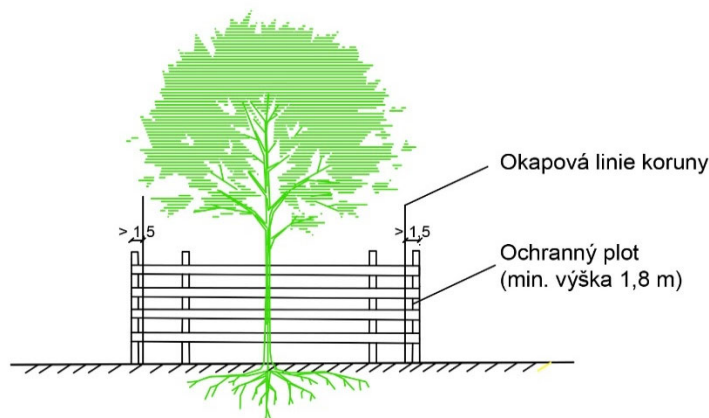
#### Ochrana před zamokřením a zaplavením

Kořenové prostory keřů a vegetační plochy nesmí být zamokřeny nebo zaplaveny vodou odváděnou ze stavby. Pokud v rámci stavby dochází k poklesu spodní vody, které trvá déle než 3 týdny, je nutno stromy ve vegetačním období zavlažovat.

#### Ochrana vegetačních ploch

K ochraně stromů před mechanickým poškozením je nutno stromy chránit plotem, obklopujícím kořenovou zónu, a není-li to možné, je nutno chránit kmen stromu vpolštářováním bedněním z fošen, vysokým nejméně 2,0 m. Korunu je rovněž nutno chránit před poškozením stroji. Do kořenové zóny lze navážet pouze hrubozrnný materiál, propouštějící vzduch a vodu. Výkopy v kořenovém prostoru se smí hloubit pouze ručně, nebo s použitím odsávací techniky. Při výkopech nesmí být přetínány kořeny s průměrem větším než 2 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny s průměrem menším než 2 cm je nutno ostře přetrnout a místa řezu zahladit. Konce kořenů je nutno ošetřit. Obnažené kořeny je nutno chránit před vysycháním a působením mrazu. U stavebních jam nebo výkopů, při nichž dochází ke ztrátě kořenů, má být zřízena kořenová clona. V kořenovém prostoru nemají být zřízeny základy. V případě nutnosti je nutno místo pásů zřídit patky.

Kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel ani zřizováním zařízení staveniště. V kořenové zóně stromů mají být použity při pokládce zpevněných ploch propustné kryty s co nejmenší tloušťkou nosné vrstvy a s nepatrným zhutněním.



Ochranný plot (v půdorysu optimálně osmiúhelník) musí chránit minimálně celý prostor vymezený okapovou linií koruny, zvětšený o 1,5 m, u sloupovitých forem až o 5 m - dle taxonu a stáří stromu)

1/ Obr.: Princip ochrany kořenového prostoru, zdroj: SZKT, sekce péče o dřeviny

## F2. TERÉNNÍ ÚPRAVY

V celé ploše SO 11 bude provedena skrývka humózní vrstvy půdy 150-250 mm (dle HG průzkumu – viz kpt. B Přírodní podmínky), tato bude deponována, udržována v bezplevelném stavu a následně využita pro vegetační úpravy. Ve výměře zpevněných ploch bude provedena skrývka zemin do hloubky odpovídající mocnosti jejich konstrukce.

Hrubé terénní úpravy jsou předmětem samostatného stavebního objektu.

Před zahájením terénních úprav budou z prostoru staveniště odstraněny všechny stavební zbytky, sutě a další odpady vzniklé stavební činností. Dále bude plocha vyčištěna od těžko rozložitelných rostlinných částí. Půdu znečištěnou tuky, oleji, barvami a dalšími látkami ohrožujícími rostliny je nutno vyměnit. Další půdu nevhodnou pro předpokládané využití ploch je nutno vyměnit v tom případě, pokud není možné dosáhnout patřičné vhodnosti opatření pro zlepšení půdy.

Plán podkladu nemá před rozrušením půdy vykazovat na měřicí linii v délce 4 m prohlubně větší než 5 cm od požadované roviny (sklonu), u napojení okolní plochy větší než 3 cm jmenovité výšky. Před rozprostřením vegetační vrstvy půdy je nutno podklad po celé ploše rozrušit. Kypření musí být stejnoměrné, musí dosahovat nejméně do hloubky 15 cm a musí rovněž napravit zhutnění způsobené použitím nářadí a strojů. Je nutné zabránit nežádoucímu zhutnění v hlubších vrstvách půdy.

Tloušťku vegetační vrstvy půdy je nutno přizpůsobit nárokům zakládané vegetace a stanovištním podmínkám. Tloušťka rozprostřené vrstvy se nesmí odchylovat o více než 25% od požadované tloušťky vrstvy, nejvíce však o 5cm. Způsob a postup rozprostření a druh použitého nářadí nesmí změnit stav uložení a urovnání vrstvy ležící pod vegetační vrstvou půdy nebo stav podloží nebo základu.

Před samotnou výsadbou a výsevem trávníku je nezbytné udělat rozbor půdy a případně upravit půdní vlastnosti 15 - 20 cm svrchní vrstvy zeminy takto:

Mechanické úpravy:

70 - 80 % písčité částice 0,25 - 2,00 mm

20 - 30% jílovité částice 0,01 - 0,25 mm

10 - 15% obsah půdního vzduchu

Biochemické úpravy: pH 5,5 - 6,5

obsah humusu (organických látek) 5%

Odstranění plevelů před výsevem trávníku, hnojení atd. je řešeno v následující kapitole.

**V ploše kořenové zóny stromů (výkres D.11.03) bude odstraněno do 15cm humózní zeminy ručně – celková plocha 800m<sup>2</sup>.**

V souvislosti s vegetačními úpravami bude terén upraven následovně:

<u>Typ plochy</u>	<u>hloubka odstraněné zeminy</u>
Keřové výsadby 500m <sup>2</sup>	300 mm, celkem 150m <sup>3</sup>
Travnaté + travinobylinné plochy 4861m <sup>2</sup>	150 mm, celkem 730m <sup>3</sup>
Luční plochy 1825m <sup>2</sup>	150 mm, celkem 274m <sup>3</sup>
<u>Plochy šterkového trávníku 191m<sup>2</sup></u>	<u>250 mm, celkem 48m<sup>3</sup></u>

Celkové množství skřívky skřívka humózní vrstvy půdy: **1202 m<sup>3</sup>**

Vegetační vrstvu, a případně také základovou půdu je třeba připravit podle ČSN 83 90 11.

Před rozprostřením vegetační vrstvy půdy je nutno podklad po celé ploše rozrušit. Kypření musí být stejnoměrné, musí dosahovat nejméně do hloubky 15 cm a musí napravit také zhutnění způsobené použitím nářadí a strojů. Poté bude navezena vegetační vrstva půdy o mocnosti dle jednotlivých vegetačních prvků. Deponovaná humózní vrstva půdy (25 cm podle HG průzkumu) bude tvořit u keřových výsadeb a na travnatých, travinobylinných plochách 50% vegetačního substrátu, u lučních porostů bude využita stávající ornice ze 100%.

