

---

**Projekt výsadby stromů, keřů a trvalek k novému parkovišti v ul. Kmochova ve Varnsdorfu**

## Technická zpráva

autor projektu: Ing. Ivana Barošová, Ph.D.

květen 2025

---

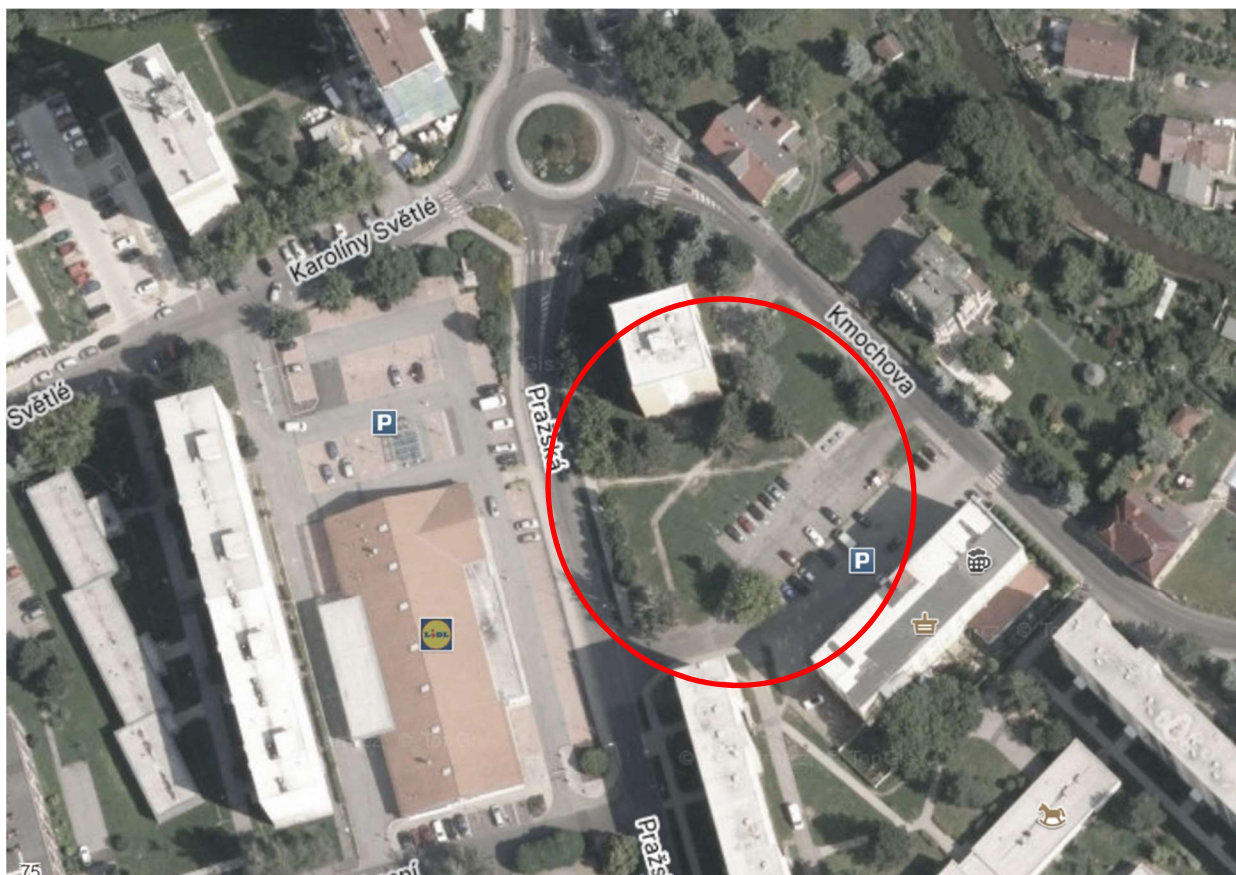
## OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2. ZADÁNÍ .....	3
3. PŘÍRODNÍ PODMÍNKY .....	3
4. INŽENÝRSKÉ SÍŤE .....	3
5. STÁVAJÍCÍ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	4
6. STÁVAJÍCÍ DŘEVINY A NÁVRH KÁCENÍ DŘEVIN V KONFLIKTU S PLÁNOVANOU STAVEBNÍ ČINNOSTÍ .....	5
7. KONCEPT NAVRŽENÝCH VÝSADEB .....	7
8. NAVRŽENÝ SORTIMENT STROMŮ, KEŘŮ A TRVALEK .....	8
9. TECHNOLOGIE VÝSADBY.....	11
VÝSADBA STROMŮ .....	11
Příprava půdy .....	11
Rozmístění stromů .....	11
Výsadba stromů.....	12
Mulčování .....	12
Požadavky na výsadbový materiál stromů .....	12
VÝSADBA TRVALEK, KEŘŮ, TRAVIN A CIBULOVIN .....	12
Příprava stanoviště a založení výsadeb .....	12
Rozmístění rostlin.....	13
Výsadba trvalek, travin a keřů.....	13
Výsadba cibulovin.....	13
Mulčování .....	13
Požadavky na výsadbový materiál.....	13
DOSEV TRÁVNÍKU – POŠKOZENÝCH PLOCH PO STAVBĚ .....	13
10. NÁSLEDNÁ PÉČE .....	14
PÉČE O VÝSADBY STROMŮ .....	14
PÉČE O VÝSADBY TRVALEK, TRAVIN A CIBULOVIN .....	14
PÉČE O VÝSADBY KEŘŮ .....	15
11. BEZPEČNOST PRÁCE .....	15
12. VÝKAZ VÝMĚR A MATERIÁL .....	16

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Název akce:** Projekt výsadby stromů, keřů a trvalek k novému parkovišti v ul. Kmochova ve Varnsdorfu

**Místo:** město Varnsdorf, ulice Kmochova



Obr. Lokalizace výsadeb na parkovišti v ulici Kmochova

**Stupeň dokumentace:** realizační projekt

**Objednatel:** Město Varnsdorf, 407 47 Varnsdorf, náměstí E. Beneše 470

IČO: 00261718

DIČ: CZ00261718

**Vyřizuje:** Jana Kudrnová, tel: 417 454 191, jana.kudrnova@varnsdorf.cz

**Příkazce operace:** Ing. Jaroslav Beránek

**Číslo objednávky:** 00073

**Stupeň dokumentace:** realizační projekt Pražská

**Autor projektu:** Ing. Ivana Barošová, Ph.D., Trvalkový atelier.cz

Klokočná ev. č. 28, Klokočná 251 64

IČO: 74313207, Tel: +420 607578530, Email: [ivana.barosova@centrum.cz](mailto:ivana.barosova@centrum.cz), datová schránka: aid7p9q

## 2. ZADÁNÍ

Zadáním projektu je vypracování projektové dokumentace k výsadbám stromů, keřů a trvalek k novému návrhu rozšíření parkoviště v ulici Kmochova.

