

# Realizace obnovy stromořadí s podsadbou trvalek v ulicích Jičínská a Hořejší nábřeží

Úvod do problematiky – Trvalky v ulicích měst díky novým technologiím . . . . str. 2

Fotodokumentace vzorových realizací

Realizace v ulici Hořejší nábřeží . . . . str. 9

Druhové složení směsi rostlin

Situace

Řez

Fotodokumentace

Realizace v ulici Jičínská . . . . str. 11

Druhové složení směsi rostlin

Situace

Řez

Fotodokumentace

18 stran

Koncept, text: atelier a05 – Ing. Aleš Steiner, Ing. Eva Hlůžová

Fotografie: Ing. Eva Hlůžová, Ing. Jitka Ryšavá, atelier a05

Grafická úprava: studio KULTIVAR

27. 2. 2008

Trvalky jsou dlouhověké byliny, které během svého života několikrát kvetou a plodí a nepříznivá období zpravidla přečkávají v podzemních orgánech s pupeny. Je to skupina rostlin, která zabírá velmi širokou ekologickou niku. Zjednodušeně to znamená, že není stanoviště, na které by se nenašla vhodná trvalka. Pro potřeby zahradnické praxe jsou vytrvalé byliny rozděleny do skupin podle nároků a použití na konkrétní stanoviště. Rozlišujeme například druhy vodní, bahenní, podrostové, rostliny vegetující na okrajích dřevinných porostů, rostliny písčitých vysychavých substrátů, druhy snášející kamenité podklady, případně extrémní podmínky horských stanovišť a nakonec druhy volných otevřených ploch. Vedle rostlin přirozených stanovišť existuje ještě kategorie záhonových trvalek. To jsou prošlechtěné druhy, které se vyznačují obvykle velkými květy, zářivými barvami a dlouhou dobou kvetení. Šlechtěním, které se soustředilo na vzhledové vlastnosti však byla potlačena jejich přirozená adaptace na původní stanoviště. Tyto druhy vyžadují lepší půdní podmínky, zvláhu a zvýšenou péči.

Vlastnosti původních druhů vytrvalých bylin nám dovolují přemýšlet o jejich využití i v extrémních podmínkách dnešních měst, kde vzniká spolu s výstavbou komunikací, parkovišť a průmyslových areálů mnoho zbytkových ploch, které jen těžko hledají nějaké využití. Často na takových místech vznikají velké zaasfaltované, v lepším případě „zahradnický“ upravené plochy, které jsou obvykle pojednané jako monokultura ze stálezelených skalníků, opadavých keřů, nebo zůstávají otevřené druhům, které jsou schopny se zde uchytit a vegetovat. Estetická hodnota těchto ploch je často velice nízká.

O atraktivitě kvetoucích rostlin není pochyb, ale rozpočty měst a správ městské zeleně jsou omezené, a proto se mohou květinové záhony v centrech měst objevit pouze na reprezentativních místech a to ještě ve velice omezeném množství. Abychom byli schopni z městských rozpočtů financovat více kvetoucích ploch, je třeba hledat nové cesty, způsoby financování a především technologie, kterými lze snížit náklady jak na plánování, realizaci, tak především na údržbu, bez které je každé sebelépe realizované sadovnické dílo odsouzeno k zániku.

## Inspirace

V roce 1997 vznikla pod záštitou Svazu německých perenářů – něm. Der Bund deutscher Staudengärtner – pracovní skupina pro použití rostlin – něm. Der Arbeitskreis Pflanzenverwendung. Pod hlavičkou projektu s názvem Optimalizace trvalkových výsadeb a použití trvalkových směsí ve veřejné zeleni se vědci snaží propagovat a rozšířit využití vytrvalých bylin v zeleni sídel. Cílovou skupinou jsou především správy městské zeleně, projekční kanceláře a realizační firmy. Práce začala společným pilotním projektem něm. „Silbersommer“ – „Stříbrné léto“. Podílely se na něm výzkumné ústavy, vysoké školy, správy zeleně německých a švýcarských měst, botanické zahrady a zahradnictví. V průběhu několika let byly sledovány faktory ovlivňující vývoj výsadeb, náročnost na údržbu a vzhled, resp. atraktivitu výsadeb v průběhu roku. Cílem bylo vytvořit spolehlivé směsi trvalek použitelné ve veřejné zeleni sídel, a co nejvíce tak snížit náklady na plánování, založení a údržbu takových výsadeb při zachování jejich atraktivity během celého roku.

### Potenciál

Vytrvalé byliny mají tu výhodu, že setrvávají na stanovišti několik let a není tedy nutné je na začátku každé vegetační sezóny obnovovat, tak jak je tomu například u klasických letničkových záhonů.