<u>Typ plochy</u>	<u>vegetační vrstva půdy</u>
Keřové výsadby	200 mm
Travnaté plochy	130 mm
Travinobylinný porost a průleh	150 mm
Luční plochy	150 mm
Bylinkové záhony	300 mm

Plochy pro sadové úpravy budou obdělány hrabáním, zbaveny plevelů, cizích příměsí a hrud větších než než 5 cm. Rovina nemá na měřeném úseku dlouhém 4m vykazovat odchylky větší než 5cm. Napojení na okolní plochy musí být plynulé s nejvyšší přípustnou odchylkou 3 cm směrem dolů. Odpad bude odvezen na skládku mimo řešené území. Jedná se o odpad ostatní, nevyžadující zvláštní opatření (17 05 04 Zemina a kamení, 02 01 03 odpad rostlinných pletiv). Před zahájením výsadby stromů je nezbytné, aby prostor výsadbové jámy v celkovém objemu 1m<sup>3</sup>, do hloubky 0,9 m terénu byl vyčištěn od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, apod.

#### **Bilance terénních úprav**

celkové množství znovu využitě ornice v rámci SO 11	617 m <sup>3</sup>
celkové množství navezeného trávníkového substrátu	108 m <sup>3</sup>
celkové množství nově navezené ornice	340 m <sup>3</sup>

### F3. TECHNOLOGIE PĚSTEBNÍCH OPATŘENÍ NA DŘEVINÁCH

U stávajících porostů dřevin jsou navržena pěstební opatření. Označení jednotlivých porostních skupin viz výkres D.11.03.

#### OPATŘENÍ - SOLITERNÍ STROMY

Poř. č.	Taxon	Výška (m)	Obvod kmene (cm)	Průměr koruny stromu (m)	Poznámka	Zásah
1	Acer pseudoplatanus	4,0	24	3,0	uschlý terminál, korní spála, proschlá koruna	S-RV
2	Acer pseudoplatanus	4,0	36	4,0	výmladky u báze	S-OV
3	Acer platanooides 'Krimson King'	4,0	32	3,0	podélná prasklina kmene od báze, výmladky u báze	S-RV
5	Acer pseudoplatanus	4,0	37	3,0	silný výmladek u báze, prasklina na kmene 20 cm, malé suché větve	S-RV, S-OV
6	Acer pseudoplatanus	4,0	33	4,0	podélná prasklina na kmene 1 m, malé suché větve, uschlý terminál	S-RZ
7	Tilia cordata	6,0	50	5,0	prakliny na kmene, korní spála, malé suché větve	
8	Tilia cordata	9,0	69	6,0	mírný náklon	
9	Tilia cordata	8,0	51	4,0	mírný náklon, poranění u báze, výmladky u báze, dutiny na kmene	S-OV
29	Robinia pseudoacacia	11,0	109, 95	10,0	tlakové větvení - dutina s výskytem drtinek, suché větve	S-VDH
30	Robinia pseudoacacia	10,0	59, 63, 41	8,0	tlaková vidlice, dutina i báze, silné suché větve, kořeny nad terénem	S-RZ
31	Robinia pseudoacacia	13,0	87	7,0	kořeny nad terénem, suché větve, náklon, podélná prasklina, sekundární obrost, jednostranná koruna	S-RZ
32	Robinia pseudoacacia	13,0	100	7,0	jedostranná koruna, obrost kmene, suché větve, mírný náklon	S-RZ
34	Robinia pseudoacacia	12,0	70	7,0	suché větve, jednostranná koruna, náklon	S-RZ

36	Robinia pseudoacacia	13,0	72, 34, 82, 76, 81, 45	12,0	na hraně svahu, mírný náklon, nízko zavětvený, suché větve, praskliny, přeslenité větvení, sekundární obrost, vylomená větev - přítomnost hmyzu	S-RZ
37	Betula pendula	10,0	87	8,0	suché větve, ve svahu, suchý terminál	S-RZ
38	Prunus domestica	6,0	52	5,0	přeslenité větvení, tlakové větvení	O-RP
39	Betula pendula	16,0	135,113	11,0	tahové větvení v 1,3 m, suché větve, redukce kmene o menším průměru z důvodu stabilizace jedince	S- RLLR
40	Betula pendula	11,0	86	6,0	suché větve i terminál	S-RZ
41	Pseudotsuga menziesii	25,0	237	16,0	náklon, ve svahu	
43	Prunus cerasus	10,0	65,79	8,0	tahové větvení, náklon, vykloněná u báze, pod stromem malý polder	
44	Prunus cerasus	9,0	44,37	6,0	náklon, v 1 m tlakové větvení	
47	Prunus domestica	7,0	42	5,0	proschlá	O-RA
49	Malus domestica	7,0	91	8,0	náklon, přítomnost hmyzu, sekundární obrost, suché kosterní větve, fragmentovaná koruna	O-RA
50	Malus domestica	8,0	83	6,0	prasklina na kmeni, bakteriální výtok, počáteční dutina u větvení koruny, sekundární obrost	O-RA
51	Malus domestica	10,0	150	11,0	suché větve	O-RA
54	Prunus domestica	10,0	52, 40	5,0	tlaková vidlice, mírný náklon	O-RA
55	Prunus domestica	12,0	55, 76	7,0	vidličnaté větvení u báze, suché větve, náklon, redukce menšího kmene	O-RA
58	Fraxinus excelsior	18,0	100, 136, 97, 42	12,0	prasklina u báze na 1 kmeni	S-RZ
60	Malus domestica	8,0	60, 80, 58	8,0	dutina u nasazení kotuny, suché větve, tahové větvení	O-RA
63	Prunus domestica	13,0	80	8,0	sekundární obrost, suché větve, vysoko vyvětvený, tahové větvení	O-RA
65	Prunus domestica	11,0	65	5,0	sekundární obrost, suché větve, mírný náklon	O-RA
66	Prunus domestica	13,0	68,71	9,0	sekundární obrost, tlakové větvení, vysoko vyvětvený, redukce kmene s menším obvodem	O-RA
67	Robinia pseudoacacia	12,0	70,125	8,0	suché větve, tlaková vidlice	S-RZ
35	Robinia pseudoacacia	11,0	77	7,0	suché větve, tlaková vidlice v 1,4 m, náklon	S-RZ

# OPATŘENÍ - SKUPINY STROMŮ (SS) A KEŘŮ (SK)

Poř. č.	Taxon	poznámka	Parc.č.
SS1	Betula pendula	vyřezat jedince do průměru 10 cm a uvolnit solitérní stromy, plocha 108m2	1037/10, 1044/7, 1044/5, 1245/6
	Rosa canina		
	Prunus mahaleb		
	Prunus avium		
SS2	Betula pendula	probírka suchých jedinců, ponechat sukcesnímu vývoji, bezpečnostní řez na stromech zaměřených 5 m od hranice skupiny - 4 ks	1245/6, 1044/5, 1044/7, 1037/10
	Prunus cerasus		
	Aesculus hippocastum		
	Salix caprea		
	Acer platanooides		
	Tilia cordata		
	Rosa canina		
SS3	Carpinus betulus	ořezání suchých větví, bezpečnostní řez na stromech zaměřených 5 m od hranice skupiny - 31 ks	1037/10, 1044/8
	Robinia pseudoacacia		
	Prunus mahaleb		
SS4	Robinia pseudoacacia	odstranění suchých větví a jedinců, bezpečnostní řez na stromech zaměřených 5 m od hranice skupiny - 4 ks	1044/8, 1037/10
	Prunus mahaleb		
	Rosa canina		
SS5	Robinia pseudoacacia	odstranění suchých větví a jedinců, bezpečnostní řez na stromech zaměřených 5 m od hranice skupiny - 45 ks	1044/8, 1037/10,
	Prunus mahaleb		
SS6	Robinia pseudoacacia	odstranění suchých větví a jedinců, bezpečnostní řez na stromech zaměřených 5 m od hranice skupiny - 40 ks	1037/10, 1037/23, 1018/3
SS7	Robinia pseudoacacia	odstranění suchých větví a jedinců, bezpečnostní řez na stromech zaměřených 5 m od hranice skupiny - 10 ks	1037/12, 1037/10
SK1	Rosa rugosa	pletí - odstranit nálety, 28m2	1037/25
	Prunus mahaleb		
	Spiraea sp		
	Acer platanooides - nálet		
	Ligustrum vulgare		
	Fraxinus excelsior - nálet		
SK3	Prunus mahaleb	vyřezat Prunus u Pseudotsugy, 2ks	1245/6
	Syringa vulgaris		
	Prunus avium		

## **G. STROMY**

Před samotnou výsadbou je třeba nechat vytýčit a zaměřit inženýrské sítě. Jak již bylo uvedeno, rovněž musí být dodržen Standard péče o přírodu a krajinu SPPK A02 001:2013 – VÝSADBA STROMŮ.

