

**Obsah poznámky / Disclaimer:**

Nezměňovat ani nevěřovat z tohoto výkresu. Zkontrolovat všechny rozměry přímo na stavbě, před výrobou nebo vytyčováním. Na tento dokument se vztahují autorská práva a nesmí být rozmnožován bez souhlasu autora.

Do not scale from this drawing. Check all dimensions on site before fabrication or setting out. This document is copyright and may not be reproduced without permission of the owner.

Rev.:	Důvod změny / Change:	Datum / Date:	Vyd./Iss.:	Kon./App.:

Architekt / Architect:

**Bogle Architects**

London | Prague | Hong Kong

Block II Elizabeth House, 39 York Road, London, SE1 7NQ, UK +44 (0) 203 587 7100

Revoluční 724/7, 110 00, Praha 1, Czech Republic +420 224 815 087

Level 19, 2 Int Finance Centre, 8 Finance Street, Hong Kong, PRC +852 2251 8259

www.boglearchitects.com

info@boglearchitects.com

Hlavní inženýr / Main Engineer:



AED project, a. s.  
Pod Radnicí 1235/2A  
150 00 Praha 5  
E-mail: aed@aedproject.cz  
Tel.: +420 257 257 100

Investor / Client:



Univerzita Karlova  
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové  
Akademika Heyrovského 1203  
500 05 Hradec Králové 5  
IČO: 00216208

Název projektu / Project Name:

**Mephared II**

Stupeň dokumentace / Project Stage:

DUR Dokumentace pro změnu územního rozhodnutí  
Planning Permit Change Documentation

Fáze / Phase:

-

Stavební objekt / Building:

IO 902 Sadová a krajinářské úpravy  
Landscape

Profesní díl / Package

D.6 Sadové a krajinářské úpravy  
Landscape

Zpracovatel části / Consultant:

**ŠMÍDOVÁ  
LANDSCAPE  
ARCHITECTS**  
ŠMÍDOVÁ LANDSCAPE ARCHITECTS, s.r.o.  
Křížkova 213/44, 186 00 Praha 8  
TEL: +420 608 235 674  
ID dat. schránky: xn4e8uq  
E-MAIL: info@smidova-la.com

Razítko / Stamp:

Název výkresu / Drawing Title:

Sadové a krajinářské úpravy - technická zpráva  
Landscape - technical report

Kreslil / Drawn by:

Martina Valachová

Kontroloval / Approved by:

Štěpánka Šmídková

Formát / Paper size:

1x A4

Číslo projektu / Project Nr:

17-051

Měřítko / Scale:

Datum vydání / Issue date:

31/03/2020

Kód výkresu / Drawing Code:

Stupeň dokumentace / Project Stage:	Fáze / Phase:	Stavební objekt / Building:	Profesní díl / Prof. Part:	Číslo výkresu / Drawing number:	Revize / Revision:
DUR	-	IO 902	D.6	003	00

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### NÁZEV AKCE

**MEPHARED II**  
**SADOVÉ ÚPRAVY**  
**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### INVESTOR

**Univerzita Karlova**  
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové  
Akademika Heyrovského 1203, 500 05 Hradec Králové 5

### PROJEKTANT

**ŠMÍDOVÁ LANDSCAPE ARCHITECTS s.r.o.**  
Křížíkova 213/44, 186 00 Praha 8  
IČO: 05919878  
DIČ: CZ 05919878  
tel.: 608 235 674  
email: info@smidova-la.com

### ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Štěpánka Šmídová, ČKA 03 543

### SPOLUPRÁCE

Ing. arch. Martina Valachová

### STUPEŇ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO ZMĚNU ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ

### DATUM

31.03. 2020

## OBSAH

1	POPIS ŘEŠENÍ.....	4
2	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ .....	7
3	TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV .....	7
3.1	OCHRANA STROMŮ PŘI STAVEBNÍ ČINNOSTI.....	8
4	PŘÍPRAVA STANOVISHTĚ .....	11
4.1	ODSTRANĚNÍ NEŽÁDOUCÍCH MATERIÁLŮ A VÝMĚNA ZNEČIŠTĚNÉ PŮDY .....	11
4.2	PODKLAD.....	12
4.3	VEGETAČNÍ VRSTVA PLOCH NA ROSTLÉM TERÉNU .....	12
4.4	VEGETAČNÍ VRSTVA PLOCH NA KONSTRUKCI .....	12
4.4.1	Typová skladba Optigreen „ZAHRADNÍ STŘECHA“ .....	13
4.4.2	Typová skladba Optigreen „PŘÍRODNÍ STŘECHA“ .....	14
4.4.3	Popínavé rostliny v úrovni 1.NP .....	14
4.4.4	Štěrkový lem vegetačních ploch na konstrukci .....	14
5	POŽADAVKY NA ROSTLINNÝ MATERIÁL .....	14
6	VEGETAČNÍ PRVKY .....	15
6.1	VÝSADBY STROMŮ .....	15
6.2	KEŘE A POPÍNAVÉ ROSTLINY.....	20
6.3	KEŘE S BYLINNÝM PODROSTEM .....	21
6.4	VÝSADBY TRVALEK, OKRASNÝCH TRAV A CIBULOVIN .....	22
6.5	MOKŘADNÍ VEGETACE .....	24
6.6	BŘEHOVÁ VEGETACE.....	25
6.7	TRÁVNÍKY .....	26
6.8	LUČNÍ POROST.....	27
6.9	PLOCHY REKULTIVACE.....	28
6.10	STŘEŠNÍ VEGETACE .....	29
7	TECHNICKÉ PRVKY.....	30
7.1	VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA.....	30
7.2	NÁŠLAPNÉ KAMENY V PARKU .....	31
7.3	KAMENIVO V PARKU .....	31
7.4	MOBILIÁŘ - LAVIČKY .....	31
7.5	DŘEVĚNÉ LÁVKY A DŘEVĚNÝ CHODNÍK PŘES MOKŘAD .....	32
7.6	DALŠÍ MOBILIÁŘ .....	32
7.7	OSVĚTLENÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH A PARKU .....	33
7.8	VODNÍ PRVEK.....	33

## 1 POPIS ŘEŠENÍ

Celkové řešení parteru je inspirováno nivní krajinou, která v místě v minulosti byla a která je zde a v blízkém okolí stále patrná. Parter kampusu a veřejná zeleň jsou funkčně rozčleněny podle přístupnosti na plochy veřejného parku, veřejného náměstí, a poloveřejného atria mezi vstupy do budovy Lékařské fakulty a Farmaceutické fakulty s postupnou gradací podél severojižní osy.

Navrhovaná úprava parteru počítá i s úpravou stávajících ploch před Mepharedem I (dále již jen M1). Jedním z důvodů pro celkovou úpravu parterů je fakt, že při plánované výstavbě dojde k zásahům do stávajícího parteru M1. K zásahům dojde z důvodu svahování stavební jámy a vybudování nové přípojky kanalizace k odvodnění střech budovy fakult.

Díky rozhodnutí pojmout návrh parteru jako celek, došlo k zvýšení pobytové kvality veřejného prostoru. Parter je flexibilní prostor, který poskytuje místo pro nejrůznější aktivity a setkání.

Výškový rozdíl mezi parterem M1 a parterem nových budov M2 se stal příležitostí, jak v prostoru vytvořit jasně definovanou plochu tvořenou výškově členěnými platformami, a tím dát prostoru tak potřebný centrální prostor. Cílem návrhu bylo umožnit maximální prostupnost náměstí ve všech směrech spolu s výsadbou stromů.

Parter má velmi silnou vegetační a přírodní složku. Ta vychází opět z místní, potenciálně přirozené vegetace a svou přírodností bude tvořit jistý kontrast pravoúhlé architektury. V parteru se bude významně projevovat voda – vytváříme vodní plochu a plochu mokřadu u vstupu do areálu od ulice Nemocnice. Řešení vodních ploch je v samostatné části PD (D.4.2 – Areálová kanalizace a vodovod).

Právě na vodní plochy navazují rozsáhlé plochy zeleně mokřadní a břehové vegetace v severní části areálu, které budou nejvýraznější složkou parteru.

Návrh parteru zohledňuje doporučení k posílení biodiverzity (David Hořák, 2019).

V návrhu je kladen důraz na zvýšení ekologické hodnoty území, ať už zvolenými výsadbami, tak hospodařením s dešťovou vodou.