## 3. PŘÍRODNÍ PODMÍNKY

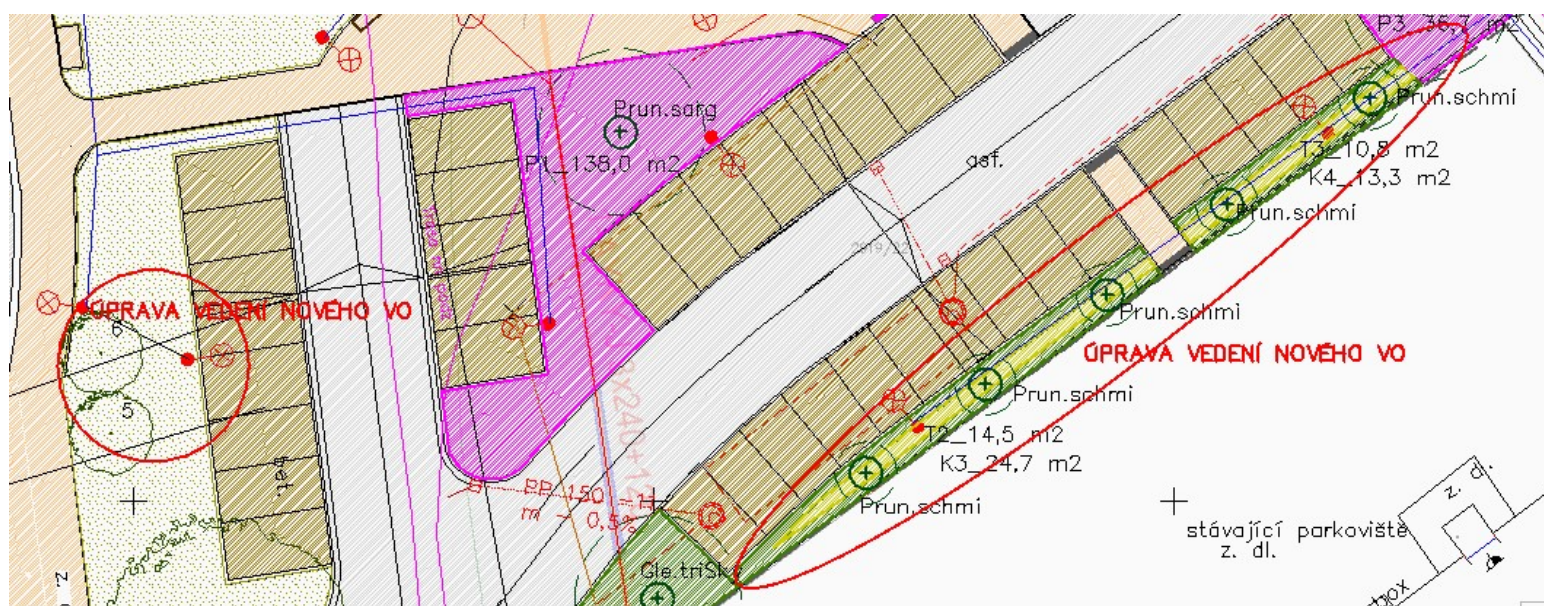
Zájmové území se nachází v nadmořské výšce 332 m n. m. Teplota vzduchu v dlouhodobém průměru činí 5,5°C, lednový průměr teplot se pohybuje okolo -4,4 °C, červencový průměr činí 15,3 °C. Výše srážek v dlouhodobém průměru činí 751 mm.. Podle Quitta 1971 je zařazeno území do klimatické oblasti MT2, pro kterou je typické krátké a mírné jaro, léto je krátké, mírné až mírně chladné, mírně vlhké, podzim je krátký a mírný, zima je mírná, normálně dlouhá, suchá s normálním trváním sněhové pokrývky.

Půdní podmínky jsou výrazně pozměněné, ve středu města se nachází antropogenní půdy, většinou silně devastované, zejména v úzkých travnatých ploškách.

## 4. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V řešeném území se nalézá vysoké množství inženýrských sítí. Realizace trvalek a nízkých keřů nemá vliv na stávající inženýrské sítě. Při přípravě půdy se pracuje v max. hloubce 40 cm (zvýšená pozornost by však měla být zejména při použití mechanizace, aby nedošlo k zásahu sítí, která by se nalézala ve výrazně větší hloubce, než normou pro tyto sítě stanovené). Při návrhu stromů bylo respektováno ochranné pásmo všech doposud známých inženýrských sítí – všechny navržené stromy se nachází mimo ochranné pásmo.

Jedinou výjimkou je nové vedení VO, kdy bylo v projektové přípravě upozorněno na změnu dokumentce VO před realizací zeleně a jeho posun mimo výsadbový pás či možnost umístění kabelu VO do chráničky (pás s *Prunus schmittii* mezi parkovišti). Dále je doporučeno upravit vedení VO v okapové linii stromu č. 6, ideální posun o 2m od okraje okapové linie.



Obr. Vyznačení konfliktu vedení nového VO – řešeno souběžně s projektantem VO.



## DOTČENÉ SÍŤE A OCHRANNÁ PÁSMA

**Pozn. Před zahájením prací je nutné zajistit přesné vytyčení všech podzemních sítí**

**Podkladem k vypracování projektu byla digitální verze projektu** Stavební úprava parkoviště ul. Kmochova- Varnsdorf, zpracovnou firmou BAU- projekt spol.s.r.o. IČ: 45539103 Sídlo: Hojanovice 47 Humpolec 39601 Zastoupený: Bc. Jan Hyliš. Umístění stávajících i navržených sítí bylo převzato z tohoto projektu a výsadba byla přizpůsobena těmto parametrům, tak aby nedoházelo ke konfliktu vegetace, inženýrských sítí, dopravní infrastruktury.

### 5. STÁVAJÍCÍ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Na stávajících plochách se nalézají pouze nekvalitní travnaté porosty a stromy průměrné až podprůměrné kvality. Velká část stromů je dotčena plánovanou výstavbou dopravní infrastruktury, na jejíž projekt navazuje tento projekt výsadby zeleně.



Obr. Pohled do řešeného prostoru.



## 6. STÁVAJÍCÍ DŘEVINY A NÁVRH KÁCENÍ DŘEVIN V KONFLIKTU S PLÁNOVANOU STAVEBNÍ ČINNOSTÍ

Návrh počítá s náhradními výsadbami, které adekvátně nahradí dřeviny odstraněné. Celkem je navrženo ke kácení 17 stromů. Polohu stromů a návrh kácení obsahuje výkres NÁVRH KE KÁCENÍ.

číslo dřeviny	druh - jehličnan/listnatý	druh	PRŮMĚR KMENE ve 130 cm	OBVOD KMENE ve 130 cm	POVOLENÍ KE KÁCENÍ	kolize se stavebním záměrem	popis	opatření
1	listnatý strom	<i>Acer negundo</i>	22	69	ne	v kořenové zóně přípojka nové dešťové kanalizace, výkopové práce v kořenové zóně	neperspektivní jedinec	kácení
2	listnatý strom	<i>Acer negundo</i>	47	148	ano	v kořenové zóně přípojka nové dešťové kanalizace, výkopové práce v kořenové zóně	neperspektivní jedinec	kácení
3	listnatý strom	<i>Acer platanoides</i>	15	47	ne	50 cm od plánovaného obrubníku	dojde k odstranění velké části kořenového systému a tím silné snížení perspektivy stromu, strom aktuálně vykazuje sníženou vitalitu	kácení
4	listnatý strom	<i>Betula pendula</i>	48	151	-	260 cm od plánované stavby-obrubníku	bříza bělokorá, vzrostlý jedinec	v kořenové zóně použít ruční výkopy a Air spade technologii
5	listnatý strom	<i>Acer sp.</i>	25	79	-	strom není dotčen stavbou		-
6	listnatý strom	<i>Acer platanoides</i>	21	66	-	165 cm od plánované stavby-obrubníku, v kořenové zóně nová přípojka VO		v kořenové zóně stromu provádět výkopy ručně, IDEÁLNĚ POSUN VÝKOPU VO ZA KOŘENOVOU ZÓNU
7	listnatý strom	<i>Acer sp.</i>	21	66	ne	50 cm od plánovaného obrubníku, nad přípojkou VO		kácení
8	listnatý strom	<i>Acer sp.</i>	15	47	ne	přímo ve stavbě	javor, přeložka sítě i obrubník v místě kmene stromu	kácení
9	listnatý strom	<i>Acer sp.</i>	17	53	ne	přímo ve stavbě	javor, kolize se stavbou, pod kmenem vede chodník	kácení
10	jehličnatý strom	<i>Pinus nigra</i>	37	116	-	není v kolizi se stavbou		-
11	jehličnatý strom	<i>Pinus nigra</i>	37	116	-	není v kolizi se stavbou		-
12	jehličnatý strom	<i>Pinus nigra</i>	40	126	-	není v kolizi se stavbou		-