Při kombinaci trvalkové směsi s vytrvalými druhy cibulovin, jako jsou botanické tulipány, krokusy, narcisy nebo modřence, dosáhneme téměř celoročního efektu kvetení. Nová technologie založení trvalkového záhonu v městských ulicích spolu s výběrem vhodných druhů rostlin zaručuje existenci vzhledově pestrého a stabilního společenstva, které vyžaduje jen velmi nízké nároky především na následnou udržovací péči.

### Druhové složení

Trvalková směs je vytvořena tak, aby v ní byly zastoupeny všechny funkční kategorie rostlin. Solitérní rostliny, které se díky své výšce, dlouhé životnosti a charakteru růstu rozmístují jednotlivě, vytváří kostru společenstva. O něco nižší doplňkové druhy se vysazují do skupin po 3 až 10 kusech rovnoměrně po celé ploše. Důležitou funkční kategorií jsou půdopokryvné druhy. Jejich úkolem je v co nejkratším čase pokrýt povrch půdy a omezit tak co nejvíce růst plevelů. Do směsi jsou v případě potřeby přidány i druhy tzv. vtroušené. Jsou to rostliny obvykle krátkověké, které určují vzhled záhonu v prvních letech, než převezmou hlavní funkci pomalu se vyvíjející trvalky. Některé tyto druhy pak mají často tendenci se ve výsadbě přesévat. Nezastupitelnou roli mají jarní cibuloviny, díky kterým se společenstvo stává atraktivní již v prvních jarních měsících ještě před nástupem trvalek.

### Založení a údržba

Nízká náročnost na údržbu záhonů je podmíněna dokonalou přípravou stanoviště, která spočívá v důkladném odplevelení výsadbových ploch od vytrvalých plevelů a pečlivé přípravě substrátu pro konkrétní směs rostlin.

Použitím mulčovacího materiálu na povrchu záhonu – nejlépe štěrku frakce 8/16 mm a pěstebních substrátů chudých na živiny – s velkým podílem štěrkové frakce, se značně snižují náklady na udržovací péči, avšak zcela vyloučit údržbu nemůžeme. Největší nebezpečí zaplevelení hrozí bezprostředně po výsadbě – vzešlé plevele se proto musí odstranit co nejdříve. Vytrvalé druhy plevelů se z porostu odstraňují i s kořenovým systémem a jednoleté druhy se musí zničit do doby, než se začnou vysemeňovat. K pletí se nepoužívají nástroje a metody, kterými by se rozrušil půdní povrch – celá plocha se projde 4–6 krát během vegetační sezóny a plevele se vytažením mechanicky odstraní.

Kromě pravidelného odplevelování v průběhu vegetačního období se výsadba pouze 1x ročně v předjaří poseče a pokosená hmota odstraní.

Zálivka je nutná pouze v prvním roce po založení, především pak při dlouhodobém suchu. Časová náročnost na údržbu trvalkových záhonů tohoto typu se tak pohybuje v průměru mezi 5–10 minutami čisté práce na 1 m<sup>2</sup> za rok. Pro srovnání je na údržbu záhonu z letniček či dvouletek potřeba 35–50 minut na 1 m<sup>2</sup> za stejnou dobu.

### Souvislosti

Estetická i ekologická hodnota společenstva je mimo jiné dána stále se měnícím vzhledem záhonu, postupným kvetením jednotlivých druhů a zimním setrváním rostlin na stanovišti. V kontextu podmínek městského prostředí s množstvím stávajících nevyužitých zpevněných ploch, nevzhledných rumišť, případně strnulých monokulturních ploch půdopokryvných keřů nebo neudržovaných trávnatých pásů je přínos nových trvalkových společenstev nesporný. Díky nízkým finančním nákladům na založení a především udržovací péči o trvalkové výsadby je možné v centrech našich měst pečovat o více ploch s květinami, než je tomu doposud.

Realizované projekty v zahraničí a vývoj výzkumu trvalkových společenstev vhodných pro městské prostředí je možné dále shlédnout na následujících webových stránkách:

<http://www.perennemix.de/>

<http://www.staudenring.de/>

<http://www.prof-kircher.de/>

[http://www.reinhard-witt.de/oeffentliches\\_gruen\\_naturgarten.htm](http://www.reinhard-witt.de/oeffentliches_gruen_naturgarten.htm)