### Prostorové členění návrhu

Návrh veřejného prostoru vychází z architektonické koncepce území a oživuje okolí budov. Ústředním motivem je **severojižní komunikační osa**, procházející skrz území, na kterou se napojí ostatní urbánní funkce. Osa procházející celým územím propojuje budovy a jednotlivé veřejné prostory okolo nich. Jednotlivé veřejné prostory, které protíná, jsou různorodé jak využitím, tak architektonickým ztvárněním. **Tři hlavní funkce – park, náměstí a atria** nepřechází jeden v druhé, ale jsou odděleny pomyslnými východozápadně orientovanými pásy veřejných prostranství. Park a náměstí je odděleno **pásem parteru**, a náměstí od atria zase zelenou **klidovou zónou**.

**Pás parteru** podél severních průčelí budov M1 a centrální budovy kampusu **propojuje park s hlavním náměstím** a ústí sem hlavní pěší přístupy z okolí. Parter slouží jako zázemí pro hlučnější aktivity, jako je exteriérové **zahrada pro dětskou skupinu** a venkovní třída s případnou možností rozšíření do parku, či dobře dostupná **terasa restaurace** s výhledem do parku. Oplocení prostoru pro dětskou skupinu je skryto ve výsadbách trvalek a keřů. Dlažba plochy parteru přechází do prostoru parku postupně a rozmělnění hran vtahuje charakter parku dále na terasu. Výsadby stromů (např: *Salix alba 'Liempde'* - vrba bílá, *Acer rubrum* – javor červený), na hranici mezi parkem a plochou

parteru umožňují částečné zastínění plochy a tím zvýšení pobytového komfortu místa. Dále jsou ve východní části umístěny vícekmenné stromy do vyvýšených záhonů tak, aby nabízely další typ možného odpočinku.

**Klidová zóna** naopak zabezpečuje tichá místa pro individuální relaxaci. Izoluje přednáškové místnosti od přílišné aktivity v exteriéru a vytváří příjemné pozadí pro činnost v budově. V klidové zóně se počítá s výsadbou vícekmenných dřevin (*Acer campestre* – babyka, *Acer ginnala* – javor ginnala) doplněných trvalkovým podrostem. Kombinace vícekmenných dřevin a trvalkových záhonů poskytuje místu celoroční proměnlivost. Přes jaro a léto dominují v záhonech solitérní trvalky v kombinaci s okrasnými travinami. Na podzim se vybarvují listnaté stromy a dozrívá efekt kvetoucích trvalkových záhonů. V zimě v záhonech zůstávají zajímavé struktury v podobě různě zbarvených výhonů dřevin v kombinaci s dynamickými travinami a odkvetlými částmi trvalek. Nižší výsadba, která utváří prostor na úrovni chodce nestíní okna do místností v budově. Zeleň v klidové zóně je navržena převážně na konstrukci a pro stromy je počítáno s dostatečným navršením substrátu. Na klidovou zónu navazuje přemostění mezi M1 a M2, kde je počítáno s plošnou trvalkovou výsadbou a výsadbou popínavých rostlin okolo zábradlí na lávce nad zásobovacím dvorem podél M1 a M2.

### **Náměstí**

Náměstí je definováno stávající budovou M1 a novými budovami M2. Je to flexibilní prostor, který poskytuje místo pro nejrůznější aktivity a setkání. Náměstí spojuje různé výškové úrovně vstupů budov, tato konfigurace umožňuje vznik čtyř výškových platform, které přirozeně vytvářejí středobod celého prostoru. Cílem návrhu bylo umožnit maximální prostupnost náměstí ve všech směrech spolu s výsadbou stromů. Centralita prostoru náměstí je umocněna návrhem skupiny stromů, která tvoří dominantní hmotu celého prostoru. Jedná se o stromy *Pinus nigra* – borovice černá a *Acer platanoides* – javor mléč. Stromy jsou navrženy na rostlém terénu i na konstrukci. Na konstrukci je pro stromy počítáno s dostatečným navršením substrátu. Zelené plochy pod stromy i mimo ně, budou oživeny trvalkovým a travinným podrostem.

Prvky budou dle nového využití přidávány tak, aby náměstí vyhovovalo rostoucím nárokům po rozšíření kampusu. Pinpongové stoly a variabilní přenosný mobiliář umožní proměnlivé využívání plochy dle požadavku uživatelů.