13	jehličnatý strom	<i>Picea abies</i>	34	107	ano	stavba bude probíhat 140 cm od kmene, rozšíření chodníku směrem ke kmeni, v kolizi se stávající sítí-přímo nad přípojkou	poškození stability smrku stavbu-povrchové kořeny	kácení
14	jehličnatý strom	<i>Picea abies</i>	27	85	ano	stavba bude probíhat 120 cm od kmene, rozšíření chodníku směrem ke kmeni, v kolizi se stávající sítí-přímo nad přípojkou	poškození stability smrku stavbu-povrchové kořeny	kácení
15	jehličnatý strom	<i>Picea abies</i>	34	107	ano	stavba bude probíhat 60 cm od kmene, rozšíření chodníku směrem ke kmeni, v kolizi se stávající sítí-přímo nad přípojkou	poškození stability smrku stavbu-povrchové kořeny	kácení
16	jehličnatý strom	<i>Picea omorica</i>	22	69	ne	nové obrubníky zasáhnou o 60 cm více do kořenové zóny ve více jak polovině kořenového systému, nově stavba proběhne cca 130 cm od kmene	hrozí porušení stability kmene stavbou	kácení
17	jehličnatý strom	<i>Chamaecyparis</i> sp.	44	138	ano	nové obrubníky se posunou o 60 cm do kořenové zóny, nově stavba proběhne blíže jak 70 cm od kmene stromu	hrozí porušení stability kmene stavbou	kácení
18	jehličnatý strom	<i>Pinus wallichiana</i>	47	148	-	není v kolizi se stavbou		-
19	jehličnatý strom	<i>Picea omorica</i>	19,16	78	ne	neperspektivní jedinec, dvoják	zdravotně neprospívající mladý jedinec	kácení
20	jehličnatý strom	<i>Picea omorica</i>	46	145	ano	přímo ve stavbě	v místě navrženého chodníku	kácení
21	jehličnatý strom	<i>Picea pungens</i>	32	101	ano	přímo ve stavbě	v místě navrženého chodníku	kácení
22	skupina keřů - listnatý	<i>Crataegus</i> sp.	13,13,18,9;10,6,4;11,13	plocha > 40 m2	ano	skupina starších keřů	kácení z důvodu stáří a nevhodného zapěstování těsně u chodníku	kácení
23	listnatý strom, keřový habitus	<i>Acer negundo</i>	17,24,21,28	144	ano	v kolizi s plánovaným osvětlením, neperspektivní vícekmén	nevhodně zasahuje k chodníku, zasahuje do plánovaného osvětlení, neperpektivní vícekmén	kácení

24	jehličnatý keř	<i>Juniperus sp.</i>	18,8,20,19,13	plocha < 40 m <sup>2</sup>	ne	zasahuje korunou do chodníku - nízká podchozí výška	kácení z důvodu provozu, nelze změnit tvar koruny zapěstováním-keř	kácení
----	----------------	----------------------	---------------	----------------------------	----	---	--	--------

Tab. Hodnocení stavu dřevin v kolizi se stavbou.

## 7. KONCEPT NAVRŽENÝCH VÝSADEB

Koncept primárně vychází z dopravního řešení lokality, tj. navazuje na nově vzniklé plochy formované chodníky, parkovišti, silnicí. Logicky se snaží vytvořit centrální prosotor před lavičkami, kde by byl umožněn výhled do velkého trvalkového záhonu se soliterním vícekmenným růžově kvetoucí *Prunus sargentii*. Opticky by mělo dojít k začlenění parkovacích stání do prostoru. Záhon je laděn do odstínů fialové, bílé a růžové s minimem žlutých akcentů. Prolínají se taxony navazující i na výsadbu v ulici Pražská, ale zároveň si drží barevnou odlišnost. Cílem je navržen 14 nových stromů, nejblíže ulici Pražská *Amelanchier arborea* Robin Hill, který bude navazovat na výsadby v této ulici. Celkově hlavním mottem jsou různé druhy třešní – od domácí plnokvěté *Prunus avium* ‘Plena’ po malokorunné *Prunus schmittii*, které budou vysazeny vzhledem k prosotrovým podmínkám v pásu, který bude dělit plochu od stávajícího parkoviště. Dalším druhem je *Gleditsia triacanthos* ‘Skyline’, která raší světle zelenou barvou, vytváří lehký stín, hodí se do urbánního prostředí a bude korespondovat se stávajícími výsadbami jehličnanů – světlý listnáč na pozadí tmavých jehličnanů.

Drobné ostrůvky mezi komunikacemi jsou řešeny pokud možno jednoduchou, až téměř monokulturní výsadbou s cílem vytvořit na péči optimální podmínky a zároveň zajistit funkční a estetickou hodnotu. Voleny jsou monokulturní výsadby *Geranium sanguineum* ‘Tiny Monster’ při vstupech do parkoviště, n. jaře obohacený narcisy a vysokými česneky. Vnitřní předělové plochy jsou navrženy jako kombinace půdopokryvného *Cotoneaster radicans* ‘Eichholz’ – v pásu vždy 50 cm, aby nedocházelo ke kolizi se zajižděnými vozidly do záhonu. Skalníky jsou doplněny vysokými travinami, které budou opticky oddělovat pěší provoz a dvě protistojná parkování. Travnina je volena s ohledem na minimální rozklesávání a zároveň maximální výšku – *Panicum virgatum* ‘Northwind’ – šedomodré zbarvení, jemná textura, doplněk k na podzim barevným třešním.



8. NAVRŽENÝ SORTIMENT STROMŮ, KEŘŮ A TRVALEK

Přehled navržených druhů včetně průběhu kvetení, počtu a specifikace výpěstku. Lokalizace v grafické části projektu podle čísla výsadeb keře K1-K4, okrasné trávy T1-T3, trvalkové výsadby P1-P4, stromy dle zkratky.