Fotodokumentace vzorových realizací

**Lednice na Moravě**

vzorové plochy MZLU Brno

- 1 Jaro
- 2 Léto
- 3 Léto
- 4 Podzim
- 5 Zima



**Morizburg, Německo**

1 Jaro

2 Léto

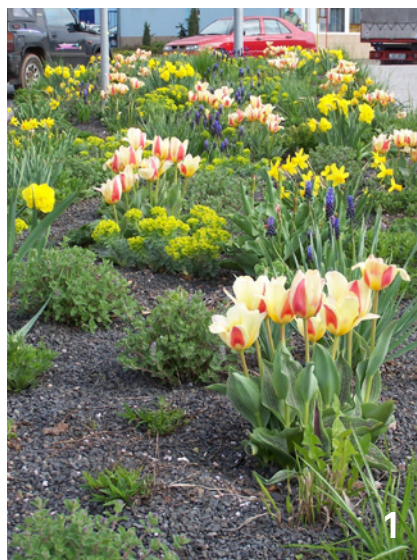


**Trutnov**

1 Jaro

2 Léto

3 Podzim



**Investor:** HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

**Projekt:** atelier a05 – Ing. Aleš Steiner, Bruselská 14, Praha 2, tel: +420 222 524 238, e-mail: steiner@a05.cz

**Spolupráce na technologické části projektu:** Ing. Eva Hlůžová

**Grafická úprava informačního panelu:** studio KULTIVAR, www.kultivar.cz

**Realizace stavebně-zahradnické části:** Zahradní Architektura Kurz s.r.o, Praha, www.zakurz.cz

**Realizace informačních panelů:** Revyko spol. s r.o., Praha, www.revyko.cz

**Datum realizace:** podzim 2007

## Druhové složení směsi rostlin použité pro výsadbu v ulici Hořejší nábřeží

Směs rostlin na 10 m<sup>2</sup> (8 ks/m<sup>2</sup>), substrát ornice + štěrk

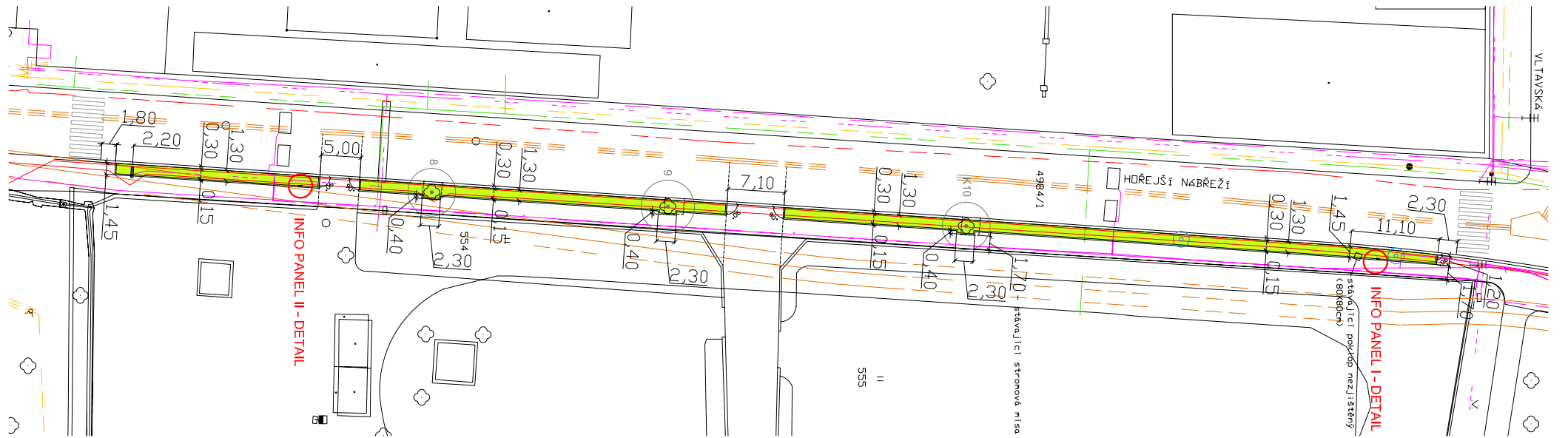
Doba květu

	fce	Latinský název	Český název	ks/10m2	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	k	<i>Phlomis russeliana</i>	Sápa	2							■	■				
2	k	<i>Helictotrichon sempervirens 'Saphirsprudel'</i>	Ovsíř vždyzelený	2												
3	d	<i>Stipa barbata</i>	Kavyl vousatý	3						■	■					
4	d	<i>Filipendula vulgaris</i>	Tužebník obecný	4												
5	d	<i>Aster novae-angliae 'Purple Dome'</i>	Hvězdnice novoanglická	4									■	■		
6	d	<i>Echinops ritro</i>	Bělotrn modrý	3							■	■	■			
7	d	<i>Gaura lindheimeri</i>	Gaura	2												
8	d	<i>Iris pumila</i>	Kosatec nízký	4				■								