Doba vhodná pro výsadbu

Přípustnou dobou pro výsadbu listnatých stromů s balem je období od opadu listů cca 1/2 října do období před rašením cca 1/2 dubna (výjimku tvoří taxony, které se vysazují při rašení listů). Výsadba kontejnerovaných dřevin je možná i mimo období vegetačního klidu.

### **Rostlinný materiál**

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

- kmenné tvary stromů s průběžným terminálem (velikost stromů 12-14 cm, solitérní duby a jeříny 14-16 cm) tak, aby zde byla možnost úpravy podchodné a podjezdné výšky,
- kmen rovný, bez kazu, se zahojením po odstraněném obrostu
- koruna u druhu víceletá s jedním terminálním výhonem a nejméně se čtyřmi vedlejšími výhony
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými

Kvalita použitého rostlinného materiálu se řídí normou ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin. Použitý rostlinný materiál musí být z fytopatologického hlediska nezávadný. Dřeviny budou vysazeny v I. kvalitativní kategorii. Rostliny budou dodány ze školek s podobnými klimatickými podmínkami a pěstitelem bude garantována plná mrazuvzdornost. Koruny a celé stromy jednoho druhu a kultivaru budou stejně zapěstované a rozdíly ve výšce, síle kmene, nasazení koruny, objemu a hustotě koruny a v celkovém vzhledu nebudou u jedinců žádné nebo zcela minimální. Při dodání na místo výsadby a po vysazení budou stromy naprosto zdravé, bez jakéhokoliv mechanického poškození.

Menší, než níže uvedený materiál po zkušenostech s výsadbou v intenzivně obydlených částech nemá smysl používat, protože malé stromy jsou velmi zranitelné a převážná část z nich nepřežije z důvodů vandalizmu.

### **Ošetření rostlin před výsadbou**

Bude proveden výchovný řez a odstranění poškozených větví nebo jejich částí. Řez koruny se provádí dle druhu, tvaru, zdravotního stavu a velikosti koruny. V případě jarní výsadby se provádí hlubší řez, než v případě podzimní výsadby. Neprovádí se však hlubší řez, než do dvouletého dřeva. Řezem nesmí být porušen terminální výhon.

zkratka	<b>STROMY</b>	výpěstek	počet ks
AL	Amelanchier lamarckii 'Ballerina'	vk, ok 12 - 14 cm	17
CB	Carpinus betulus	vk, ok 12 - 14 cm	13
MDH	Malus domestica 'Holovouský malináč'	vk, ok 12 - 14 cm	1
PA	Prunus avium 'Plena'	vk, ok 12 - 14 cm	9
PM	Pseudotsuga menziesii	v. 200 - 250 cm	1
PRK	Prunus avium 'Karešova'	vk, ok 12 - 14 cm	1
PRŠ	Prunus avium 'Kaštanka'	vk, ok 12 - 14 cm	1

PYC	Pyrus communis 'Chraneuská'	vk, ok 12 - 14 cm	1
PYS	Pyrus communis 'Solanka'	vk, ok 12 - 14 cm	1
QC	Quercus cerris	vk, ok 14 - 16 cm	4
QR	Quercus coccinea	vk, ok 12 - 14 cm	6
SI	Sorbus intermedia 'Brouwers'	vk, ok 12 - 14 cm	6
SJ	Sophora japonica	vk, ok 14 - 16 cm	2
celkem			63

### Technologie výsadby

Parametry výpěstku:	viz tabulka výše
Počet:	63 ks
Druhové složení:	viz tabulka
Pěstební tvar a způsob kotvení:	viz tabulka vysokokmen - kotvení 3 kůly se spojovacími latěmi, kůly o průměru minimálně 8 cm s fazetou a špicí, vyvázání pomocí úvazků
Odvodnění balu:	dle geologického průzkumu není třeba řešit odvodnění jámy, v hl. 0,9m se nachází jemný štěrk a písek
Ochrana kmene:	nátěr (jedná se o speciální ochranný nátěr k zamezení škod na listnatých stromech způsobených vysokou teplotou nebo mrazem, které jsou všeobecně označovány jako sluneční nekróza či jako trhliny způsobené mrazem, ochranná doba jednoho nátěru činí více než 5 let)
Velikost výsadbové jámy:	100x90cm, ovocné dřeviny 1,5 násobek zemního balu
Pěstební substrát:	<u>spodní vrstva</u> : 37m <sup>3</sup> (stromy okrasné 35m <sup>3</sup> , ovocné dřeviny 2m <sup>3</sup> ), z toho využita ze 100% stávající deponovaná zemina// vykopanou zeminu z výsadbové jámy použít zpět a smíchat s mykorrhizními houbami/ půdním kondicionérem, příp. doplnit deponovanou zeminou z hlubší podorníční vrstvy; nejedná se o výrazně kontaminované půdy, zeminu na stanovišti pouze vylepšujeme, aby nedošlo k zásadní změně struktury a fyzikálních vlastností, (zj. zhutnělé půdy s cizorodými částmi)  <u>svrchní vrstva (do hl. 30cm)</u> : 19m <sup>3</sup> (stromy okrasné 18m <sup>3</sup> , ovocné dřeviny 1m <sup>3</sup> ), z toho využita ze 70% stávající deponovaná zemina// 70% deponované humózní zeminy smíchat s 30% kompostu a mykorrhizními houbami (dávka 1 g/l kořenového balu)/ půdním kondicionérem
Zajištění povrchu výsadbové jámy:	závlahová mísa o pr. 120cm., nastlána proti zaplevelení drcenou borkou
Závlaha:	Zajištění závlahy po výsadbě: množství 1 závlahové dávky uvádí tab. níže, četnost a počet opakování se řídí SPPKA 02-001 Výsadba stromu; závlaha se musí přizpůsobit klimatickým podmínkám, stanovišti

(například vlivu expozice stanoviště vůči větru či slunečnímu záření), aktuálnímu průběhu počasí, velikosti vysazeného stromu, půdní vlhkosti, termínu provádění (některé druhy vyžadují vydatnou zálivku před zimou) a požadavkům daného taxonu. Vhodný je většinou cyklus 6–8 zálivek během prvního vegetačního období po výsadbě. Četnost zálivek se ve druhém roce snižuje na 3–6.