NÁVRH DŘEVIN PARKOVIŠTĚ KMOCHOVA

	K1 - keře	T1 - trávy	K2 - keře	K3 - keře	T2 - trávy	K4 - keře	T3 - trávy	CELKEM KUSŮ	výpěstek	barva	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	barví na podzim
LATINSKÉ JMÉNO KEŘE+TRAVINY/celková plocha v m2	7,1m2	2,1m2	38,2m2	24,7m2	14,5m2	13,3m2	10,8m2														
<i>Panicum virgatum</i> ‘Northwind’, 5ks/m2	-	11	-	-	73	-	54	137	2l	Z							x	x			90cm výška
<i>Cotoneaster radicans</i> ‘Eichholz’, 7ks/m2	50	-	267	173	-	93	-	583	1l	B				x	x						červené plody
LATINSKÉ JMÉNO STROMU																					
<i>Gleditsia triacanthos</i> ‘Skyline’	6								vysokokmen 12/14	Z											
<i>Prunus x schmittii</i>	5								vysokokmen 12/14	sv. R/B			x	x							raší bronzově, podzim barví bronzově
<i>Prunus avium</i> ‘Plena’	1								vysokokmen 12/14	B			x	x							
<i>Prunus sargentii</i> - vícekmén	1								vícekmén 150-200cm	R			x	x							
<i>Amelanchier arborea</i> ‘Robin Hill’	1								vysokokmen 12/14	B			x	x							
stromů celkem	14																				

NÁVRH TRVALEK PARKOVIŠTĚ KMOCHOVA P2, P3, P4

	P2	P3	P4	CELKEM KUSŮ	barva	3	4	5	6	7	8	9	10	11
LATINSKÉ JMÉNO /plocha v m2	18,0m2	36,7m2	11,6m2											
<i>Geranium sanguineum</i> ‘Tiny Monster’ 5ks/m2	90	183,5	58	332	R			x	x	x	x	x		
LATINSKÉ JMÉNO CIBULOVINY														
<i>Allium aflatunense</i> ‘Purple senstion’	54	110	35	199	F			x	x					
<i>Narcissus poeticus</i> ‘Actaea’	180	367	116	663	B		x	x						

**NÁVRH TRVALEK PARKOVIŠTĚ KMOCHOVA VELKÝ ZÁHON P1**

Taxon směs o 15-20druzích, celkem 138,0 m2	P1	barva	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	barví na podzim
<b>SOLITÉRY A STRUKTURNÍ ROSTLINY - 5-15%</b>													
<i>Phlomis russeliana</i>	12	sv.ž.					x	x					
<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	37	R					x	x	x				
<i>Molinia caerulea</i> 'Moorhexe'	25	Z/Ž						x	x	x	x	x	
<i>Perovskia atriplicifolia</i> 'Blue Spire'	37	sv. F/M						x	x				
<b>SKUPINOVÉ ROSTLINY - 30-40%</b>													
<i>Sesleria autumnalis</i>	62	Z/Ž						x	x	x	x	x	
<i>Iris barbata-media</i> 'Helen Proctor'	62	tm. F				x							
<i>Liatris spicata</i>	50	R						x	x				
<i>Penstemon digitalis</i> 'Husker's Red Superior' 50	62	B				x	x						červená růžice, barví na podzim
<i>Salvia nemorosa</i> 'Caradonna'	87	tm. F					x	x	x	x			po sestřihu remontuje
<i>Aster dumosus</i> 'Prof. A. Kippenberg'	62	M								x	x		
<i>Chrysanthemum (Indicum sk.)</i> 'Oury'	62	R								x	x	x	
<b>POKRYVNÉ ROSTLINY - 50%</b>													
<i>Calamintha nepeta ssp. nepeta</i>	149	B						x	x	x	x		
<i>Nepeta racemosa</i> 'Superba'	161	F/M			x	x	x						
<i>Geranium sanguineum</i> 'Tiny Monster'	124	R			x	x	x	x	x				
<i>Anemone sylvestris</i>	186	B				x	x						
<b>VÝPLŇOVÉ ROSTLINY - KRÁTKOVĚKKÉ - cca 8%</b>													
<i>Gaura lindheimeri</i> 'Cool Breeze'	37	B						x	x	x	x		
<i>Verbena bonariensis</i>	37	tm. F						x	x	x	x		
<b>CIBULOVINY, 30 ks/m2</b>													
<i>Crocus chrysanthus</i> 'Goldilocks'	966	Ž	x	x									
<i>Crocus tommasinianus</i> 'Ruby Giant'	966	tm. F	x	x									
<i>Tulipa</i> 'Negrita'	414	tm. F			x								
<i>Tulipa</i> Darwin hybr. 'Ollioules'	414	R/B			x	x							
<i>Camassia cusickii</i>	690	sv. M			x	x							
<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	207	tm. F				x	x						
<i>Allium nigrum</i>	207	B				x	x						



# HLAVNÍ TRVALKOVÝ ZÁHON P1 – PŘEHLED KVETENÍ A OBRÁZKY

## Solitérní druhy



*Perovskia atriplicifolia* 'Blue Spire'



*Molinia caerulea* 'Moorhexe'



*Phlox russeliana*

## Skupinové rostliny



*Sesleria autumnalis*



*Echinacea purpurea*, třapatka



*Iris barbata-media* 'Helen Proctor'

## Pokryvné rostliny a vtroušené



*Calamintha nepeta* ssp. *nepeta*



*Nepeta racemosa* 'Superba'



*Geranium sanguineum* 'Tiny Monster'



*Anemone sylvestris*



*Verbena bonariensis*



*Gaura lindheimeri* 'Cool Breeze'

## Cibuloviny



*Aster dumosus* 'Prof. A. Kippenberg'



*Chrysanthemum* (Indicum sk.) 'Oury'



*Camassia cusickii*



*Crocus tommasinianus* 'Ruby Giant'



*Crocus chrysanthus* 'Goldilocks'



*Liatris spicata*



*Penstemon digitalis* 'Husker's Red Superior'



*Salvia nemorosa* 'Caradonna'



*Tulipa Darwin* hybr. 'Ollioules'



*Tulipa* 'Negrita'



