


AUTOŘI NÁVRHU Doc.Ing.arch. Tomáš Rusín, Doc.Ing.arch. Ivan Wahla, Ing.arch. Petr Mutina		<div> Domažlická 12, Brno tel.: 541 242 908 <a href="http://www.raw.cz">http://www.raw.cz</a> atelier@raw.cz</div>	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Eva Wagnerová			
VYPRACOVAL: Ing. Eva Wagnerová			
INVESTOR: MĚSTO TŘEBÍČ, Karlovo náměstí 104/55, Vnitřní město, 674 01 Třebíč		DATUM:	01/2020
		STUPEŇ PD:	DPS
AKCE: REVITALIZACE KARLOVA NÁMĚSTÍ V TŘEBÍČI		MĚŘÍTKO:	1:500
		ČÁST PD:	
VÝKRES, DOKUMENT: C 801 VEGETAČNÍ ÚPRAVY - TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. VÝKRESU/REVIZE: 01	

## 1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

Objekt C 801 Vegetační úpravy řeší koncepci vegetace v navrhované úpravě prostoru Karlova náměstí v Třebíči. Objekt se bude významně podílet na finální podobě navrhovaného městského prostoru.

### C 801 Vegetační úpravy zahrnuje:

- návrh výsadby stromů / obvod kmene 18 -20 cm / 47 ks
- návrh výsadby keřů a trvalek ve zvýšených záhonech
- doporučenou technologii realizace a následné péče

## 2.1 Technická zpráva

### a/ popis objektu

Součástí objektu je návrh výsadby dřevin v prostoru budoucí úpravy. Stromy a keře, které jsou aktuálně na ploše náměstí, budou odstraněny.

Z hlediska historického vývoje bylo náměstí uvnitř města vždy velmi důležitým společenským prostorem, plnilo často také funkci tržiště. Proto bývalo většinou původně prázdné, bez stromů. S vývojem společnosti, technologií a s historickými změnami způsobu využívání městského prostoru byly postupně na náměstích vysazovány obvodové aleje, jako prvky víceméně ozdobné a také stínící korunami pěší trasy. Pro tento účel se v 19. století využívaly druhy zahradních forem dřevin na kmínku, s kompaktními, většinou kulovitými a deštníkovými korunami. Takto byly vysazovány například kulovité formy javorů / *Acer platanoides* Globosum/ a jasanů / *Fraxinus excelsior* Globosum, *Fraxinus excelsior* Nana/, různé formy a kultivary hlohů / *Crataegus* / a jilmů / *Ulmus*/.

Tyto linie stromů byly pečlivě ošetřovány a upravovány městským zahradníkem.

Postupně, zejména od poloviny 20. století, s novou společenskou situací po r. 1948 se ve městech začaly vysazovat menší plochy a ostrůvky cizorodé vegetace, často poplatné sortimentem a charakterem výsadby době vzniku. V sortimentu převažovaly jehličnany a okrasné nižší keře. Zejména se vysazovaly dobově módní nižší konifery / *Juniperus sinensis*, *Juniperus* sabina, *Pinus mugo*, *Thuja occidentalis* atd... / často ve spojení s černou borovicí / *Pinus nigra*, stříbrným smrkem / *Picea pungens* Argentea/ a břízou / *Betula alba*/. Konifery byly vysazovány v mnoha barevných a tvarových variantách do společných, skupin – tzv. zahuštěných výsadeb.

Vegetace těchto úprav bývala často problematická nejen sortimentem, způsobem údržby často nepřispívala ke kvalitě a hodnotě městského prostoru. Parter pouze vyplnila, „ucpala“, omezila využití ploch a stala se mimo jiné i těžce udržitelným houštím, plným odpadků.

Město a městské prostory není také možné považovat za přírodní prostor právě proto, že se lidé kdysi rozhodli toto místo z přírody vydělit a využít k bydlení, setkávání, obchodu, výrobě, komunikaci atd. Tyto funkce město i nadále plní a proto také plánování a projektování městských prostorů a vegetace v nich, podléhá poněkud jiným pravidlům, než úpravy v okolní krajině.

Město a zejména městské centrum není přírodním, ale zcela přeměněným prostorem a naopak velmi výrazně ovlivňuje zpětně nejen vegetaci uvnitř svého organismu, ale i v nejbližším okolí. Například mikroklima uvnitř městských aglomerací je poněkud jiné, než v sousedících, geograficky srovnatelných přírodních lokalitách. Charakter klimatických podmínek a tím i podmínek pro vegetaci se posunuje uvnitř městských center svými parametry blíže klimaticky sušším a teplejším polohám / vlivem změny cirkulace vzduchu, změny režimu spodních i povrchových vod, zvýšené prašnosti, teploty vzduchu vlivem přehřívání stavebních objektů a dlážděných ploch/.