9	d	<i>Knautia macedonica 'Melton'</i>	Chrastavec makedonský	3						■	■	■				
10	d	<i>Linum flavum 'Compactum'</i>	Len žlutý	3						■	■	■				
11	d	<i>Paeonia tenuifolia</i>	Pivoňka úzkolistá	4					■	■						
12	d	<i>Rudbeckia fulgida var. sullivanii</i>	Třapatka trojlaločná	3								■	■			
13	d	<i>Sedum telephium 'Herbstfreude'</i>	Rozchodník velký	4								■	■	■		
14	p	<i>Artemisia schmidtiana 'Nana'</i>	Pelyněk Schmidtův	6							■	■				
15	p	<i>Origanum vulgare 'Compactum'</i>	Dobromysl obecná	5							■	■	■			
16	p	<i>Veronica teucrium 'Konigsblau'</i>	Rozrazil rakouský	6					■	■						
17	p	<i>Campanula porscharkyana</i>	Zvonek	5						■						
18	p	<i>Potentilla neumanniana</i>	Mochna jarní	3				■	■							
19	p	<i>Geranium renardii</i>	Kakost Renardův	5							■	■				
20	p	<i>Gypsophila repens 'Rosea'</i>	Šáter plazivý	4						■	■	■				
21	vt	<i>Lychnis coronaria</i>	Kohoutek věncový	2							■	■				
22	vt	<i>Linum perenne Nanum 'Saphir'</i>	Len vytrvalý	3							■	■				
<b>trvalky celkem</b>				<b>80</b>												
23	c	<i>Allium 'Purple sensation'</i>	Česnek aflatunský	20							■					
24	c	<i>Narcissus jonquilla 'Baby Moon'</i>	Narcis jonquilla	50				■								
25	c	<i>Narcissus poeticus recurvus</i>	Narcis bílý	50				■								
26	c	<i>Crocus tommasinianus 'Ruby Giant'</i>	Krokus Tommasiniho	50			■									
27	c	<i>Tulipa praestans 'Fusilier'</i>	Tulipán	50				■								
<b>cibule celkem</b>				<b>220</b>												

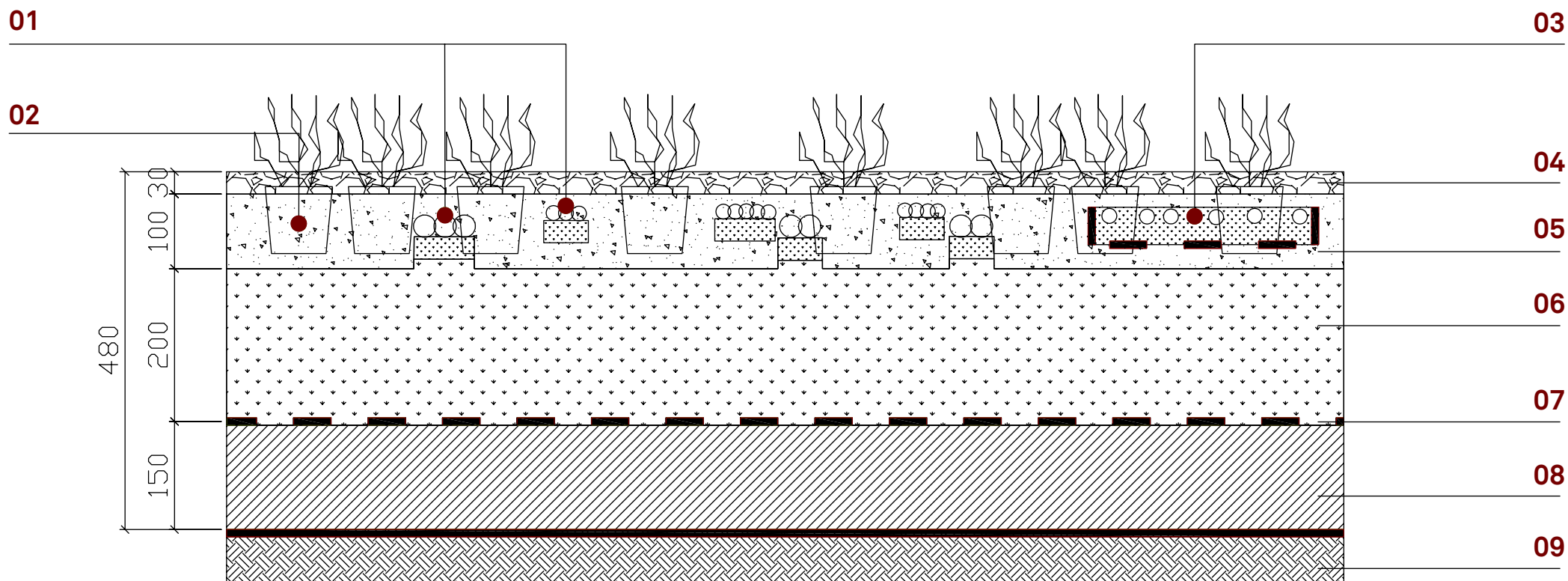
## Funkce rostliny ve společenstvu

k	..kosterní (soliterní)	5%
d	..doplňková (skupinová)	40-50%
p	..přidopokryvná	40-50%
vt	..vtroušená	5%
c	..cibuloviny	