*Allium aflatunense* 'Purple Sensation' / *nigrum*



## 9. TECHNOLOGIE VÝSADBY

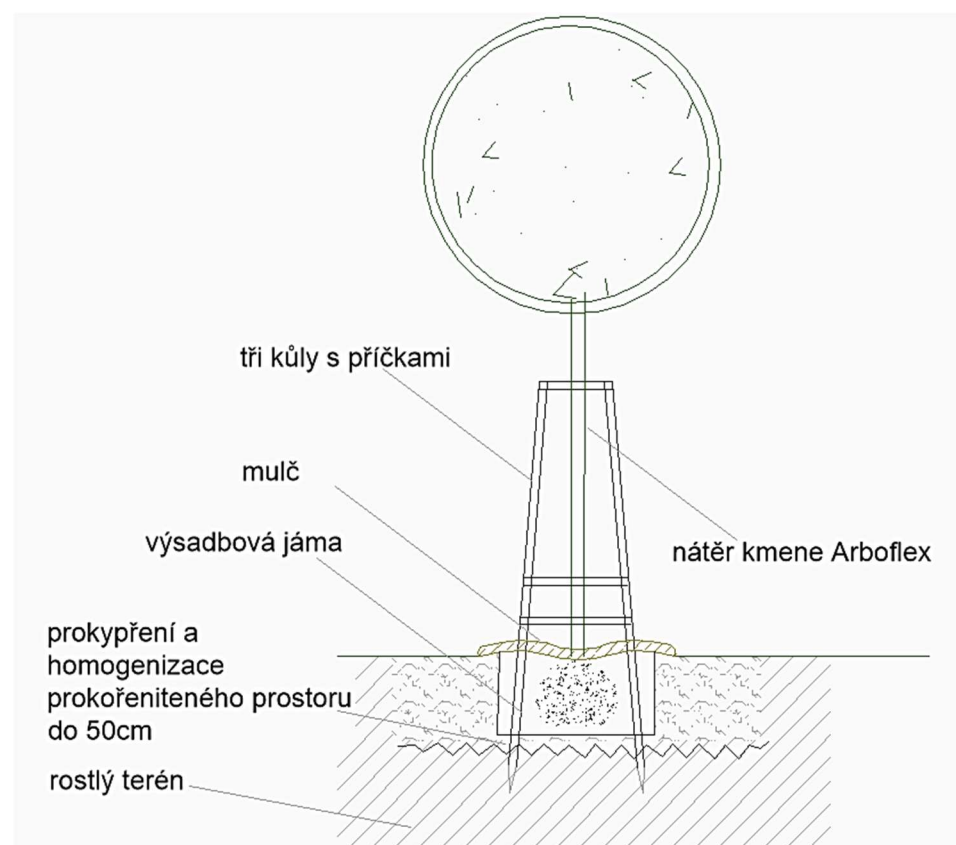
Při realizaci výsadeb a následné rozvojové a udržovací péči budou dodržovány oborové normy: ČSN DIN 18 915 (Sadovnictví a krajinářství. Práce s půdou), ČSN DIN 18 916 (Sadovnictví a krajinářství. Výsadby rostlin), ČSN DIN 18 917 (Sadovnictví a krajinářství. Zakládání trávníků), ČSN DIN 18 918 (Sadovnictví a krajinářství. Technicko biologická zabezpečovací zařízení), ČSN DIN 18 919 (Sadovnictví a krajinářství. Rozvojová a udržovací péče o rostliny) a ČSN DIN 18 920 (Sadovnictví a krajinářství. Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech) a ČSN DIN 464902-1, FLL z 05/2001 – Výpěstky okrasných dřevin.

Na lokalitě se nachází dvojce rozdílné podmínky pro výsadbu stromů a tomu bude přizpůsobena i následná technologie výsadby.

### VÝSADBA STROMŮ

#### Příprava půdy

Nejprve bude odstraněna 20 cm vrstva stávajícího travního drnu. U výsadby v pásích mezi parkovišti a u nově vzniklých plošek zeleně se předpokládá zvýšené zhutnění půd a tím omezení prokořenitelného prostoru. Zde je nutné rozrušení zhutněných vrstev prokořenitelného prostoru. Tato operace bude provedena u stromů vysazených v rámci P2, P3, P4 a K2, T2 a T3, tj. celkem u 9ti stromů. Ostatní stromy jsou navrženy v rostlém terénu. Zde není s rozrušením okolního prokořenitelného prostoru počítáno, pokud však při hloubění výsadbových míst realizační firma narazí na tyto degradované, zhutněné půdy, bude se muset operativně přistoupit k jejich rozrušení. Tato položka bude tak pohyblivá a dojde k případnému navýšení rozpočtu.



**Zhutněná půda bude ideálně rozrušena do hloubky min. 0,5m (v závislosti na zhutnění) v objemu prokořenitelného prostoru, o celkovém objemu 8m<sup>2</sup>.**

V rostlém terénu odpovídá zkpřený prostor rozměrům cca 4m x 4m x 0,5m (dle potřeby). V případě úzkých pásů a ostrůvků v řešené lokalitě je nutné prokypřit **celé plochy P2, P3, P4 a K2, T2 a T3** do požadované hloubky. Při práci v blízkosti inženýrských sítí, které se v plochách vyskytují, je třeba se řídit pokyny správce a před započítím prací důsledně vytyčit průběh sítí!!! V prostoru ochranného pásma nebude hloubkové kypření prováděno, případně prováděno ručně.

Následně při výsadbě stromu musí být po nakypření zajištěna prevence proti poklesu zemního balu přiměřeným zhutněním nebo podsypem vhodným materiálem.

**Výsadbová jáma:** 1,5 až 2x širší než je průměr kořenového balu, hluboká jako výška kořenového balu. Dno a stěny jámy se musí zkpřit (okud nedohází ke zkpření celého prokořenitelného prostoru). V případě suchého období je vhodné prolít výsadbovou jámu 50 – 100 litry vody. Jáma se vyplní asi do 1/3; zemina se upěchuje kolem spodní části kořenového balu. Po doplnění zbytku výsadbové jámy substrátem, je nutno zeminu důkladně upěchovat, aby nevznikly vzduchové kapsy, které by mohly způsobit zaschnutí kořenů. Aby se předešlo tomuto problému, je vhodné přidávat vždy několik centimetrů substrátu a pokropit ji vodou, což napomůže sesedání. Tento postup je nutno opakovat dokud není jáma plná a strom pevně usazen.

**Substrát:** Bude provedena **50ti% výměna substrátu**. Pro výsadbu bude použit pěstební substrát ve 2 vrstvém složení - organicko minerální substrát s kompostem (max. 10% objemu) pro vrchní vrstvu 30 cm a spodní minerální substrát.

Do vrchního substrátu bude zapraven Symbivit Universal – **přípravek s mykorhizními houbami** (120g na 10l objemu kořenového balu) a **biouhel** (10% objemu).

Obr. schéma výsadby ve zhoršených podmínkách

#### Rozmístění stromů

Ideální dobou pro výsadbu je období vegetačního klidu, tj. po opadu listů. Vlastní výsadba následuje po shromáždění všech rostlin na místo výsadby. Rostliny budou autorským dozorem zkontrolovány (kvantita, kvalita i pravost druhů a odrůd), případné nedostatky budou operativně řešeny. Poté se začne s vlastním rozmísťováním rostlin na plochu. Stromy budou rozmístěny podle vytyčení ve výkresové části projektové dokumentace.

## Výsadba stromů

Výsadba rostlin následuje bezodkladně po rozmístění stromů. Poškozené větve budou vhodně upraveny, suché odstraněny. Kořenový krček stromu musí být usazen v rovině s terénem, nebo lehce nad terén. Je-li pozice kořenového krčku níže, než je horní hrana zemního balu, musí být zemina z horní části balu odstraněna. Uvolnění drátu fixující zemní bal na jeho svrchní straně musí být provedeno u všech sazenic se zemním balem. Uvolnění drátu se provádí jeho přestřížením. Řez při výsadbě je realizován dle specifikace SPPK A02 002:2015 Řez stromů, v odůvodněných případech (u specifických taxonů) dle specifikace odborného dozoru. Řez při výsadbě musí být proveden nejpozději do dvou týdnů od vlastní výsadby. Při realizaci řezu při výsadbě je u uličních stromořadí nutné s korunou výpěstku pracovat jako s dočasnou korunou stromu. Dojde k přidavku tablety Silvamix (5 tablet na strom)-dávka hnojiva.

Vysokokmen bude kotven **tříbodovým kotvicím systémem**, tj. třemi svislými kůly o průměru 7 cm a spojeny spodní a svrchní příčkou. **Vícekmén bude kotven jedním kůlem o průměru 7cm našikmo**. Při zatloukání kůlů bude dbáno na to, aby kůl nenarušil kořenový bal stromu. Úvazky ani kůly nesmějí strom zaškrcovat a zabraňovat přirozenému vývoji. Úvazky budou rozložitelné, např. **z bavlny nebo z juty**.