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

#### Protikořenová bariéra

Stromy jsou navrženy mimo **ochranná pásma IS.**, pokud však po samotném vytyčení inž. sítí dojde ke kolizi, budou do výsadbové jámy uloženy protikořenicí fólie zabráňující prorůstání kořenů do okolí – pouze jednostranně. Protikořenová fólie firmy GREENMAX je způsob, jak zamezit škodám, které způsobují kořeny stromů. Jedná se o netkanou textilii ze 100 % polypropylenu se speciální povrchovou úpravou v černé barvě vyráběnou v šířkách 65, 100, 130 a 200 cm. Šířka folie by byla zvolena při realizaci. ROOTCONTROL® má několik mimořádných vlastností: nepropouští vodu, je pevný a pružný, je odolný proti chemikáliím, bakteriím, kyselinám, alkáliím a jiným látkám, použití je snadné a rychlé. Je 100 % vhodný na recyklaci, má dlouhou životnost a je omezeně odolný vůči UV-záření. Protikořenové bariéry musí být instalované v dostatečné vzdálenosti od stromu, umožňující vyvinutí stabilního kořenového systému a do dostatečné hloubky (0,5–1,5 m) dané půdními podmínkami a typem kořenového systému stromu. Protikořenové bariéry se instalují vždy lícovou stranou ke kmeni. Při instalaci a zasypávání nesmí dojít k jejich poškození či protržení.

Způsob aplikace:



2/ Ref. foto, zdroj: greenmax.eu

### Doplňková závlaha

Je doporučena u stromů s příznaky stresu ze sucha, měla by být aplikována dle potřeby jednorázově s opakováním dle vývoje klimatických podmínek. Trvalá a pravidelná závlaha přesahující řadu vegetačních období může měnit distribuci kořenů nežádoucím směrem. Při doplňkové závlaze existujících stromů by mělo dojít k rovnoměrnému provlhčení prokořeněného prostoru nebo alespoň té části, kde je to technicky možné. U mladých stromů v období povýsadbové péče je vhodné udržovat funkční závlahovou mísu po celou dobu probíhající doplňkové závlahy. Je žádoucí podporovat infiltraci a využití srážkové vody v kořenové zóně stromu. Při využití srážkových vod z okolních ploch však nesmí dojít k trvalému zamokření nebo zaplavení prokořenitelného prostoru stromu. Při využití prokořenitelného prostoru pro retenci a vsakování vody v rámci řešení modrozelené infrastruktury nesmí dojít k jeho trvalému zaplavení na dobu delší než 24 hod.

### Dokončovací a rozvojová péče

Tato péče o výsadby probíhá až do stavu způsobilého k přejímce. Cílem je dosažení stavu, který při následných pěstebních opatřeních podle ČSN 83 9051 umožní další rozvoj.

Je nutno kontrolovat kotvení stromů, provádět výchovný řez, odštěpovat suché a poškozené části rostlin, udržovat výsadbové jámy, případně odstraňovat malé větvičky rašících ze spících pupenů pod založenou korunou a dle potřeby hnojit podle ČSN 83 9051. Trojnožku chránící dřeviny je možné odstranit cca 5 let po výsadbě, kdy strom dostatečně zesílí. Odumřelé stromy je nutné nahradit jinými dřevinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu.

Není-li dostatečná vlhkost půdy, je nutné rostliny zavlažovat – viz doplňková závlaha. Stálezelené rostliny se musí důkladně zalévat i zimě, pokud nemrzne a půda je proschlá.

#### 1.rok

- nárazová záливka (za déle trvajícího horkého počasí) – předpoklad 4 zálivek
- údržba výsadbové jámy (doplnění mulče do výsadbové mísy 1x)
- kontrola a povolování chrániček proti okusu, kontrola uvázání dřeviny, bandáže – 1x
- odstranění malých větviček rašících ze spících pupenů pod založenou korunou – 1x
- odumřelé stromy je nutné nahradit jinými dřevinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

#### 2.rok

- nárazová záливka (za déle trvajícího horkého počasí) – předpoklad 4 zálivek
- údržba výsadbové jámy (doplnění mulče do výsadbové mísy 1x)
- úprava koruny (výchovný řez) – 1x
- odstranění malých větviček rašících ze spících pupenů pod založenou korunou – 1x

- postřik proti houbám a hmyzu – 1x
- kontrola a povolování chrániček proti okusu, kontrola uvázání dřeviny, bandáže – 1x
- odumřelé stromy je nutné nahradit jinými dřevinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

3.rok

- nárazová zálivka (za déle trvajícího horkého počasí) – předpoklad 2 zálivek
- údržba výsadbové jámy (doplnění mulče do výsadbové mísy 1x)
- odstranění malých větviček rašících ze spících pupenů pod založenou korunou – 1x
- odumřelé stromy je nutné nahradit jinými dřevinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

4.rok

- nárazová zálivka (za déle trvajícího horkého počasí) – předpoklad 2 zálivek
- údržba výsadbové jámy (doplnění mulče do výsadbové mísy 1x)
- úprava koruny (výchovný řez) – 1x
- odstranění malých větviček rašících ze spících pupenů pod založenou korunou – 1x
- postřik proti houbám a hmyzu – 1x
- kontrola a povolování chrániček proti okusu, kontrola uvázání dřeviny, bandáže – 1x

5.rok

- nárazová zálivka (za déle trvajícího horkého počasí) – předpoklad 1 zálivky
- odumřelé stromy je nutné nahradit jinými dřevinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce
- odstranění malých větviček rašících ze spících pupenů pod založenou korunou – 1x
- odstranění trojnožky chránící dřeviny
- odumřelé stromy je nutné nahradit jinými dřevinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

## H. KEŘOVÉ VÝSADBY

Nové záhony keřů jsou navrženy v páscech v blízkosti budovy školy a poté v prostoru nového hřiště zj. u laviček, kterým tvoří „záda“.

Při přípravě plochy pro výsadbu keřů je třeba, aby keřové záhony byly řešeny tak, aby jak ze strany chodníku, parkoviště, vozovky tak i travnaté plochy zůstal po výsadbě dostatek zamulčovaného místa pro další růst a údržbu.

### ZÁHON A + B

zkratka	STROMY	výpěstek	počet ks
AL	Amelanchier lamarckii 'Ballerina'	vk, ok 12 - 14 cm	17
zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
PF	Potentilla fruticosa 'Tangerine'	v. 20 - 40 cm	63
PC	Pyracantha coccinea 'Red Column'	v. 40 - 60 cm	72
celkem			135

### ZÁHON C

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
DG	Deutzia gracilis	v. 20 - 40 cm	13
SS	Spiraea japonica 'Shirobana'	v. 20 - 40 cm	16
LP	Lonicera pileata	v. 20 - 40 cm	9
celkem			38

### ZÁHON D

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
DG	Deutzia gracilis	v. 20 - 40 cm	18
EA	Euonymus alatus 'Compacta'	v. 40 - 60 cm	5
HC	Hypericum calycinum	v. 20 - 40 cm	27
MA	Mahonia aquifolium	v. 40 - 60 cm	17
SS	Spiraea japonica 'Shirobana'	v. 20 - 40 cm	23
LP	Lonicera pileata	v. 20 - 40 cm	18
LV	Ligustrum vulgare	v. 40 - 60 cm	9
celkem			117

### ZÁHON E

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
DG	Deutzia gracilis	v. 20 - 40 cm	11
SS	Spiraea japonica 'Shirobana'	v. 20 - 40 cm	12
LP	Lonicera pileata	v. 20 - 40 cm	7
celkem			30

### ZÁHON F

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
---------	------	----------	----------

DG	Deutzia gracilis	v. 20 - 40 cm	16
SS	Spiraea japonica 'Shirobana'	v. 20 - 40 cm	17
LP	Lonicera pileata	v. 20 - 40 cm	12
celkem			45

### ZÁHON G

zkratka	<b>KEŘE</b>	výpěstek	počet ks
LV	Ligustrum vulgare	v. 40 - 60 cm	8
HC	Hypericum calycinum	v. 20 - 40 cm	22
celkem			30