Navrhovaný koncept úpravy náměstí včetně nového řešení vegetace v daném prostoru vychází z pečlivého zvažování podmínek dané lokality a funkce místa.

## Stávající stav vegetace na náměstí

Stávající dřeviny na náměstí tvoří neúplné linie stromů podél jižní a severní strany náměstí. Tyto linie jsou základním vegetačním prvkem stávající podoby náměstí. Jsou tvořeny staršími exempláři javoru mléče, kultivaru s kulovitou korunou / *Acer platanoides Globosum*, výška nasazení korun cca 2 m, postupně podsazovanými základním druhem javoru mléče / *Acer platanoides*/. Staré exempláře kulovitých javorů z dřívější výsadby jsou již za zenitem svého vývoje a působení, mají vesměs zdravotní problémy / hniloba jádra kmene, praskliny kmene, odlomené kosterní větve atd.../ a jejich koruny byly postupně upravovány nutnou redukcí.

Nově dosazované javory mléče postupně nahrazovaly uvolněné pozice po původních starších stromech, jejich koruny jsou oproti předchozí výsadbě kulovitých javorů postupně zvedány do výšky nad 3m. Kosterní i periferní větve jsou redukovány mírným řezem tak, aby strom vytvořil hustší a menší korunu, než je charakteristické pro základní typ javoru mléče. Nově dosazené stromy se zdají být vesměs v dobrém zdravotním stavu, pouze několik exemplářů má výrazné poškození kmene / mechanické poškození/.

Výrazným vegetačním prvkem náměstí se stávající podobě je čtveřice stromů / *Robinia species*/ kolem sousoší sv. Cyrila a Metoděje. Stromy tvoří pravidelnou čtveřici, propojenou obvodovou redukovanou linií zimostřázu / *Buxus sempervirens*/. Stromy budou nahrazeny čtveřicí stromů *Acer campestre* 'Elsrijk', které budou vysazeny ve větší vzdálenosti od sousoší.

Stromy jsou pravidelně každoročně seřezávané radikálním sesazením koruny / odstraněním letorostů z pahýlů kosterních větví

Ve východním sníženém cípu náměstí v malé travnaté ploše vyrůstají v těsné vzájemné blízkosti čtyři starší rozměrné jehličnany – stříbrné smrky / *Picea pungens Argentea*/. Všechny čtyři exempláře prosychají výrazně v korunách, koruny jsou vlivem blízkého sousedství jedinců asymetrické, jeden ze smrků je dvojkmenný.

Všechny čtyři smrky i s podsadbou jalovců budou odstraněny.

V prostoru okolí podzemních záchodů a při prodejním stánku ve středu náměstí byly nalezeny a popsány tři samostatné maloplošné keřové porosty stálezelených dřevin, silně propletené a přehoustlé. Tyto porosty budou bez náhrady odstraněny.

Inventarizace dřevin viz příloha.

## Návrh

Nová úprava náměstí počítá s obnovením jednořadých linií stromů v poměrně volném sponu podél jižního a severního chodníku náměstí.

Nová výsadba stromů v chodnících / zvolen tradiční byl taxon stromové okrasné formy – *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' (hrušeň), odpovídá druhům a kultivarům, které jsou v prostředí historických měst dlouhodobě zažité a váží se k převažující epoše okolního stavebního fondu. Zvolená cílová velikost navržených dřevin a jejich zvolený spon výsadby budou umožňovat čitelnost fasád jako historické hranice pozemku. Nové stromy v chodnících v počtu 42 ks v obou alejích budou vysazeny o velikosti obvodu kmenů 18 -20 cm. Koruna stromů bude zapěstována ve výšce 240 cm. Budou vysazeny do otvorů v dlažbě 150 x 150 cm. V úrovni dlažby budou stromy ochráněny ochrannou stromovou mříží včetně kovové ochrany kmene (litina, popř. ocel).