- 01 cibule v hnízdech po 5–10 ks podsyané vrstvou kvalitního substrátu
- 02 rostliny vysazené 1 cm nad úroveň této štěrkové vrstvy, zamulčované 3 cm vrstvou říčního (mulčovacího) štěrku
- 03 kapsa z geotextilie pro výsadbu tulipánů vysypaná kvalitním substrátem vrstva 3–5 cm, velikost 30x30 cm
- 04 mulčovací štěrk fr. 8/16, vrstva 30 mm
- 05 kamenná drť fr. 0/32, vrstva 100 mm
- 06 dokonale odplevelená ornice, vrstva 200–250 mm
- 07 separační geotextilie 200g/m<sup>2</sup>
- 08 rozrušená podkladní vrstva nebo drenážní vrstva štěrk fr. 0/64, vrstva 150 mm
- 09 stávající podklad



1 Stav před realizací

2, 3 Stav po dokončení, prosinec 2007



**Investor:** HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

**Projekt:** atelier a05 – Ing. Aleš Steiner, Bruselská 14, Praha 2, tel: +420 222 524 238, e-mail: steiner@a05.cz

**Spolupráce na technologické části projektu:** Ing. Eva Hlůžová

**Grafická úprava informačního panelu:** studio KULTIVAR, [www.kultivar.cz](http://www.kultivar.cz)

**Realizace stavebně-zahradnické části:** Jena, Praha, [www.jena.cz](http://www.jena.cz)

**Realizace informačních panelů:** Revyko spol. s r.o., Praha, [www.revyko.cz](http://www.revyko.cz)

**Datum realizace:** podzim 2007

## Druhové složení směsi rostlin použité pro 2 segmenty záhonů se živnějším substrátem

Substrát ornice + štěrk, segment 1 + 3, směs rostlin na 10 m<sup>2</sup> (8 ks/m<sup>2</sup>)

Doba květu

	fce	Latinský název	Český název	ks/10m2	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	k	<i>Achillea filipendulina 'Parker's Variety'</i>	Řebříček tužebníkový	1												
2	k	<i>Panicum virgatum 'Heavy Metal'</i>	Proso prutnaté	1												
3	k	<i>Perovskia atriplicifolia</i>	Perovskie dřevinkovitá	2												
4	k	<i>Phlomis russeliana</i>	Sápa	1												
5	k	<i>Stipa barbata</i>	Kavyl vousatý	1												
6	k	<i>Verbascum bombyciferum</i>	Divizna	1												
7	d	<i>Anaphalis triplinervis 'Silberregen'</i>	Plesnivka	4												
8	d	<i>Aster novae-angliae 'Purple Dome'</i>	Hvězdnice novoanglická	3												
9	d	<i>Aster linosyris</i>	Hvězdnice zlatovlásek	4												
10	d	<i>Euphorbia polychroma</i>	Pryšec mnohobarvý	3												
11	d	<i>Gaura lindheimeri</i>	Gaura	2												
12	d	<i>Knautia macedonica 'Melton'</i>	Chrastavec makedonský	4												
13	d	<i>Sedum telephium 'Herbstfreude'</i>	Rozchodník velký	3												
14	d	<i>Veronica teucrium 'Königsblau'</i>	Rozrazil rakouský	4												
15	p	<i>Anemone sylvestris</i>	Sasanka lesní	5												
16	p	<i>Calamintha nepeta</i>	Marulka šantovitá	7												
17	p	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Pryšec chvojka	5												
18	p	<i>Geranium renardii</i>	Kakost Renardův	6												
19	p	<i>Geranium sanguineum 'Vision'</i>	Kakost krvavý	6												
20	p	<i>Potentilla neumanniana</i>	Mochna jarní	6												
21	p	<i>Nepeta x faassenii</i>	Šanta křížená	5												
22	vt	<i>Linum perenne 'Saphir'</i>	Len vytrvalý	3												
23	vt	<i>Lychnis coronaria</i>	Kohoutek věncový	2												
24	vt	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	Hlaváč bleďožlutý	1												
<b>trvalky celkem</b>				<b>80</b>												
25	c	<i>Allium sphaerocephalon</i>	Česnek kulatohlavý	10												
26	c	<i>Anemone blanda 'White Splendour'</i>	Sasanka rozkošná	50												
27	c	<i>Crocus tommasinianus 'Ruby Giant'</i>	Šafrán Tommasiniho	50												
28	c	<i>Muscari latifolium</i>	Modřenec širokolistý	40												
29	c	<i>Tulipa praestans 'Fusilier'</i>	Tulipán	20												
<b>cibule celkem</b>				<b>170</b>												

## Funkce rostliny ve společenstvu

k	..kosterní (soliterní)	5%
d	..doplňková (skupinová)	40-50%
p	..půdopokryvná	40-50%
vt	..vtroušená	5%
c	..cibuloviny	