### ZÁHON H

zkratka	<b>KEŘE</b>	výpěstek	počet ks
EA	Euonymus alatus 'Compacta'	v. 40 - 60 cm	7
zkratka	<b>PŮDOPOKRYVNÉ TRVALKY</b>	výpěstek	počet ks
VM	Vinca minor	K9	24

### ZÁHON I

zkratka	<b>KEŘE</b>	výpěstek	počet ks
LV	Ligustrum vulgare	v. 40 - 60 cm	14
HC	Hypericum calycinum	v. 20 - 40 cm	36
celkem			50

### ZÁHON J

zkratka	<b>KEŘE</b>	výpěstek	počet ks
LV	Ligustrum vulgare	v. 40 - 60 cm	5
HC	Hypericum calycinum	v. 20 - 40 cm	9
celkem			14

### ZÁHON K

zkratka	<b>KEŘE</b>	výpěstek	počet ks
EA	Euonymus alatus 'Compacta'	v. 40 - 60 cm	6
zkratka	<b>PŮDOPOKRYVNÉ TRVALKY</b>	výpěstek	počet ks
VM	Vinca minor	K9	25

### ZÁHON L

zkratka	<b>KEŘE</b>	výpěstek	počet ks
EA	Euonymus alatus 'Compacta'	v. 40 - 60 cm	6
zkratka	<b>PŮDOPOKRYVNÉ TRVALKY</b>	výpěstek	počet ks
VM	Vinca minor	K9	25

**ZÁHON M**

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
HC	Hypericum calycinum	v. 20 - 40 cm	28
SS	Spiraea japonica 'Shirobana'	v. 20 - 40 cm	14
LP	Lonicera pileata	v. 20 - 40 cm	10
LV	Ligustrum vulgare	v. 40 - 60 cm	6
CS	Chaenomeles x superba 'Crimson and Gold'	v. 40 - 60 cm	8
PP	Philadelphus polyanthus 'Mont Blanc'	v. 40 - 60 cm	14
celkem			80

**ZÁHON N**

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
LV	Ligustrum vulgare	v. 40 - 60 cm	7
HC	Hypericum calycinum	v. 20 - 40 cm	17
celkem			24

**ZÁHON O**

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
DG	Deutzia gracilis	v. 20 - 40 cm	9
SS	Spiraea japonica 'Shirobana'	v. 20 - 40 cm	6
LP	Lonicera pileata	v. 20 - 40 cm	5
celkem			20

**ZÁHON P**

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
EA	Euonymus alatus 'Compacta'	v. 40 - 60 cm	4
zkratka	PŮDOPOKRYVNÉ TRVALKY	výpěstek	počet ks
VM	Vinca minor	K9	19

**ZÁHON Q**

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
AM	Aronia melanocarpa	v. 40 - 60 cm	18
FW	Forsythia 'Weber's Favorit'	v. 20 - 40 cm	57
EA	Euonymus alatus 'Compacta'	v. 40 - 60 cm	8
HC	Hypericum calycinum	v. 20 - 40 cm	63
SS	Spiraea japonica 'Shirobana'	v. 20 - 40 cm	84
LP	Lonicera pileata	v. 20 - 40 cm	73
LV	Ligustrum vulgare	v. 40 - 60 cm	30
CS	Chaenomeles x superba 'Crimson and Gold'	v. 40 - 60 cm	20
PP	Philadelphus polyanthus 'Mont Blanc'	v. 40 - 60 cm	80

celkem		433
--------	--	-----

### ZÁHON R

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
DG	Deutzia gracilis	v. 20 - 40 cm	16
SS	Spiraea japonica 'Shirobana'	v. 20 - 40 cm	19
LP	Lonicera pileata	v. 20 - 40 cm	13
celkem			48

### ZÁHON S

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
LV	Ligustrum vulgare	v. 40 - 60 cm	43
PP	Philadelphus polyanthus 'Mont Blanc'	v. 40 - 60 cm	14
celkem			57

### ZÁHON T

zkratka	KEŘE	výpěstek	počet ks
LV	Ligustrum vulgare	v. 40 - 60 cm	15
PP	Philadelphus polyanthus 'Mont Blanc'	v. 40 - 60 cm	6
celkem			21

### Technologie založení

1. Hloubení jamek pro výsadbu o velikosti do 0,02 m<sup>3</sup> (plošná úprava záhonu, 50% výměna půdy – využití deponované ornice - viz kpt. F.3)
2. Přihnojení tabletou hnojiva Silvamix Forte v množství 1 ks /1 keř
3. Výsadba keřů. Kontejnery, hrnky a fólie, které netlejí, je třeba odstranit..
4. Zálivka po výsadbě 5l/m<sup>2</sup>
5. Ošetření dřevin po výsadbě (sestřihnutí terminálních vrcholů a celkové seříznutí rostliny, aby se podpořil růst bočních výhonů a výsadby se ve spodní části zahustily)
6. Plošné mulčování výsadeb štěpkou/ kůrou – vrstva 80-100 mm

Parametry výpěstku:	nádoba 0,015-0,25m <sup>3</sup> , min. 3 roky stáří
Velikost výsadbového materiálu:	v 20 - 80 cm, dobře prokořeněný bal! viz tabulka
Druhové složení:	viz tabulka
Způsob založení:	záhonová výsadba na stabilizovaný rostlý terén
Zajištění výsadby:	mulčovací štěpka/ kůra dle plochy (tl. min. 100 mm)
Celková plocha:	510 m <sup>2</sup>
Potřebné množství veg. substrátu:	102 m <sup>3</sup> – z toho 50% využita stávající zemina, překatovaná a odplevelená

## Dokončovací a rozvojová péče

### 1.rok

- 20x zálivka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup>
- 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
- 1x stříhání keřů
- 1x postřik proti houbovým chorobám
- 1x postřik proti savému a žravému hmyzu
- odumřelé keře je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

### 2.rok

- 10x zálivka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup>
- 1x doplnění mulče včetně dopravy (vrstva mulče 5-10 cm)
- 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
- 1x provést stříhání keřů, odstranění odkvetlých částí trvalek
- 1x postřik proti houbovým chorobám
- 1x postřik proti savému a žravému hmyzu
- odumřelé keře nebo trvalky je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

### 3.rok

- 10x zálivka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup>
- 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
- 1x postřik proti houbovým chorobám
- 1x postřik proti savému a žravému hmyzu
- odumřelé keře nebo trvalky je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

### 4.rok

- 5x zálivka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup>
- 1x doplnění mulče včetně dopravy (vrstva mulče 5-10 cm)
- 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
- 1x postřik proti houbovým chorobám
- 1x postřik proti savému a žravému hmyzu
- odumřelé keře nebo trvalky je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

### 5.rok

- 5x zálivka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup>
- 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
- 1x provést stříhání keřů
- 1x postřik proti houbovým chorobám
- 1x postřik proti savému a žravému hmyzu
- odumřelé keře nebo trvalky je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

## **I. PARKOVÝ TRÁVNÍK**

Travníky budou zakládány v souladu s ostatní výstavbou, po skončení veškeré stavební činnosti. Travník bude zavlažován automatickou závlahou. Travní koberec je nutné položit do 24 hodin od sloupnutí v travníkové

školce. Pokud to není možné, je nutné trávníky rozmotat na stinném místě a zavlažit. Základní zakořenění trvá obvykle 10–14 dní. Během této doby je nutné **mít trávník stále vlhký a omezit pohyb** po ploše na minimum.

Na centrální travnaté ploše bude vyměněna zemina a rozprostřen trávníkový substrát v mocnosti 13 cm.

Zakládání trávníku budou realizovány dle podmínek ČSN 83 90 11 a ČSN 83 90 31.