### **Park**

Nové objekty M2 jsou ze severní strany odstíněny od ruchu okolí parkem, který umožňuje příjemné napojení nově vzniklých staveb na širší okolí. Park dává místu jedinečný charakter a stíní od hluku a emisí z okolních dopravních staveb. V urbanisticky neurčitým prostorem nemocnice, rozvojových ploch a dopravních koridorů je funkcí parku vytvořit hodnotnou odpočinkovou plochu pro návštěvníky nemocnice, učitele a studenty. Park je koncipován jako zelená oáza, prostor pro setkávání lidí během dne.

Celý návrh se snaží maximálně šetrně hospodařit s dešťovou vodou. Dešťová voda je ze střech centrální budovy s posluchárnami, budovy fakult Mephared II, částečně ze střech z Mephareu I a zpevněných ploch akumulována nebo retenována. Akumulační vodní plocha (východně od hlavního vstupu do areálu) má hloubku 1,25m a je bezpečnostním přepadem napojena do kanalizace (maximální hloubka 1,62m). Retenční funkci má mokřad (západně od hlavního vstupu do areálu), do kterého jsou přes akumulaci nádrží vpouštěny vody při přívalových deštích z centrální budovy a posluchárny.

Navrhované vodní plochy jsou relativně malé a situované v urbanizovaném prostředí, nelze tak očekávat velké množství komárů. Nicméně proti jejich výskytu hodláme plochy zabezpečit následovně:

(1) Podporou výskytu přirozených predátorů, zejména vážek a vodních brouků. Vysazování ryb nedoporučujeme, jelikož jejich přítomnost snižuje kvalitu vody a omezuje výskyt vzácných druhů živočichů (bezobratlí, obojživelníci).

(2) Bod (1) lze docílit podporou výsadby vodních makrofyt v mělkých i hlubokých částech nádrže (leknín, stulík - listy pokrývají vodní hladinu).

(3) Pomoci by mělo i zavedení prvků, které čeří hladinu / pohybují se sloupcem vody - fotánka, vodní čeřidlo.

(4) Důležité je, že provozní hladina vodního prvku bude mírně kolísat. V mokřadu nebude stálá hladina nikdy, po několika hodinách/max. dnech se voda vsákne. Úroveň hladiny u vodních prvků bude kolísat v závislosti na srážkách či dopouštění z akumulací nádrže.

Mokřadní vegetace okolo vodních prvků tvoří přirozené prostředí pro ptactvo a vodní živočichy. Park zpřístupňuje pěšiny z nášlapných kamenů s lavičkami. Výsadby stromů např. *Salix alba* 'Liempde' - vrba bílá, *Acer rubrum* – javor červený, *Pterocarya fraxinifolia* – lapina jasanolistá atd.)

### Jižní předpolí

V jižní části je uvažováno s výsadbou levných, rychle rostoucích dřevin (*Populus tremula* - topol osika, *Prunus avium* - třešeň - ovocný kultivar) s možností změny v případě další, navazující výstavby. Pás tvoří rozhraní mezi potenciálně zemědělsky obhospodařovanou půdou a hlavní budovou kampusu. Funguje rovněž jako ochrana před převažujícími jihozápadními větry. Na celé ploše je navržen luční porost, který se bude sekat 2x ročně. V lučním porostu jsou vysekávány pěšiny umožňující jižní napojení objektu na své okolí.

### Atria

Atria jsou srdcem budovy, poloprivátní prostory, který v teplém období roku rozšiřují interiér budov. Charakter místa dává zeď v dlažbě s navýšenými kopečky pro výsadbu stromů. Trvalková výsadba spolu s víceletými dřevinami poskytují atriu živost a barevnost. Vyvýšené záhony vytváří současně i místo pro sezení a mají charakter statických prvků v prostoru. Variabilita užívání bude podpořena použitím přemístitelného mobiliáře. Zeď v atriích je navržena na konstrukci a pro výsadbu stromů je počítáno s dostatečným navršením substrátu.

### Zeď na M2 a popínavky

Zeď na konstrukci se nachází i na samotných budovách fakult Mephared II, a to na střeších, kde jsou vytvořeny v maximální možné míře podmínky pro výsadbu **extenzivní střešní zeleně**. Extenzivní střešní vegetace bude tvořena výhradně domácími druhy a bude tak fungovat jako biotop pro bezobratlé. Na střeše nad posluchárnami je díky větší tloušťce substrátu (cca 500mm) navržena trvalková výsadba. Střeška centrální budovy se nachází v přístávacím koridoru nemocniční helikoptéry. Z tohoto důvodu bude vegetační střeška zajištěna proti síle vzduť helikoptérou. Na úrovni 1.NP je navržena výsadba **popínavých rostlin** do železobetonových truhlíků (*Hedera helix* – břečťan popínavý a *Pathenocissus quinquefolia* – přísavník pětistý) Tyto popínavé rostliny se objeví jako vegetační pokryv jižního svahování.