## Druhové složení směsi rostlin použité pro 2 segmenty záhonů s chudším substrátem

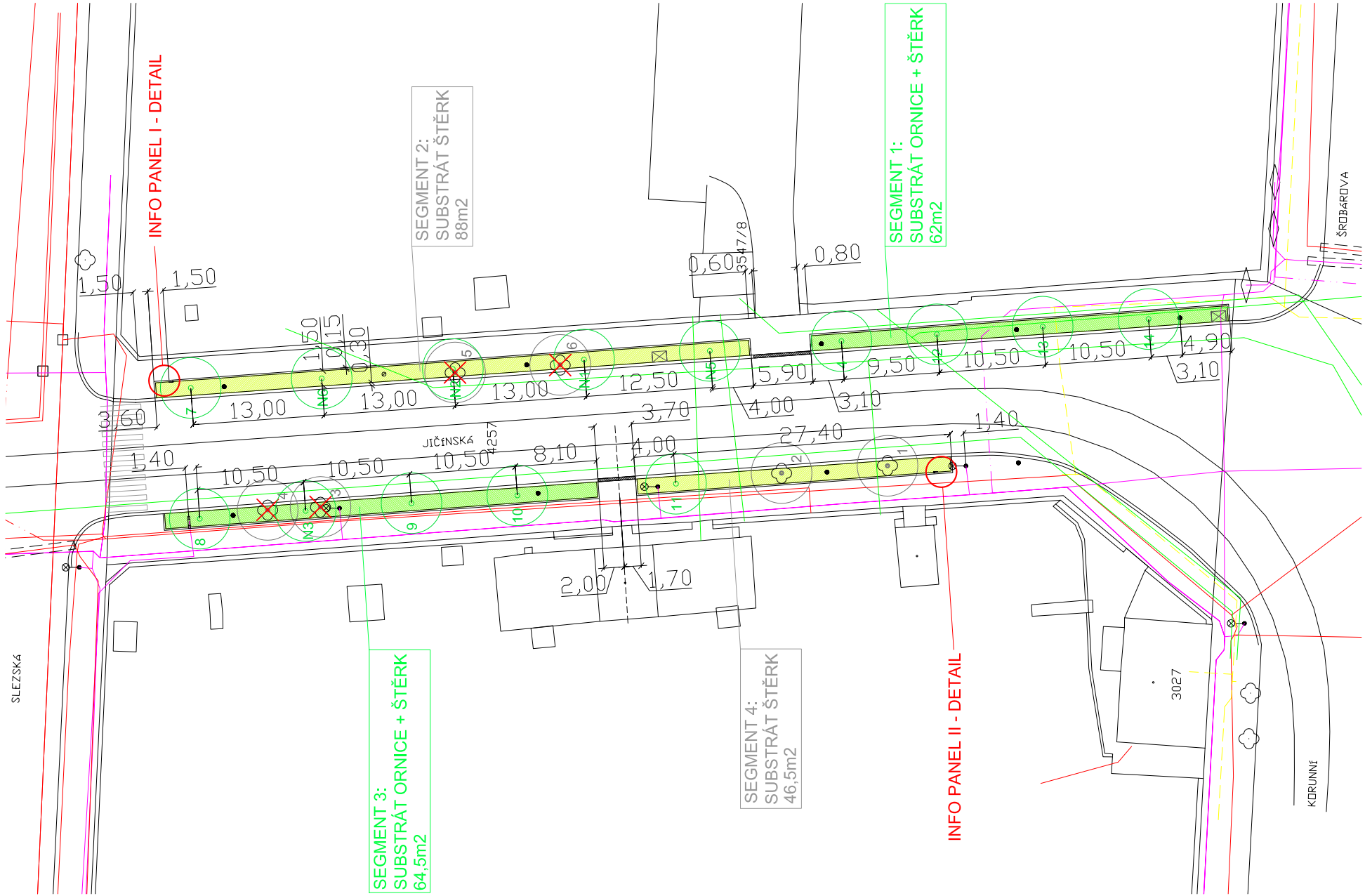
Substrát štěrk, segment 2 + 4, směs rostlin na 10 m<sup>2</sup> (8,5 ks/m<sup>2</sup>)