Celková plocha: 1661 m<sup>2</sup>

Celkové množství travního koberce: 1850 m<sup>2</sup> - cca 10% rezerva na překryv

Technologie založení: pokládka travního koberce pro střední zátěž

Počet sečí v roce založení: 7

Počet sečí v následujících letech: 6-8

Vegetační vrstva: 13 cm (+2cm travní koberec)

Potřebné množství trávníkového substrátu: 215 m<sup>3</sup>, z toho 50% využita stávající zemina, překatrovaná a odplevelená, výsledný substrát viz kpt. F.2.

#### Technologie založení

- 1) pročištění pláně po HTÚ
- 2) rozprostření připravené zeminy
- 3) jemné terénní úpravy
- 4) založení parkového trávníku pokládkou koberce
- 5) uválcování povrchu
- 6) zálivka 10-15l/m<sup>2</sup>, zálivku následně opakujeme dle počasí 1–3krát denně v době alespoň 10 dní po položení. Následně dávku pozvolna snižujeme.
- 7) dokončovací péče

#### Dokončovací a rozvojová péče

Hlavní úkony dokončovací péče spočívají v ošetření trávníku zavlažováním, pokosením a shrabáním. Sekat začínáme 10-14 dní po pokládce. Trávník vždy zkracujeme max. o 1/3 jeho výšky. V prvním vegetačním období je nutné travnaté plochy pravidelně sekat min. 1x/14dní, v pozdějších letech dle intenzitní třídy údržby. Vertikutovat od 3.roku.

## **J. TRAVINOBYLINNÝ POROST**

V místech, která nebudou intenzivně využívány, jsou navrženy druhově pestré porosty z bylin a travin.

Navržená směs díky vysokému podílu barevných jetelovin, kopretiny a řebříčku, tvoří pestrý a suchovzdorný porost, jenž je schopen zlepšení půdních podmínek. Směs je snahou o zvýšení druhové pestrosti v městských parcích. Porost je odolnější vůči suchu než klasický trávník a v létě zůstává zelený. Ve směsi jsou zastoupeny hostitelské rostliny několika druhů motýlů.

#### Složení:

Trávy 50 %: psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Highland') 1 %, kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Mirka') 22 %, kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Zulu') 5 %, kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 15 %, lipnice luční (*Poa pratensis* 'Slezanka') 7 %

Byliny 2 %: řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 1 %, kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 1 %

Jeteloviny 48 %: úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* 'Pamir') 5 %, šířovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Táborák') 7 %, tolíce dětelová (*Medicago lupulina* 'Ekola') 5 %, vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia* 'Višňovský') 15 %, jetel nachový (*Trifolium incarnatum* 'Kardinál') 13 %, jetel plazivý (*Trifolium repens* 'Jura') 3 %

Doporučený výsevek pro založení: 5 g/m<sup>2</sup>

Minimální mocnost substrátu: 150mm

Celková plocha: 3200 m<sup>2</sup>

Potřebné množství osiva: 16 000 g

Potřebné množství veg. substrátu: 480 m<sup>3</sup> – z toho 50% využita stávající zemina, překatovaná a odplevelená

#### Technologie založení

- 1) pročištění pláňe po HTÚ
- 2) rozprostření připravené zeminy
- 3) jemné terénní úpravy
- 4) založení travinobylinného porostu
- 5) uválcování povrchu
- 6) dokončovací péče

#### Dokončovací a rozvojová péče

Hlavní úkony dokončovací péče spočívají v ošetření trávníku pokosením a shrabáním. Je počítáno s kosením 2x/rok. Přihnojení v 3. + 5. roce.

## **K. KVĚTNATÁ LOUKA S LETNÍČKAMI**

Vyšší, druhově pestrá směs je navržena v jižní části revitalizovaného veřejného prostranství.

Náročnost životního prostředí měst nás nutí hledat porosty, které vydrží sucho, horko i silný déšť. Luční porosty jsou odolné vůči výkyvům počasí, mají nízké náklady na péči (kosení 1-2x/rok) a jsou druhově pestré – je tedy velká šance, že alespoň některé druhy v nich přežijí, i bez závlahy. Vzhled je však divočejší než je tomu u trávníku nebo klasického letničkového záhonu, které jsme zatím zvyklí ve městech vidat. Kromě pastvy pro oči jsou květiny i zdrojem nektaru pro motýly, včely a jiný drobný hmyz.

Navržená směs obsahuje 87 rostlinných druhů. Barevnost porostu je již v roce výsevu zajištěna zastoupením atraktivních šlechtěných letniček. **Louka s letničkami může být zakládána pouze na jaře, pokud bude výsev probíhat v jiném období, bude směs osiva konzultována s projektantem.**

#### Složení:

Trávy 70%:

Psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Highland') 1%, Psineček veliký (*Agrostis gigantea* 'Václav') 2%, Sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*) 5%, Pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus* 'Rožnovská') 8%, Kostřava luční (*Festuca pratensis* 'Otava') 6%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 11%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Mirka') 8%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 10%, Jílek vytrvalý (*Lolium perenne* 'Honzík') 1%, Lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 13%, Trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* 'Horal') 5%

Byliny 18,3%:

Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) 1,1%, Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,5%, Topolovka růžová černá (*Alcea rosea* 'Krajová') 0,4%, Pažitka pobřežní (*Allium schoenoprasum*) 0,2%, Rmen barvířský (*Anthemis*

*tinctoria*) 1,2%, Šedivka šedá (*Berteroia incana*) 0,2%, Kmín kořený (*Carum carvi* 'Prochan') 0,9%, Chrpa luční (*Centaurea jacea*) 0,2%, Chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*) 0,4%, Čekanka obecná (*Cichorium intybus*) 0,3%, Škarda dvouletá (*Crepis biennis*) 0,3%, Mrkev obecná (*Daucus carota* 'Táborská žlutá') 0,8%, Hadinec obecný (*Echium vulgare*) 0,3%, Tužebník obecný (*Filipendula vulgaris*) 0,5%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,7%, Svízel syříšřový (*Galium verum*) 0,3%, Kuklík městský (*Geum urbanum*) 1%, Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) 0,5%, Chrástavec rolní (*Knautia arvensis*) 0,6%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,2%, Kopretina irkutská (*Leucanthemum vulgare*) 1,9%, Kohoutek věncový (*Lychnis coronaria*) 0,2%, Kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) 0,9%, Smolníčka obecná (*Lychnis viscaria*) 0,5%, Sléz pižmový (*Malva moschata*) 0,4%, Dobromysl obecná (*Origanum vulgare*) 0,5%, Mák vlčí (*Papaver rhoeas*) 0,1%, Svazenka vratičolistá (*Phacelia tanacetifolia* 'Větrovská') 0,1%, Černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 0,3%, Šalvěj luční (*Salvia pratensis*) 0,5%, Šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata*) 0,3%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,6%, Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) 0,4%, Čistec německý (*Stachys germanica*) 0,3%, Vrtič obecný (*Tanacetum vulgare*) 0,3%, Divizna velkokvětá (*Verbascum densiflorum*) 0,1%, Divizna černá (*Verbascum nigrum*) 0,3%

Letničky 9,7%:

Koukol polní (*Agrostemma githago*) 2%, Měsíček lékařský (*Calendula officinalis* 'Fiesta Gitana') 0,2%, Měsíček lékařský (*Calendula officinalis* 'Plamen') 0,8%, Astra čínská (*Callistephus chinensis* 'Pompon red and white') 0,3%, Chrpa císařská (*Centaurea cyanus* 'Směs barev') 1,2%, Nevadlec hřebenitý (*Celosia argentea* 'Mix') 0,2%, Ostrožka stračka (*Consolida regalis* 'Modrofialová') 0,35%, Kosmidium (*Cosmidium burridgeanum* 'Brunette') 0,15%, Krásenka sítžlutá (*Cosmos sulphureus* 'Polidor mix') 0,3%, Krásenka sítžlutá (*Cosmos sulphureus* 'Sunny mix') 0,3%, Dvoutvarka chobotnatá (*Dimorphotecta aurantica* 'Mixture') 0,4%, Sluncovka kalifornská (*Eschscholzia californica* 'Carmine King') 0,3%, Šáter ozdobný (*Gypsophilla elegans* 'Coven Garden Market') 0,3%, Iberka okoličnatá (*Iberis umbelata* 'Fairy mix') 0,4%, Len setý (*Linum usitatissimum* 'Olejný') 0,3%, Len vytrvalý (*Linum perenne* 'Blue') 0,2%, Černucha východní (*Nigella orientalis* 'Transformer') 0,3%, Mák setý (*Papaver somniferum* 'Paeoniflorum') 0,3%, Šalvěj šarlatová (*Salvia coccinea* 'Lady in Red') 0,2%, Šalvěj zahradní (*Salvia horminum* 'Tricolor mix') 0,3%, Aksamitník jemnolistý (*Tagetes tenuifolia* 'Červený') 0,1%, Aksamitník rozkladitý (*Tagetes patula* 'Lemon drop') 0,1%, Aksamitník rozkladitý (*Tagetes patula* 'Petit směs') 0,4%, Ostálka lepá (*Zinnia elegans* 'Cherry Queen') 0,1%, Ostálka lepá (*Zinnia elegans* 'Peppermint sticks') 0,2%

Jeteloviny 2%:

Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* 'Pamir') 0,5%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Táborák') 0,4%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina* 'Ekola') 0,2%, Vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia* 'Višňovský') 0,5%, Jetel nachový (*Trifolium incarnatum* 'Kardinál') 0,4%

### Technologie založení

- 1) pročištění pláňe po HTÚ
- 2) rozprostření připravené zeminy
- 3) jemné terénní úpravy
- 4) založení lučního porostu
- 5) uvalcování povrchu
- 6) dokončovací péče

Doporučený výsevek pro založení: 5 g/m<sup>2</sup>

Minimální mocnost substrátu: 150mm

Celková plocha: 1825 m<sup>2</sup>

Potřebné množství osiva: 9100 g

Potřebné množství veg. substrátu: 275 m<sup>3</sup> - ze 100% využita stávající zemina, překatovaná a odplevelená

#### Dokončovací a rozvojová péče

- První sečení provádíme ostrým nástrojem při výšce porostu asi 200 mm nejlépe lištovou nebo bubnovou travní sekačkou. Mladou louku zkracujeme na vyšší strniště cca 50 až 70 mm. **U směsí s podílem letniček se odplevelovací seč neprovádí!**
- Květnatou louku sekáme nebo kosou na výšku minimálně 4-5 cm nad povrchem půdy. Mulčování je nepřipustné - snižuje druhovou pestrost.
- První seč květnaté louky provádíme do 1/2 června, druhou seč pak v září. Kosíme 1-3 x za rok.
- Posekanou hmotu nenecháváme na stanovišti!
- Louka kvete postupně ve druhém až třetím roce, louky s podílem letniček již kvetou bohatě v prvním roce.
- Louka v prvním roce po založení prochází takzvaným plevelným stádiem.

### L. ŠTĚRKOVÝ TRÁVNÍK

Cesty v květnaté louce jsou navrženy jako štěrkový travník v třídě únosnosti 1. Obruby budou z ocelové pásoviny tl. 8-10mm, výšky 160-200mm, horní okraj s přírubou. Kotveno po 500mm ocelovými trny D 10mm, délky 300mm – viz detail.

Souvrství:

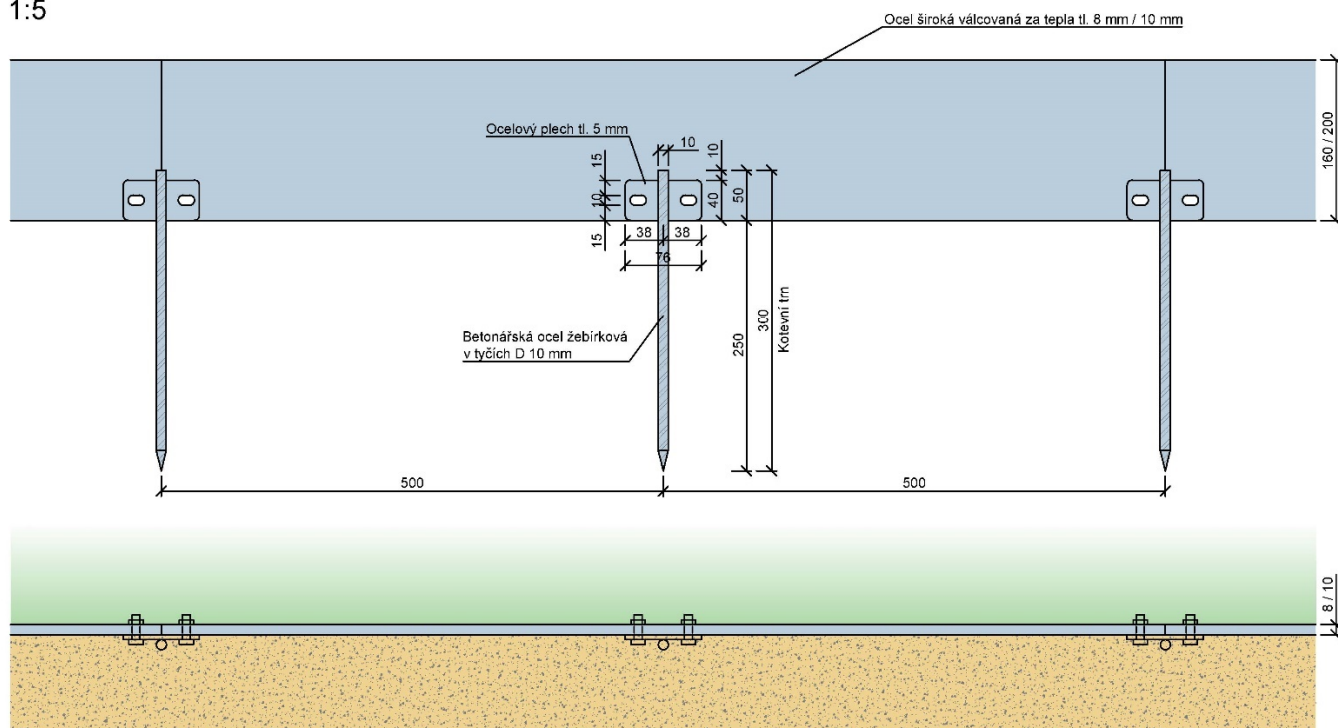
80% štěrkodrt' fr. 0/32 mm, 20 % ornice.....250 mm

celkem na zhuštěnou pláň..... 250 mm

|

#### OCELOVÁ OBRUBA

1:5



Detail kotvení

#### Složení osiva:

Trávy 98%: *Festuca rubra rubra* 15%, *Festuca rubra trichophylla* 13%, *Lolium perenne* 40%, *Poa pratensis* 30%

Byliny 2%: *Achillea millefolium* 2%

Doporučený výsevek pro založení: 25 g/m<sup>2</sup>

Celková plocha: 191m<sup>2</sup>

Potřebné množství osiva: 4800g

Potřebné množství ŠD 0/32: 38m<sup>3</sup>

Potřebné množství ornice: 10m<sup>3</sup>

Potřebné množství ocelové pásoviny: 260m

---

## **M. PRŮLEHY**

Průlehy jsou navrženy jako prvek modrozelené infrastruktury pro retenci dešťové vody z přilehlé komunikace a parkoviště.