### Ostatní zeď

Opěrné zídky, na východ od objektu a podél západního zásobovacího dvora, jsou zakryty **živým plotem** (*Aronia melanchoia* – temnoplodec černý) Dále je živý plot (*Salix aurita* - vrba ušatá) použit okolo oplocení zahrady pro dětskou skupinu.

Východně od objektu navazujeme na stávající stromořadí **novým stromořadím** výsadbou dubů a javorů.

Plochy s lučním porostem se nacházejí převážně vně areálu mezi nově navrženými objekty a komunikacemi. Větší podíl ploch s lučním porostem je navržen na jižním předpolí řešeného území, kde bude jeho část pravidelně sekána a bude sloužit jako přístup do areálu

## 2 INŽENÝRSKÉ SÍŤ

### inženýrské sítě a ochranná pásma

Ochranná pásma inženýrských sítí jsou u nových výsadeb vymezena dle ČSN 706005 Prostorová úprava vedení technického vybavení.

Ochranná pásma jsou následující (od okraje potrubí na každou stranu):

- |  |       |
|--|-------|
| • vodovody a kanalizace do průměru 500 mm včetně | 1,5 m |
| • vodovody a kanalizace nad 500 mm průměru       | 2,5 m |
| • kabelové rozvody PRE                           | 1 m   |
| • plyn (nizkotlaký a středotlaký)                | 1 m   |
| • telekomunikační rozvody                        | 1,5 m |
| • elektro do 110 kV                              | 1 m   |
| • kabelové rozvody Eltodo                        | 1,5 m |

Před započítáním terénních a sadových úprav je nezbytné **vytýčení inženýrských sítí jejichmi správci**. Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních inženýrských sítí musí být provedeny ručně, s největší opatrností, za současného respektování všech příslušných ČSN a předpisů. V případě pochybnosti o průběhu a krytí stávajících podzemních sítí nebo v případě výskytu nového kabelu je třeba **ihned uvědomit investora**.

Nové výsadby respektují inženýrské sítě a jejich ochranná pásma. V případě eventuální blízkosti ochranného pásma inženýrské sítě navrhujeme instalovat **protikořenovou folii** do vybraných výsadbových jam. Folie bude instalována vždy po celé určené straně výsadbové jámy, se zřetelem na rozlišení stran folie. V případě výskytu zařízení IS doporučujeme přímo jeho obalení ochrannou folií, aby nebyl zbytečně zmenšován prokořenitelný prostor stromu, a tedy nebyla potenciálně snižována jeho statická stabilita.

Tvar vyvíjejících se korun stromů bude kontrolován a případně proveden řez, aby nebyla snížena intenzita veřejného osvětlení na příslušné komunikaci.

## 3 TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV

- |                    |  |
|--------------------|--|
| ČSN 83 9011 / 2006 | – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ –<br>Práce s půdou               |
| ČSN 83 9021 / 2006 | – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ –<br>Rostliny a jejich výsadba   |
| ČSN 83 9031 / 2006 | – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ –<br>Trávníky a jejich zakládání |

ČSN 83 9041 / 2006	– TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu
ČSN 83 9051 / 2006	– TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Rozvojová a udržovací péče
ČSN 83 9061 / 2006	– TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
ČSN 46 4902-1/ 2001	– VÝPĚSTKY OKRASNÝCH DŘEVIN – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti

### 3.1 OCHRANA STROMŮ PŘI STAVEBNÍ ČINNOSTI

Ponechané dřeviny budou během stavby ochráněny ve smyslu ČSN 83 9061 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Při stavebních pracích vzniká nebezpečí, že dřeviny a/nebo jejich životní prostor budou ohroženy nebo poškozeny, a to zejména:

- zhutněním půdy přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízeními staveniště, skladováním stavebních materiálů a odpadu;
- zhutněním základové půdy
- uzavřením povrchu půdy, např. nepropustnými kryty;
- přemísťováním zeminy (navážky, odkopávky);
- stavebními jámami a rýhami;
- chemickým znečištěním;
- mechanickým poškozením nebo zničením v kořenovém a/nebo nadzemním prostoru;
- zamokřením, zaplavením;
- ohněm.