## Doba květu

	fce	Latinský název	Český název	ks/10m <sup>2</sup>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	k	<i>Stipa barbata</i>	Kavil vousatý	2												
2	k	<i>Verbascum bombyciferum</i>	Divizna	1												
3	k	<i>Perovskia atriplicifolia</i>	Perovskie dřevinkovitá	2												
4	k	<i>Artemisia ludoviciana 'Silver Queen'</i>	Pelyněk Ludovicův	1												
5	d	<i>Aster linosyris</i>	Hvězdnice zlatovlásek	6												
6	d	<i>Echium vulgare</i>	Hadinec obecný	4												
7	d	<i>Hylotelephium telephium 'Herbstfreude'</i>	Rozchodník velký	6												
8	d	<i>Koeleria glauca</i>	Smělek šťihlý	4												
9	d	<i>Linum flavum 'Compactum'</i>	Len žlutý	5												
10	d	<i>Nepeta x faassenii</i>	Šanta zkřížená	5												
11	d	<i>Salvia nemorosa</i>	Šalvěj hajní	5												
12	p	<i>Campanula porscharkyana</i>	Zvonek Poscharkův	6												
13	p	<i>Artemisia schmidtiana 'Nana'</i>	Pelyněk Schmidtův	7												
14	p	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Pryšec chvojka	5												
15	p	<i>Potentilla neummanniana</i>	Mochna jarní	6												
16	p	<i>Stachys lanata</i>	Čistec vlnatý	4												
17	p	<i>Thymus serpyllum</i>	Mateřídouška úzkolistá	6												
18	p	<i>Geranium renardii</i>	Kakost Renardův	4												
19	d	<i>Linum perenne 'Saphir'</i>	Len vytrvalý	3												
20	d	<i>Lychnis coronaria</i>	Kohoutek věncový	3												
<b>trvalky celkem</b>				<b>85</b>												
21	c	<i>Allium sphaerocephalon</i>	Česnek kulatohlavý	5												
22	c	<i>Allium molly</i>	Česnek žlutý	5												
23	c	<i>Crocus tommasinianus 'Ruby Giant'</i>	Šafrán Tommasiniho	50												
24	c	<i>Narcissus jonquilla 'Baby Moon'</i>	Narcis jonquilla	50												
25	c	<i>Tulipa linifolia</i>	Tulipán	50												
<b>cibule celkem</b>				<b>160</b>												

## Funkce rostliny ve společenstvu

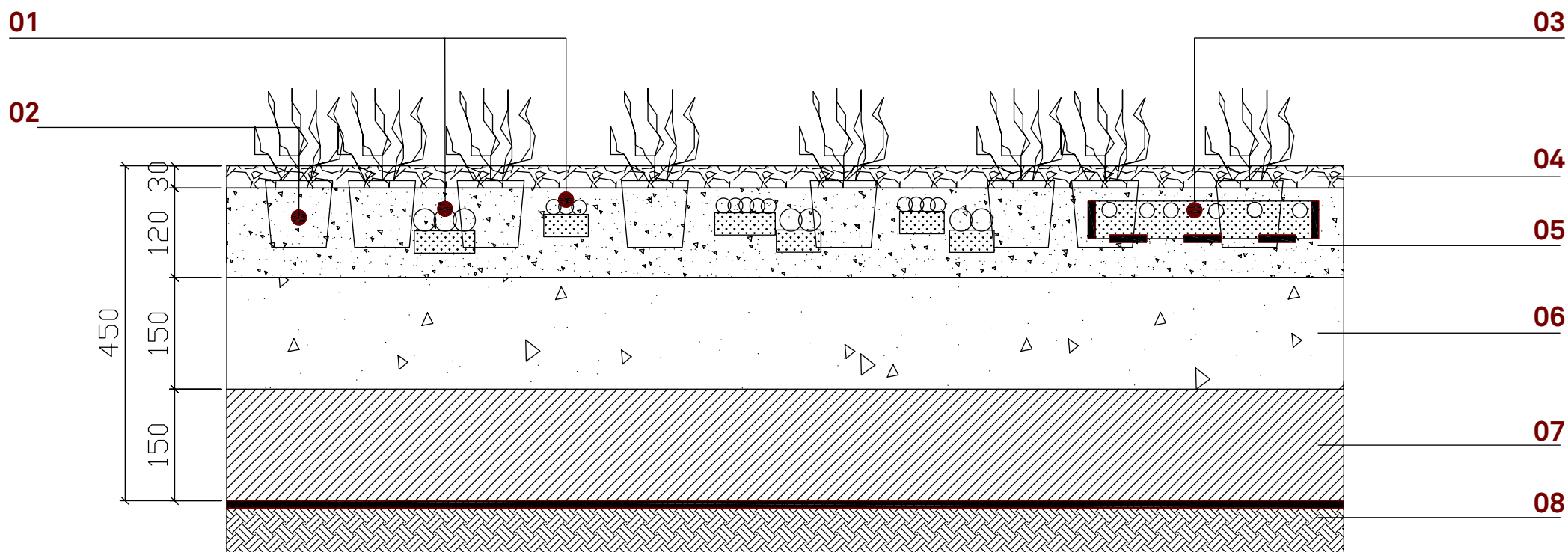
k	..kosterní (soliterní)	5%
d	..doplňková (skupinová)	40-50%
p	..půdopokryvná	40-50%
vt	..vtroušená	5%
c	..cibuloviny	