Nově navrhovaná solitéra ve vytipovaném místě, při stanovišti zastávek autobusu bude vysazena v ploše náměstí v podobě domácího taxonu - javor babyka / *Acer campestre* 'Elsrijk'. Solitéra babyky bude dosazena pro zvýšení komfortu čekajících v horkých letních dnech a bude doplněna pod korunou kruhovou lavičí

Stromy kolem sousoší sv. Cyrila a Metoděje budou s ohledem na upravený průběh povrchu dlažby kolem sousoší, nahrazeny čtveřicí stromů *Acer campestre* 'Elsrijk' (Javor babyka 'Elsrijk'), které budou vysazeny ve větší vzdálenosti od sousoší. Díky větší vzdálenosti stromů nebude nutná každoroční úprava stromů.

Do obdélníkových záhonů za lavicemi ve schodišti při jižní straně náměstí, budou vysazeny nenáročné hortenzie, odolné proti namrzání / *Hydrangea paniculata* 'Limelight'/. Tyto nenáročné dřeviny budou každoročně redukovány řezem na cca 30 cm, přihnojeny a zavlažovány. Hortenzie budou doplněny jarními cibulovinami, které budou postupně nakvétat/ *Narcisy-Narcissus Passionale*, Tulipány-Tulipa praestans Fussilier/. Dále budou vysazeny sasanky /*Anemone sylvestris* 'Madonna'/ a prostor pod hortenziemi vyplní modré květy *Geranium Rozanne*.

V návrhu dosadby vegetace byly preferovány taxony, nenáročné na následnou péči a netrpící výrazně chorobami.

#### **b/ požadavky na vybavení**

Po dobu stavby bude zajištěn příjezd na stavbu, výsadba a úprava rostlin budou prováděny mechanizací i manuálně.

Závlaha při výsadbě bude prováděna cisternou, nebo z hydrantu.

#### **c/ požadavky na postup stavebních prací**

V rámci stavební úpravy bude připravena dostatečná kapacita výměny zeminy za strukturální substrát v otevřených výkopech. Současně bude uložena protikořenová folie do jámy podél tras inženýrských sítí.

Po ukončení realizačních prací na zpevněných plochách bude provedena výsadba.

Dřeviny i trvalky budou vysazeny ve správné agrotechnické době.

#### **d/ požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování**

Veškerý pomocný materiál, který bude dovezen na staveniště ke zpracování, bude použit k realizaci. Vzniklý odpad bude likvidován mimo lokalitu, nebo odvezen k dalšímu zpracování.

#### **e/ technologie realizace**

V blízkosti výsadbových míst pro stromy je pod chodníkem množství inženýrských tras, některé trasy inženýrských sítí jsou vzhledem k nezbytným ochranným pásmům a odstupovým vzdálenostem navrženy poměrně blízko ke stromům.

V budoucnu by bylo problematické zaručit pro stromy dostatečný prokořenitelný prostor bez narušení výkopovými pracemi. Byla proto navržena technologie výsadby tak, aby byla reálná perspektiva dožití stromů co nejdéle.

V pásu, šíře 150 cm podél hrany chodníků bude v celé délce výsadby + 5 m za poslední lokalizaci stromu provedena v plné šíři na hloubku 100 cm výměna stávající zeminy za strukturální substrát, vhodný pro prokořenění dřevin. Bude to směs kvalitní ornice, kompostu a hrubého štěrku, frakce 63/125 v poměru 3:1:2. Tento pás bude od sousedního koridoru inženýrských tras oddělen protikořenovou folií, kromě tras přípojek, procházejících kolmo k hraně chodníku.

Kromě toho budou pod baly stromů připraveny v jamách podsypy ze štěrku, aby baly nesedaly, výška dle velikosti balů. Dále je potřeba ve výsadbových jamách počítat s doplněním zeolitu 5kg/strom, hydroabsorbentu, nebo aktivního uhlí 0,5 kg/ ks / pro zajištění dostatečné kapacity vzduchu a vody v půdě/

Ke kotvení stromů budou použity zemní kotvy.

Při výsadbě bude vždy dodáno tabletové startovací hnojivo 15 kusů tablet/strom.

Stromy budou dodány v předepsaných obvodech kmenů, jejich koruna bude nasazena ve výši cca 2 200 mm.

Stromy budou při výsadbě upraveny řezem, na úkor vnitřních a konkurenčních větví. Terminály korun budou zachovány. Stromy budou zality cca 80 l vody/ks v několika dílčích dávkách a po výsadbě bude výsadbová mísa překryta drobným mulčem ze štěrky do mocnosti 100 mm pod mříží.

Stromy budou opatřeny chráničkami kmene proti mechanickému poškození.