Navržená směs je díky svému adaptabilnímu složení vhodná do průlehů i slunná stanoviště. Snáší četnější nízké kosení.

#### Složení osiva:

**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* 'Mirka') 15 %, kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Fidelio') 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 syříšřový (*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 hlízkatý (*Ranunculus bulbosus*) 0,2 %, krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,2 %, mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*) 0,4 %

**Jeteloviny 0,5 %:** štirovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Táborák') 0,2 %, tolíce dětelová (*Medicago lupulina* 'Ekola') 0,2 %, jetel plazivý (*Trifolium repens* 'Jura') 0,1 %

Technologie založení viz kpt. J – travinobylinný porost.

#### Dokončovací péče

Hlavní úkony dokončovací péče spočívají v ošetření trávníku pokosením a shrabáním. Je počítáno s kosením 3-10x/rok. Přihnojení možné v 3.+ 5. roce.

Doporučený výsevek pro založení: 12 g/m<sup>2</sup>

Celková plocha: 190m<sup>2</sup>

Potřebné množství osiva: 2280 g

Potřebné množství ornice: 30m<sup>3</sup>

## **N. ZATRAVNŮVACÍ DLAŽBA**

Na parkoviště je navržena:

1. zatravnovací betonová dlažba 300x150x80 – plocha celková 143m<sup>2</sup>, spáry 57m<sup>2</sup>
2. zatravnovací plastová dlažba 330x330x50 – plocha 276m<sup>2</sup>

Dále budou zatravněny spáry v dlažbě žulové kostky s širokou spárou – plocha celková 35m<sup>2</sup>, spáry 15m<sup>2</sup>

#### Složení osiva:

Trávy 98%: Festuca rubra rubra 15%, Festuca rubra trichophylla 13%, Lolium perenne 40%, Poa pratensis 30%

Byliny 2%: Achillea millefolium 2%

Doporučený výsevek pro založení: 25 g/m<sup>2</sup>

Celková plocha: 348m<sup>2</sup>

Potřebné množství osiva: 8700g

---

#### Dokončovací péče

Hlavní úkony dokončovací péče spočívají v ošetření trávníku pokosením a shrabáním. Je počítáno s kosením 10x/rok. Přihnojení možné v 3.+ 5. roce.

---

## **O. ZÁVLAHA**

Trávník v centrální části bude zavlažován rozprašovacími postřikovači. Řešení závlahy je předmětem SO 13.

Keřové výsadby budou ponechány bez automatické závlahy, bude však nezbytné udržovat ruční zálivku především v prvních dvou letech a v následujících v době sucha.

**Doplňková závlaha** je doporučena u stromů s příznaky stresu ze sucha, měla by být aplikována dle potřeby jednorázově s opakováním dle vývoje klimatických podmínek. Trvalá a pravidelná závlaha přesahující řadu vegetačních období může měnit distribuci kořenů nežádoucím směrem. Při doplňkové závlaze existujících stromů by mělo dojít k rovnoměrnému provlhčení prokořeněného prostoru nebo alespoň té části, kde je to technicky možné. U mladých stromů v období povýsadbové péče je vhodné udržovat funkční závlahovou mísu po celou dobu probíhající doplňkové závlahy. Pro snazší aplikaci doplňkové závlahy je možné realizovat vsakovací rýhy vyplněné štěrkem.

## **P. BYLINKOVÉ VYVÝŠENÉ ZÁHONY**

Bylinkové záhony v severní části území o ploše 5m<sup>2</sup> budou osázeny 33ks trvalek – bylinek, mulčováno dřevní štěpkou tl. 8mm.

Spodní část záhonu do výšky 50cm bude vyplněna suchými větvemi s deponovanou zeminou, horních 30cm bude tvořit vegetač. substrát.

Celková plocha: 5 m<sup>2</sup>

Potřebné množství veg.substrátu: 1.5m<sup>3</sup>

---

#### Dokončovací a rozvojová péče

1.rok

- 10-15x zálivka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup> – dle klimatických podmínek

- 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
  - 1x odstranění odkvetlých částí trvalek
  - odumřelé trvalky je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)
- 2.rok
- 10x závlhka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup> – dle klimatických podmínek
  - 1x doplnění mulče včetně dopravy (vrstva mulče 5-10 cm)
  - 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
  - 1x odstranění odkvetlých částí trvalek
  - odumřelé trvalky je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)
- 3.rok
- 10x závlhka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup> – dle klimatických podmínek
  - 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
  - odumřelé trvalky je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)
- 4.rok
- 5x závlhka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup> – dle klimatických podmínek
  - 1x doplnění mulče včetně dopravy (vrstva mulče 5-10 cm)
  - 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
  - 1x provést chemické odplevelení
  - 1x postřik proti houbovým chorobám
  - 1x postřik proti savému a žravému hmyzu
  - odumřelé keře nebo trvalky je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)
- 5.rok
- 5x závlhka v množství 20 litrů/m<sup>2</sup> – dle klimatických podmínek
  - 4x pletí a kypření výsadbových záhonů
  - odumřelé trvalky je nutné nahradit rostlinami stejného druhu, aby byla zachována koncepce celého návrhu (dle potřeby, není v rozpočtu)

## **Q. VÝPIS POUŽITÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A NOREM**

**Zákon č. 114/1992 Sb.**, o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů upravuje práva a povinnosti v souvislosti s kácením dřevin rostoucích mimo les a dále práva a povinnosti v souvislosti s náhradní výsadbou a odvozy. Zákon je založen na principu, že kácení dřevin rostoucí mimo les zásadně podléhá povolenímu režimu, resp., že ke kácení dřevin je nezbytné povolení orgánu ochrany přírody, není-li stanoveno jinak. Povolení není třeba např. ke kácení dřevin se stanovenou velikostí nebo např. z důvodu ochrany života a zdraví. Zákon dále upravuje kácení památných a zvláště chráněných stromů.

**Vyhláška č. 189/2013 Sb.**, o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů blíže upřesňuje podmínky ochrany dřevin a povolování kácení dřevin a dále definuje pojmy související s kácením.

**Zákon č. 13/1997 Sb.**, o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů upravuje kácení dřevin na silničních pozemcích, při kterém je nutné postupovat v souladu s podmínkami zákona č. 114/1992 Sb.

Veškeré zahradnické práce budou realizovány dle platných norem, a to především:

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 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko biologické způsoby stabilizace

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

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

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

ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin - Společná a základní ustanovení

ČSN DIN 464902-1, FLL z 05/2001 - Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti

Standardy péče o přírodu a krajinu:

SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů

SPPK A02 002:2013 Řez stromů

SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů

SPPK 02 005:2018 Kácení dřevin

SPPK A02 007:2020 Úprava stanovištních poměrů dřevin

SPPKA 02 008:2013 Zakládání a péče o porosty dřevin

SPPKA 02 010:2020 Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury

SPPK D02 001:2014 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv

Použité technologie pro zakládání navržených sadových úprav musí především respektovat níže uvedené oborové ČSN:

ČSN DIN 18 915 – Sadovnictví a krajinářství – Práce s půdou

ČSN DIN 18 916 – Sadovnictví a krajinářství – Výsadby rostlin

ČSN DIN 18 919 - Sadovnictví a krajinářství – Rozvojová a udržovací péče o rostliny

ČSN 46 4902 – Výpěstky okrasných dřevin