Vysokokmeny budou ošetřeny proti korní spále a škodám způsobených teplotnímu vlivy **nátěrem Arboflex**. Aplikační dávka základního nátěru je cca 150ml / m<sup>2</sup>, tj. cca 850 g/m<sup>2</sup>. Na závěr se vytvoří dostatečně velká zálivková mísa okolo kmenů stromů, krček stromu bude volný – nezahrne se mulčem.

Bezprostředně po výsadbě bude provedena zálivka v množství 50l/strom/vícekmén.

## Mulčování

Strom vysazený v rámci záhonu – pouze 1x vícekmén – bude zamulčován šedým ostrohranným štěrkem frakce 4/8 mm a to v co v nejkratší době po výsadbě, společně s výsadbou trvalek a cibulovin. Stromy vysazené v rámci ostatních záhonů budou zamulčovány smrkovou borkou o vrstvě 10 cm.

Stromy vysazené do trávníku budou mulčovány borkou o vrstvě 10 cm a to v průměru 1 m (trvalá ochrana proti poškození údržbou, snížení konkurence o vodu).

Během dokončovací péče je dodavatelem prováděna pravidelná kontrola a monitoring zdravotního stavu vč. případné aplikace ochranných prostředků při zjištění patogenních organismů. Veškerá poškození, která v období dokončovací péče vzniknou a dodavatel není schopen ovlivnit (mrazové praskliny, vandalismus apod.), neprodleně informuje o nich odběratele.

## Požadavky na výsadbový materiál stromů

Kvalitní rostlinný materiál představuje základ úspěchu a jeho výběru je nutné věnovat náležitou pozornost. Požadavky na kvalitu sazenic solitérních stromů jsou dány školkařskou normou ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin. Společná a základní ustanovení (volně ke stažení na <https://www.svaz-skolkaru.cz/wp-content/uploads/skolkarska-norma.pdf>). Koruna stromů nesmí obsahovat tzv. kodominantní výhony, tj. výhony stejné dominance jako výhon terminální - tzv. dvojáky. Koruna nesmí být jednostranně založená a nesmí obsahovat větve ostře nasazené s vrůstající kůrou v úžlabí větvíček. Tyto nedostatky zapříčiňují v pozdějším věku vznik dutin, vylamování větví a ohrožení stability stromu. Kmen nesmí být poškozen nezavalenými rány - nebezpečí vzniku dutin a vyhynutí kmene.

Při odborné kontrole se zjišťuje soulad výsadbového materiálu (z hlediska taxonu a velikost sazenice) s projektovou dokumentací nebo objednávkou investora. V případě potřeby může být vyžádána kopie dodacího listu od producenta výsadbového materiálu. U výsadeb taxonů, jejichž identifikace je v době vegetačního klidu obtížná, může být ověření taxonu provedeno v době vegetace i po převzetí sazenice. **Případný nesoulad s projektovou dokumentací je důvodem k reklamaci a výměně.**

**Vysokokmeny s balem budou 3x přesazované vel. 12/14, s nasazením koruny min. 250 cm, průběžným terminálem. Vícekmén s balem, 3x přesazovaný o výšce 150-200 cm, se třemi výhony.**

## VÝSADBA TRVALEK, KEŘŮ, TRAVIN A CIBULOVIN

Příprava stanoviště pro stromy, keře i trvalky bude probíhat ideálně souběžně. Keře, trvalky a pásy travin budou vysazeny do plošně připravené půdy.

## Příprava stanoviště a založení výsadeb

Nejprve bude odstraněna 20 cm vrstva stávajícího travního drnu. Dno takto vyhrabané plochy bude zkyprěno pomocí zubaté lžice u bagru nebo jiným vhodným nástrojem. Na záhon bude rozprostřena plošně **vrstva 7 cm** kvalitní bezplevelné **ornice, vrstva 6 cm křemičitého písku** frakce 0,3-4 mm, **vrstva 1 cm biouhlu** frakce 2-20 mm a **vrstva 1,5 cm** kvalitního bezplevelného **kompostu bez přidaných hnojiv!** Tyto vrstvy budou zpracovány kultivátorem a vytvořen tak vegetační půdní profil pro rostliny. Tuto vegetační vrstvu (promíchaná dohromady) tvořenou jednotlivými komponenty je možno připravit na jiném místě, např. v zázemí realizační firmy a následně na místo dopravit bez následujícího promíchání. Plocha bude poté urovňována hráběmi do požadovaného tvaru, tj 5 cm pod úroveň obrubníku. Plocha může být směrem ke středu jemně vyvýšena. Takto připravená plocha bude udržována v bezplevelném stavu až do doby výsadby.

### Rozmístění rostlin

Ideální dobou pro výsadbu je říjen. Před vlastní výsadbou bude zkontrolována plocha ohledně bezplevelnosti. Vlastní výsadba následuje po shromáždění všech rostlin na místo výsadby. Rostliny budou autorským dozorem zkontrolovány (kvantita, kvalita i pravost druhů a odrůd), případné nedostatky budou operativně řešeny. Poté se začne s vlastním rozmísťováním rostlin na plochu.

Pro záhony není vypracovaný přesný osazovací plán. **Rozmístění rostlin na plochu záhonu P1 provede autorský dozor na místě!** Jedná se o princip smíšeného trvalkového záhonu, kdy se zvláště rozmísťují solitérní, skupinové a pokravné rostliny. Postup je následující: nejprve se do záhonu rozmístí solitérní rostliny a to tak, aby byli **min 1 m** od okraje a každý druh nepravidelně ale rovnoměrně rozmístěn po ploše. Po rozmístění všech solitér se přistoupí k rozmístění všech ostatních trvalek a to jednotlivě, nepravidelně po celé ploše. Jakmile budou všechny rostliny rozmístěny na ploše, začne se s vlastním sázením. Ihned po výsadbě se rostliny důkladně zalijí. Po výsadbě trvalek se stejným způsobem vysazují i cibuloviny. Plošné výsadby půdopokryvných keřů budou rozmístěny ve sponu 7ks/m<sup>2</sup>, půdopokryvných trvalek a travin 5ks/m<sup>2</sup>. Plošné výsadby jsou v rámci označené plochy monokulturní a řídí se rozmístění sponem, kdy jsou jednotlivé rostliny rozmísťovány do trojsponu.

### Výsadba trvalek, travin a keřů

Výsadba rostlin následuje bezodkladně po rozmístění. Sází se do standardní hloubky, kdy horní okraj kontajneru je v úrovni terénu. Pokud je to nutné, při výsadbě rozrušíme příliš prokořeněný bal. Pokud bude ve stejný den realizována i výsadba cibulnatých a hlíznatých rostlin, veškeré čerstvě **vysázené rostliny budou po výsadbě okamžitě zality.**

Ihned po výsadbě budou vyšší a hlavně kvetoucí trvalky sestřiženy, aby se zabránilo jejich zcizení.

### Výsadba cibulovin

Výsadba cibulnatých a hlíznatých rostlin bude následovat ideálně ihned po výsadbě trvalek. **Cibule a hlízy rozmístí autorský dozor.** Sází se do standardní hloubky, tj. cca dvojnásobek výšky cibule. Před výsadbou se zkontroluje jejich kvalita a vyřadí se cibule poškozené, plesnivé či jinak nevyhovující. Cibuloviny jsou navrženy ve skupinách. Drobné cibuloviny se sází hnízdovitě, tj. do jedné jamky se vysadí cca 10–20 ks dohromady. Větší cibuloviny (narcisy, česneky), se rozprostřou rovnoměrně po ploše po 1-3 kusech do skupiny.