V případě výsadby v pojízdné ploše náměstí / mimo chodníky/, budou pro výsadbu připraveny pod dlažbou prokořenitelné prostory vložím podzemních prokořenitelných buněk, sestavy pro každý strom z buněk 600 x 600 x 1000 budou seskládány dle aktuální dispozice místa výsadby tak, aby vytvořily spojitý prostor cca 25 m<sup>2</sup>.

Pro výsadbu ve zvýšených nádobách bude připraveno výsadbové místo před doplněním zeminy vložím tepelné izolace / Polystyrenové desky/ podél vnitřních stěn záhonu. Bude to ochrana proti promrzání ale i přehřívání. Podél izolace bude ještě vložena geotextilie, pokrývající i dno výkopu. A do substrátu / směr kompostu a ornice se zeolitem 10 kg/m<sup>3</sup>, bude vložena i dělení geotextilie / 100 % syntetika/, aby byla zvýšená jímavost pro vodu kolem kořenů rostlin.

Budou použity kontejnerované rostliny, nebo kvalitní balové sazenice, bez poškození a známek chorob a škůdců. Při výsadbě budou přihnojeny 1 hnojivou tabletou startovacího hnojiva, pod kořeny bude přidán hydroabsorbent 0,05 kg/ks a budou vydatně zality.

Sortiment výsadby dřevin:

Stromy / balové/ 47 ks

AC Acer campestre 'Elsrijk' / obvod kmene 18 -20 cm/ 5 ks

PY Pyrus calleryana Chanticleer / obvod kmene 18 -20 cm / 42 ks

Keře / kontejnerované sazenice, výška 40 - 60 cm/ celkem 24 ks

Hydrangea paniculata 'Limelight', kontejner 40-60 (8\*3) 24 ks

Trvalky

Geranium x wallichianum 'Rozanne', K 11 (8\*5) 40 ks

Anemone sylvestris 'Madonna', K11 (8\*4) 32 ks

Cibuloviny – tulipány a narcisy budou vysazeny v podzimním termínu do zvýšených záhonů nepravidelně, jednotlivě, cibule nebudou vysazeny do hnízd.

Narcissus 'Passionale' (8\*70) 560 ks

Tulipa praestans 'Fussilier' (8\*70) 560 ks

Při realizačních pracích budou dodrženy platné ČSN a standardy:

ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin

ČSN 839001 Sadovnictví a krajinářství - terminologie

ČSN 839011 Práce s půdou

ČSN 839021 Výsadba rostlin

ČSN 839031 Technologie vegetačních úprav v krajině

ČSN 839051 Rozvojová a udržovací péče

SPPK A02001: 2013, SPPK A02 002 : 2015 a SPPK A02 003 : 2014

#### **f/ vliv stavby na životní prostředí**

Dosadba dřevin a realizace travnatých ploch bude mít příznivý vliv na životní prostředí, zlepšení mikroklimatu a zejména zpomalení odtoku srážkové vody.

#### **g/ následná péče**

Po výsadbě bude nutné počítat s následnou péčí o výsadbu. S náklady na údržbu je nutné počítat v rozpočtu správce úpravy trvale do budoucna.

V prvních 3 – 5 letech po realizaci je vhodné sjednat údržbu dřevin s dodavatelskou firmou. Vhodné je spojit realizaci vegetační úpravy s následnou péčí po výsadbě do jedné smlouvy s dodavatelem vegetačních úprav.

Zejména v prvních 5 letech je nutné zalévání stromů. Zálaha stromů závisí na aktuálních srážkových úhrnech v této době. Zpravidla v prvním roce po výsadbě je nutné provést cca 10 cyklů závlahy stromů po 60 - 80 l vody/ks. V dalších letech se potřeba dodatečné závlahy snižuje, až na 3 – 4 cykly v 5. roce.

Velice vhodné je oplachování korun jemnou sprchou v ranním čase a kropení dlažby pod stromy.

Stromy budou prověřovány ve vývoji, případně korigovány výchovným řezem. Kmeny alejových stromů budou v počátečních letech čištěny od výmladků. Chráničky kmenů budou ponechány co nejdéle, budou prověřovány a upravovány dle růstu dřevin.

Záhony budou průběžně plety, zavlažovány a okopávány. Odkvetlé výhony budou odstraněny a rostliny na jaře vyčištěny. Každý druhý ro je vhodné přihnojení.