## Podélný řez výsadbovým prostorem segmentu 2+4

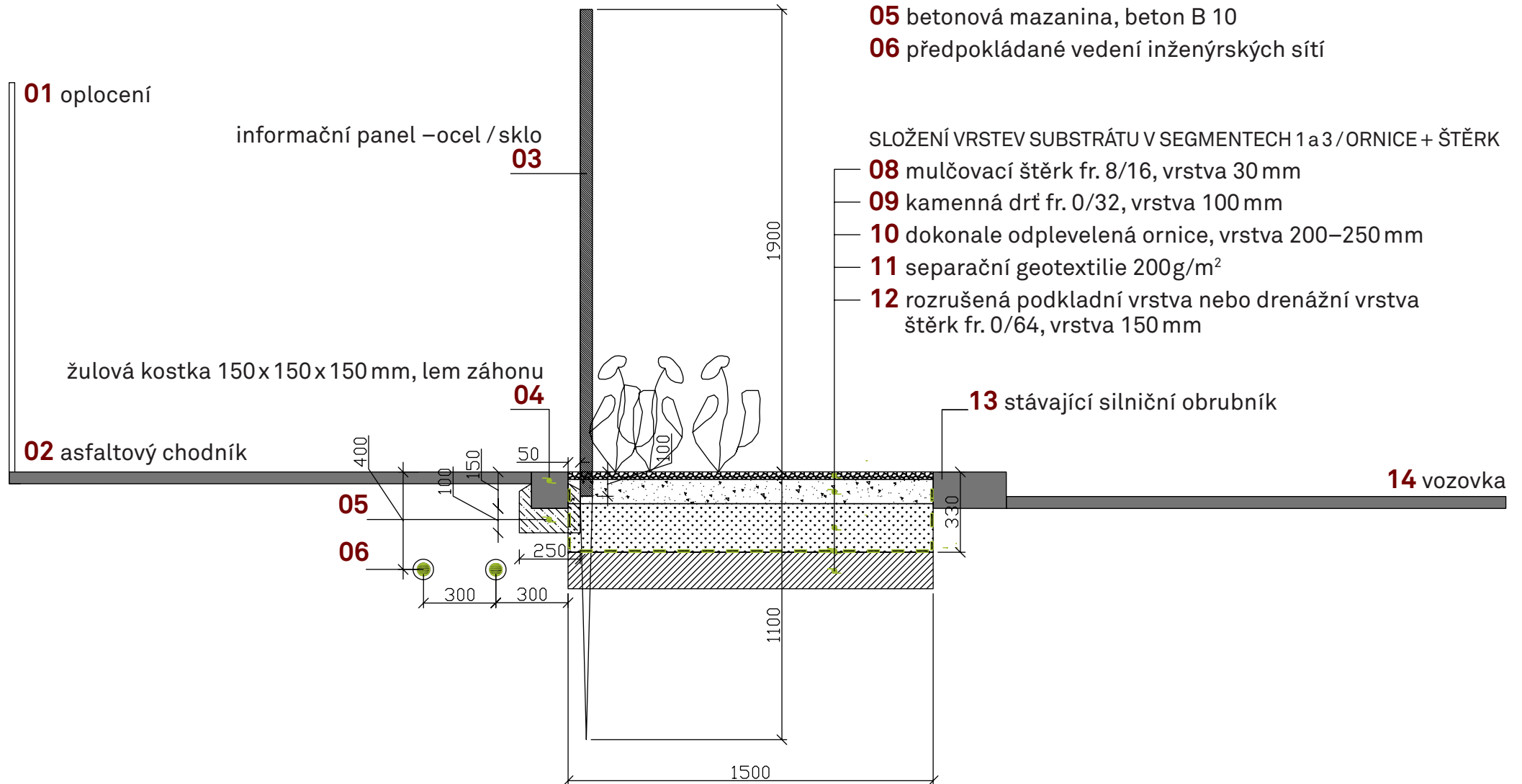
SEGMENT 2 + 4: SUBSTRÁT ŠTĚRK

- 01** cibule v hnízdech po 5–10 ks podsypané vrstvou kvalitního substrátu
- 02** rostliny vysazené 1 cm nad úroveň této štěrkové vrstvy, zamulčované 3 cm vrstvou říčního (mulčovacího) štěrku
- 03** kapsa z geotextilie pro výsadbu tulipánů vysypaná kvalitním substrátem vrstva 3–5 cm, velikost 30x30 cm
- 04** mulčovací štěrk fr. 8/16, vrstva 30 mm
- 05** štěrk fr. 2/18, vrstva 120 mm
- 06** kamenná drť fr. 0/32, vrstva 150 mm
- 07** rozrušená podkladní vrstva nebo drenážní vrstva štěrk fr. 0/64, vrstva 150 mm
- 08** stávající podklad





Příčný řez výsadbovým prostorem segmentu 1+3



- 1 Stav před realizací
- 2 Stav před dokončením
- 3, 4 Stav po dokončení, prosinec 2007