### Mulčování

Záhon P1 (ústřední trvalkový smíšený záhon) bude jediný zamulčován **šedým ostrohranným štěrskem frakce 8/16 mm** o mocnosti 5cm. Ostatní plošné výsadby trvalek, keřů, travin P2+P3+P4+T1+T2+T3+K1+K2+K3+K4 budou mulčovány **jemnou borkou smrkovou do trvalek** o vrstvě 5cm.

**Mulč bude na plochu záhonu rozprostřen až po výsadbě trvalek a cibulovin a to co možná v nejkratší době po výsadbě!**

### Požadavky na výsadbový materiál

Rostliny budou sázeny jako kvalitní školkařské, dobře zakořenělé sazenice ve velikosti kontejneru min. K9 či větší. Traviny do pásu trav minimálně ve 2l. Cibuloviny budou ve standardní kvalitě bez viditelných známek poškození, škůdců či nemocí.

Kvalitní rostlinný materiál představuje základ úspěchu a jeho výběru je nutné věnovat náležitou pozornost.

### DOSEV TRÁVNÍKU – POŠKOZENÝCH PLOCH PO STAVBĚ

Dosev trávníku bude proveden ručně na předem připravené půdě, upravené hrabáním. Po výsevu je nezbytné povrch přitlačit válením. Doporučené složení osevní směsi: jílek vytrvalý (*Lolium perenne* 'Tremolo') 30 %, jílek vytrvalý (*Lolium perenne* 'Talon') 20 %, kostřava červená dlouze výběžkatá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 25 %, kostřava červená krátce výběžkatá (*Festuca rubra* 'Laroma') 15 %, kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Calapooia') 5 %, lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 5%. Doporučený výsevek: 25 - 30 g/m<sup>2</sup>. Jelikož se jedná o dosev v místech po poškození trávníku stavbou, není technologie součástí rozpočtu.



## 10. NÁSLEDNÁ PÉČE

### PÉČE O VÝSADBY STROMŮ

Rozvojová péče trvá po dobu, než strom obsadí nadzemní prostor a dosáhne cílového pěstebního tvaru, zahrnuje soubor pěstebních opatření nutných k dosažení plné funkční účinnosti rostlin nebo jejich porostů; následuje po dokončovací péči. Udržovací péče – péče, která zahrnuje soubor pěstebních opatření nutných k zachování plné funkční účinnosti rostlin nebo porostů; následuje po rozvojové péči. Ukončení rozvojové péče se dá specifikovat dosažením cílové výšky nasazení koruny a založením trvalé koruny na stanovišti bez podmínky dosažení jejího plného objemu.

Při **rozvojové péči** patří mezi základní technologie řezu stromů řez výchovný, u starších jedinců přecházející v řez zdravotní. Tyto základní řezy jsou doplňovány dle potřeby lokálními redukcemi, které vedou k vyzvednutí koruny do požadované výšky nasazení a minimalizují střety s okolními objekty a další městskou infrastrukturou. Dále je třeba péče o povrch stromové mísy (úklid, odplevelení, udržení propustnosti, odstranění zhutnění), péče o kotevní a ochranné prvky (kontrola funkčnosti, kontrola negativních vlivů na strom) a jejich včasné odstranění. Dále doplňková zálivka (v době výrazného přísušku pro podporu dlouhivého růstu), hnojení (dle potřeby-podle prospívání stromu na stanovišti).

**Udržovací péče** má za úkol udržet strom co nejdelší možnou dobu ve fázi plnění požadovaných služeb. V rámci udržovací péče řešíme zejména opatření minimalizující konflikty nadzemních částí stromů v rámci prostorových limitů stanoviště a potřeb ostatní městské infrastruktury. Se zvětšujícím se objemem koruny a zhoršováním zdravotního stavu, což je přirozeným projevem stárnoucích stromů, se v rámci udržovací péče zaměřujeme na otázky provozní bezpečnosti a její zajištění v požadované míře. V období udržovací péče musí být při každém zdravotním a bezpečnostním řezu provedeny následující úkony, pokud jsou u daného jedince požadovány jako relevantní: kontrola výšky nasazení koruny dle požadavků v části, odstranění suchých a zlomených větví, odstraňování výmladků. Mezi další požadované operace patří zejména: obnova krytu stromových mís – zmírnění zhutnění, obnova propustnosti. (upraveno dle Kol. (2022): Městský standard plánování, výsadby a péče o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu).

### PÉČE O VÝSADBY TRVALEK, TRAVIN A CIBULOVIN

Pletí je základní pracovní úkon při údržbě těchto (i všech dalších) záhonů. Pletí se provádí se dle aktuální potřeby. Zpravidla je těchto záhonů dostatečný interval cca 2 krát za měsíc (duben až září), tj. **cca 1 krát měsíčně v intervalu duben až září, tj. cca 6 krát ročně**. Je důležité zejména podchytit vývoj případných plevelů na začátku sezóny tj. duben až červen, kdy je vhodné na záhonech dbát zvýšené pozornosti a eliminovat i menší plevelné rostliny. Protože je záhon zamulčován, není žádoucí okopávka či jiné narušování souvislé vrstvy mulče. Pletí se provádí tak, aby došlo k co nejmenšímu smísení vrstvy mulče a vegetační vrstvy. Jednoleté plevely s mohutnějším kořenovým systémem lze eliminovat též ustřížením nadzemní části v rovině (či lépe pod) s vegetační vrstvou. Zamezí se tak většinou dalšímu růstu plevelu a také znečištění vrstvy mulče, ke kterému by došlo při vytažení celého kořenového systému. Sebraný plevel se z plochy musí neprodleně odstranit. V rámci obchůzek záhonů a jejich pletí je také vhodné odstraňovat z plochy případné odpadky a jiné nečistoty jako listy ze stromů, drobné větvičky atd. Vytrvalé plevely a ty, šířící se podzemními výběžky či podzemními orgány, je nutno odstranit celé, tedy včetně podzemní části. Do pletí spadá také eliminace příliš velkého množství semenáčů, které narušuje harmonický vzhled záhonů. V záhonech se počítá s přiměřeným přeséváním rostlin. Pokud se v záhonech objeví větší ložiska plevelů, které se již nedá zvládnout mechanicky vytrháním, lze přistoupit k velmi opatrné bodové chemické likvidaci pomocí postřikovače s krytem a vždy je nutno dbát bezpečnosti práce a také zabránit poškození okolních rostlin účinnou látkou.

#### **Zálivka**

Ačkoliv jsou zvolené rostliny vybírány s ohledem na stávající specifika záhonu, zálivka v období déle trvajících přísušků, které nepravidelně v sezóně nastávají, je vhodná. Nejčastěji nastává potřeba zálivky v období druhé poloviny července až do poloviny září. Zálivka prodlouží dobu kvetení a atraktivitu záhonu. Potřeba dodatečné zálivky se určuje stavem rostlin, tedy případným vadnutím listů atd. Tato zálivka je pak provedena dostatečným množstvím vody (20 l/m<sup>2</sup>) ideálně ve večerních nebo velmi časných ranních hodinách, aby se zabránilo rychlému odparu vody a tvorbě škraloupu na půdě.