Přílohy TZ:

Č. 1 Inventarizace stávajících dřevin

Č. 2 referenční snímky navržených rostlin

## **PŘÍLOHA Č. 1**

### **INVENTARIZACE DŘEVIN - KARLOVO NÁMĚSTÍ, TŘEBÍČ**

SOLITERY				
Č.	AS	TAXON	PR.KM. /cm/	OB.KM. /cm/
1	x	Acer platanoides 'Globosum'	37	110
2	x	Acer platanoides 'Globosum'	8	25
3	x	Acer platanoides	14	47
4	x	Acer platanoides	15	54
5	x	Acer platanoides	14	49
6	x	Acer platanoides 'Globosum'	27	93
7	x	Acer platanoides	13	43
8	x	Acer platanoides	14	45
9	x	Acer platanoides 'Globosum'	23	79
10	x	Acer platanoides	14	40
11	x	Acer platanoides	10	35
12	x	Acer platanoides 'Globosum'	18	58
13	x	Acer platanoides 'Globosum'	17	54
14	x	Acer platanoides	15	48
15	x	Acer platanoides 'Globosum'	22	73
16	x	Acer platanoides	14	46
17	x	torzo - kmen	33	104
18	x	Acer platanoides	10	36
19	x	Acer platanoides	12	38
20	x	Acer platanoides	14	44
21	x	Acer platanoides 'Globosum'	21	67
22	x	Acer platanoides	16	55
23	x	Acer platanoides	15	43
24	x	Acer platanoides 'Globosum'	18	55
25	x	Acer platanoides	14	45
26	x	Acer platanoides	19	65
27	x	Acer platanoides	15	50
28	x	Acer platanoides	16	51
29	x	Acer platanoides	20	66
30	x	Acer platanoides	31	108
31	x	Acer platanoides	15	52
32	x	Acer platanoides	13	45
33	x	Acer platanoides	31	112
34	x	Acer platanoides 'Globosum'	21	68
35	x	Acer platanoides	21	64
36	x	Acer platanoides	20	66
37	x	Acer platanoides	15	54
38	x	Acer platanoides	17	58
39	x	Acer platanoides	15	21

40	x	Acer platanoides	20	63
41	x	Acer platanoides	10	35
42	x	Acer platanoides 'Globosum'	31	98
43	x	Acer platanoides 'Globosum'	29	100
44	x	Acer platanoides	14	42
45	x	Acer platanoides	17	52
46	x	Acer platanoides	16	48
47	x	Acer platanoides	24	87
48	x	Acer platanoides 'Globosum'	32	106
49	x	Picea pungens	27	86
50	x	Picea pungens	21	74
51	x	Picea pungens	23+25	90+80
52	x	Picea pungens	34	109
53	x	Robinia sp.	27	90
54	x	Robinia sp.	26	88
55	x	Robinia sp.	28	92
56	x	Robinia sp.	27	86

**POROSTY, KEŘE**

P.Č.	AS	TAXON	V./m/
A	x	Chamaecyparis nootkatensis, Thuja species	do 4 m
B	x	Juniperus sabina	do 1,2
C	x	Taxus baccata 'Repandens', Taxus x media 'Hicksii'	do 2,5
D	x	Buxus sempervirens	0,7
E	x	Juniperus species	do 1

**Pozn: Dřeviny určené k asanaci vyžadující povolení vyznačeny symbolem 'x' a zvýrazněny tučně červeně**

Pozn: Dřeviny určené k asanaci vyžadující povolení vyznačeny symbolem 'x' a zvýrazněny modře



## PŘÍLOHA Č. 2 REFERENČNÍ SNÍMKY ROSTLIN Z NÁVRHU



Pyrus calleryana Chanticleer v ročních proměnách



Pyrus calleryana Chanticleer (okrasná hrušeň)





Acer campestre 'Elsrijk' (javor babyka)



detail barevnosti listů na podzim



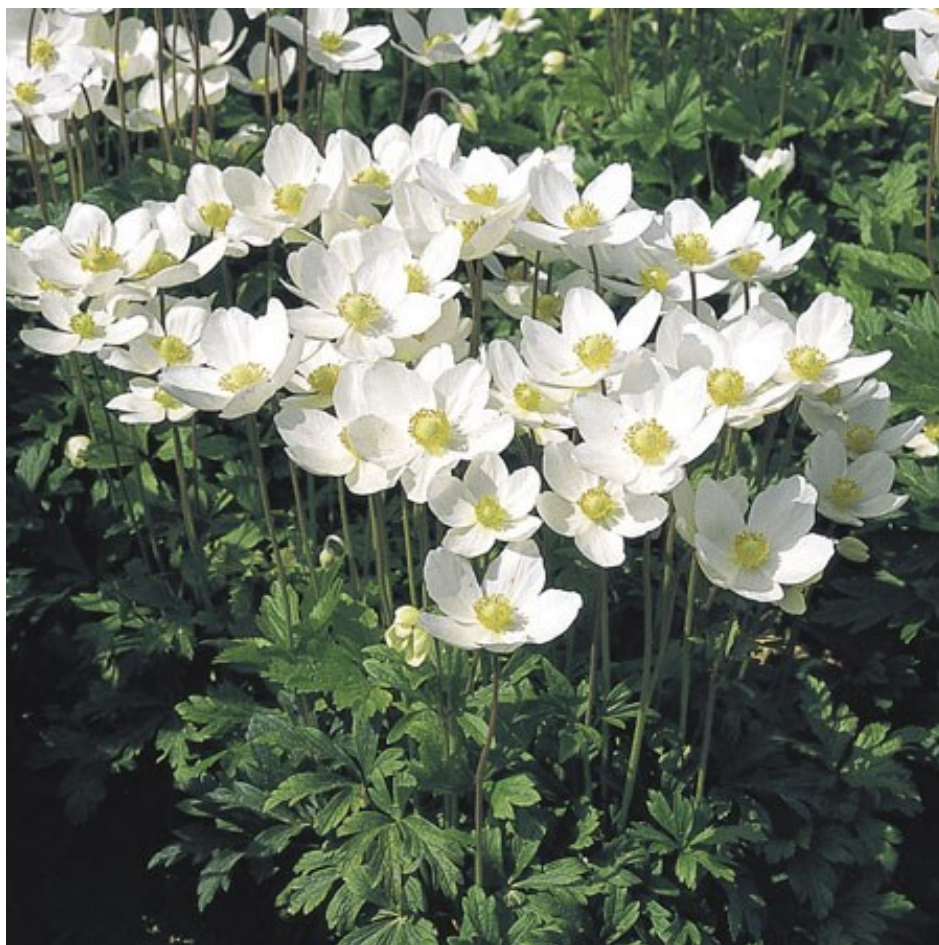


*Hydrangea paniculata* 'Limelight' (hortenzie)

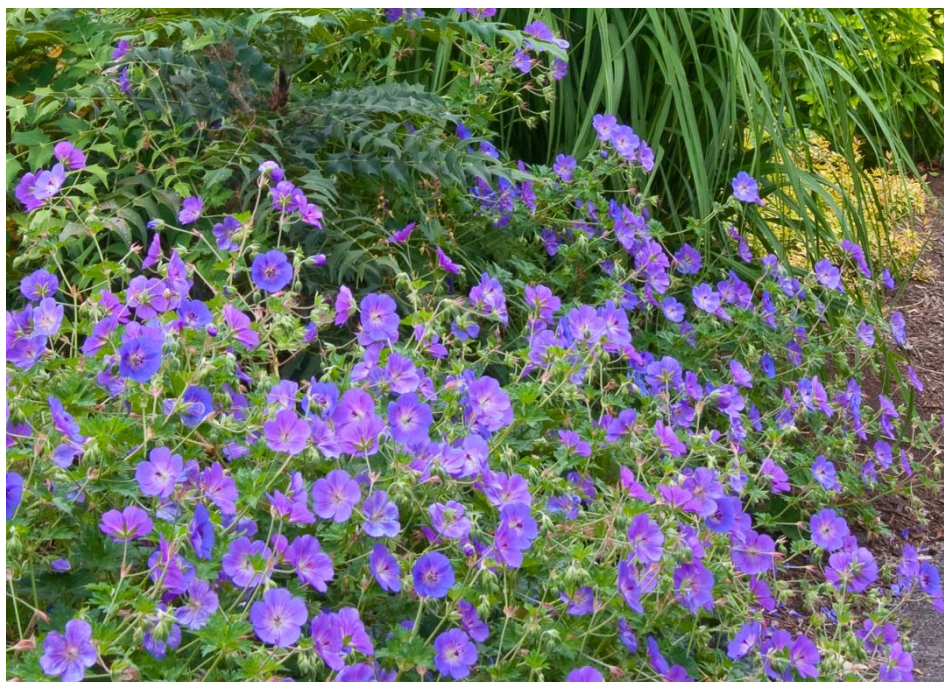


*Tulipa praestans* Fussilier (raný tulipán)





Anemone sylvestris Madonna (sasanka)



Geranium Rozanne (kakost)