#### **Jarní sestřih a úklid záhonů**

V předjarním období, tj. na konci února až první týden v březnu (dle aktuálního průběhu počasí), je nutno sestřihnout všechnu suchou rostlinnou biomasu na záhonech. Při pohybu v záhonu je nutno dbát zvýšené opatrnosti na rašící rostliny. Sestřih je proveden ručně nebo drobnou mechanizací (plotostřih), co nejnižší u země, cca 5 cm, ale tak, aby se nenarušili listové růžice a pupeny. Veškerá suchá hmota, listy a další nečistoty se ze slunného záhonu bez prodlení odstraní a odvezou. Po hlavních pracovních úkonech se upraví terén do požadovaného tvaru, shodným mulčem se dosypou případné deprese a povrch se urovná jemnými hráběmi.

#### **Zaštipování pro rozvětvení**

Některé navržené druhy je vhodné podpořit cíleným sestřihnutím na konci května či v červnu k bohatšímu rozvětvení. To se týká rostlin jako je *Echinacea*, *Salvia nemorosa* '*Caradonna*' případně dalších, dle jejich chování na stanovišti.

#### **Zpětný řez pro remontování**

Po hlavním odkvětu je vhodné ostříhat ***Nepeta racemosa* 'Superba', *Geranium* 'Tiny Monster', *Salvia nemorosa* 'Caradonna'**, a to v době, kdy neodkvetla celá, ale dokvétá posledních cca třetina květů. Po sestřihu je vhodné rostlinu dostatečně zalévat, aby zpět nabrala sílu pro tvorbu vegetační části.

**Listy cibulovin se musí v záhonu nechat přirozeně zaschnout a nesmí být odstraněny dříve. Cibuloviny se po odkvětu nevyjímají z půdy.**

#### Hnojení

Záhon jsou navrženy z rostlin, které nevyžadují dodatečné přihnojení.

#### Kontrola a doplňování mulče

Mulč musí být pravidelně kontrolován a doplňován. Doplňuje pouze v případě potřeby, vždy se doplňuje vrstva tak aby zde byla 5 cm souvislá funkční vrstva. Mulč se doplňuje v předjaří ihned po sestřihu trvalek, ale ještě před rašením cibulovin.

#### Dosadba rostlin

S ohledem na velkou intenzitu zátěže lokality se počítá s určitou mírou vandalismu – poškozováním rostlin, krádežemi, vytrháváním, sešlapem či neúmyslným poškozením výsadeb. Počítá se s průměrnou dosadbou cca 1–3 % rostlin. Rostliny budou dosazovány ideálně jednou ročně a v následném vegetačním období o ně musí být pečováno se zvýšenou intenzitou. Zálivka zde musí být obzvláště pečlivá.

#### Další práce na záhoně

Pravidelně je nutno kontrolovat mocnost vrstvy mulče a v případě potřeby dosypat, aby byl mulč stále funkční. Případné krtince či jiné nerovnosti, zejména po zimě je nutno v předjaří, před rašením. Samozřejmostí je pak odstraňování odpadků z výsadeb. **Úklid odpadků** se musí provádět pravidelně, nastavení této údržby je nutno odpozorovat na základě zkušeností z prvního roku.

#### PÉČE O VÝSADBY KEŘŮ

Pletí je základní pracovní úkon při údržbě těchto (i všech dalších) záhonů. Pletí se provádí se dle aktuální potřeby. Zpravidla je těchto záhonů dostatečný interval cca 2 krát za měsíc (duben až září), tj. **cca 1 krát měsíčně v intervalu duben až září, tj. cca 6 krát ročně**. Je důležité zejména podchytit vývoj případných plevelů na začátku sezóny tj. duben až červen, kdy je vhodné dbát zvýšené pozornosti a eliminovat i menší plevelné rostliny. Protože je záhon zamulčován, není žádoucí okopávka či jiné narušování souvislé vrstvy mulče. Zálivka i hnojení bude provedeno podle potřeby a vývoje porostu. Během prvních let se očekává zapojení výsadby. Pokud dojde k příliš invaznímu prorůstání keřů do okrasných travn, dojde k jejich zastřížení nůžkami, to samé při okrajích chodníků. Příležitostně bude doplňován mulč či uhynulé rostliny – zejména sešlapem. Stejně jako u trvalek a travin bude nutný sběr odpadků z plochy.

#### 11. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavebních i zahradnických prací musí být dbáno na dodržování zásad bezpečnosti práce podle platných vyhlášek a oborových doporučení. Protože se jedná o výsadby navazující na dopravní komunikaci, je nezbytně nutné se při všech pracích pohybovat v bezpečnostní reflexní vestě a dbát zvýšené opatrnosti zejména ohledně automobilů pohybujících se v těsné blízkosti výsadeb. Samozřejmostí je používání ochranných pracovních pomůcek, jako jsou rukavice, brýle, chrániče sluchu atd.

## 12. VÝKAZ VÝMĚR A MATERIÁL

### Parkoviště Kmochova:

počet stromů ke kácení (kácení včetně odstranění pařezů proběhne v rámci stavby parkoviště, není součástí nacenění): 17 ks

plocha trvalkových záhonů P1-P4: 204 m<sup>2</sup>

plocha pásů keřů K1-K4: 83,3 m<sup>2</sup>

plocha vysazených travin T1-T3: 27,4 m<sup>2</sup>

**plošná příprava záhonů celkem: 315 m<sup>2</sup>**

### ROSTLINNÝ MATERIÁL:

celkový počet trvalek: **1574** ks

celkový počet okrasných trav do pásů: **137** ks

celkový počet cibulovin: **4726** ks

celkový keřů půdopokryvných: **583** ks

celkový počet stromů: **14** ks

traví semeno: dosev trávníku není součástí dokumentace, odvíjí se od poškození současných ploch předchozí stavbou komunikací

### VEGETAČNÍ VRSTVA VÝSADEB TRVALEK, KEŘŮ, TRAVIN (315 m<sup>2</sup>):

kompost zahradnický (2 cm vrstva): **6,3** m<sup>3</sup>

ornice bezplevelná (8 cm vrstva): **25,2** m<sup>3</sup>

písek křemičitý, frakce 0,3-4 mm (vrstva 4 cm): **12,6** m<sup>3</sup>

biouhel frakce 2-20 mm, vrstva 1 cm: **3,15** m<sup>3</sup>

### SUBSTRÁT PRO STROMY:

substrát (0,2m<sup>3</sup> na strom): **2,8** m<sup>3</sup>

biouhel (10% objemu): **0,28** m<sup>3</sup>

přípravek s mykorhizními houbami (360g/strom): **5** kg

tablety Silvamix: 5 tablet/strom=**70** tablet

MULČ DO ÚSTŘEDNÍHO ZÁHONU P1 (138m<sup>2</sup>): štěrk frakce 8/16 mm (5 cm vrstva) = **6,9** m<sup>3</sup>

MULČ DO ZÁHONŮ P2+P3+P4+T1+T2+T3+K1+K2+K3+K4 (177 m<sup>2</sup>): borka jemná smrková do trvalek (5 cm vrstva) = **8,85** m<sup>3</sup>

MULČ DO VÝSADBOVÝCH MÍS STROMŮ V TRÁVNÍKU (14 x 0,1 m<sup>3</sup>): borka hrubá smrková (10 cm vrstva) = **1,5** m<sup>3</sup>

### TECHNICKÉ PRVKY:

kotvení stromů - vysokokmene (3x kůl, úvazek, spodní příčka, vrchní příčka): **13** ks

kotvení stromů - vícekmene (1x kůl, úvazek): **1** ks