Rozsah poškození (např. narušení provozní bezpečnosti stromů, odumírání stromů) se může lišit podle druhu rostlin a stanoviště a je často patrný až po letech. V rámci realizace stavby je třeba postupovat ohleduplně ke stávajícím dřevinám. Výkopové práce v bezprostřední blízkosti stromů je třeba provádět ručně a obezřetně ke kořenovému systému. Detaily řešení ochrany dřevin budou konzultovány na místě v rámci ATD podle rozsahu stavebních úprav v kořenové zóně.

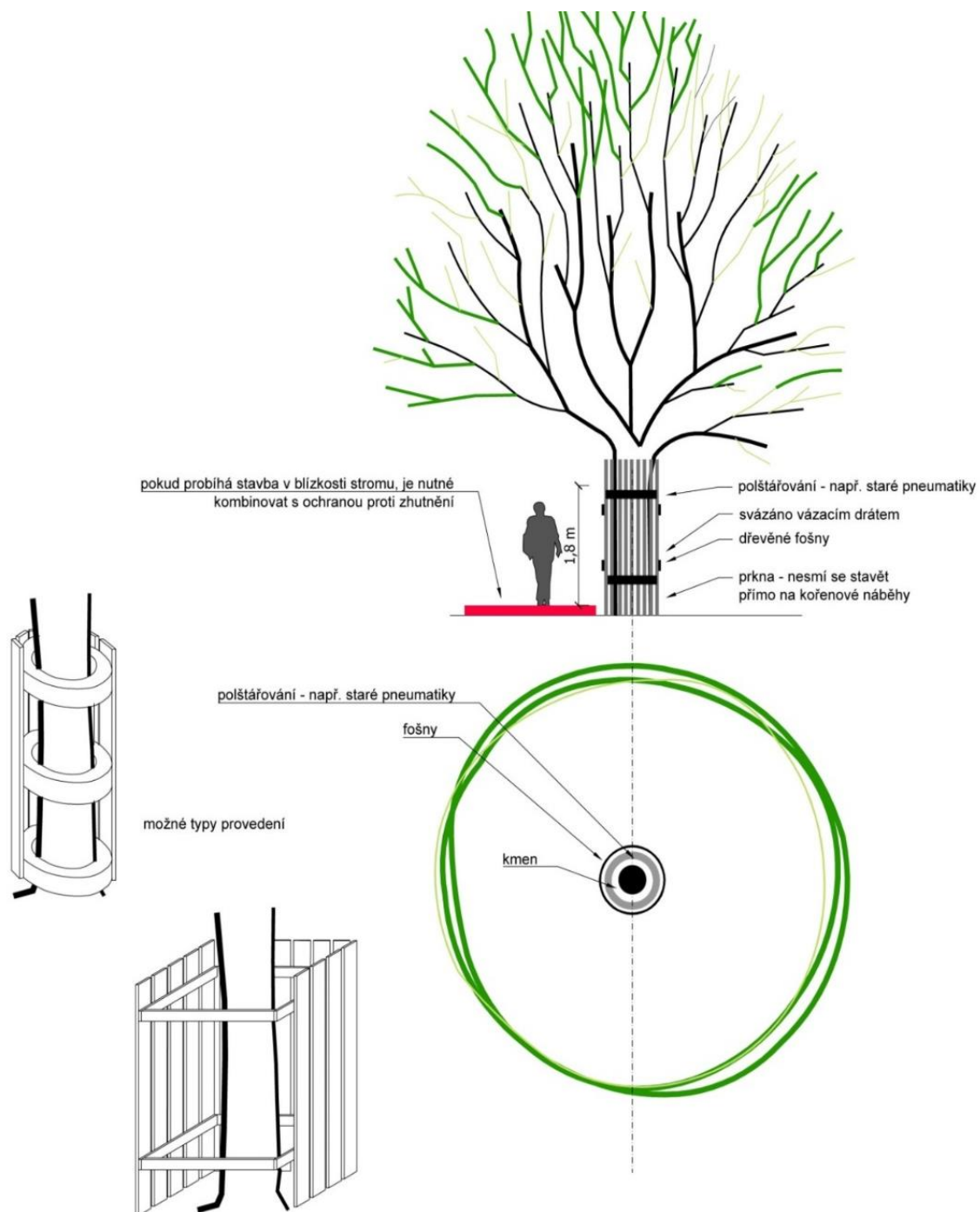
Při realizaci budou respektována následující opatření:

- vegetační plochy nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy.
- ohniště smí být zakládána pouze ve vzdálenosti nejméně 5 m od okapové linie korun stromů a keřů; otevřený oheň smí být rozděláván, s přihlédnutím ke směru větru, pouze v odstupu nejméně 20 m od okapové linie korun stromů a keřů
- kořenové prostory stromů a vegetační plochy nesmí být zamokřeny nebo zaplaveny vodou odváděnou ze stavby

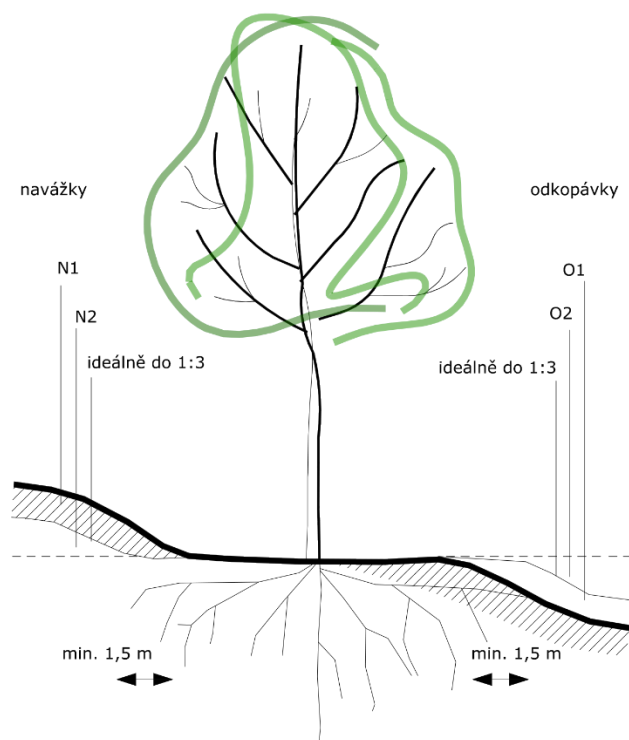


- vegetační plochy je nutno chránit před poškozením asi 2 m vysokým, stabilním plotem, postaveným s bočním odstupem 1,5 m.
- k ochraně před mechanickým poškozením (např. pohmoždění a potrhání kůry, dřeva a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a ostatními stavebními postupy je **nutno stromy v prostoru stavby chránit plotem, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu.**
- za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5 m, u sloupovitých forem o 5 m.
- jestliže nelze z prostorových důvodů chránit celou kořenovou zónu, má být **chráněná plocha co největší, a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy.**
- není-li to ve výjimečných případech možné, je **nutno opatřit kmen vypořádkovaným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m; ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu, nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy; korunu je nutno chránit před poškozením stroji a vozidly**, popřípadě vyvázat ohrožené větve vzhůru; místa uvázání je nutno rovněž vypořádkovat.
- **v kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu**
- do kořenové zóny se smí navážet pouze hrubozrnný materiál propouštějící vzduch a vodu; jestliže má být dodatečně navezena vegetační vrstva, je třeba zpravidla nejprve navézt uvedený materiál ve vrstvě 20 cm a následně, jako vegetační vrstvu, zeminu půdní skupiny 2 nebo 3 podle ČSN 83 9011 o mocnosti nejvýše 20 cm; vegetační vrstva nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene.
- **při navážení se v kořenové zóně nesmí jezdit.**
- **v kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat.**
- **hloubení v kořenovém prostoru bude prováděno pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky;** při výkopech rýh se nesmí přetínat kořeny s průměrem  $\geq 3$  cm, poškozené kořeny je nutno ošetřit.
- kořeny je třeba ostře přetnout a místa řezu zahladit; konce kořenů o průměru  $\leq 2$  cm je nutno ošetřit růstovými stimulatory, o průměru větším než 2 cm prostředky na ošetření ran; obnažené kořeny je nutno chránit před vysycháním a působením mrazu.
- zásypové materiály musí svou zrnitostí (úzké odstupňování) a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování potřebné k regeneraci poškozených kořenů; při ztrátě kořenů může být potřebný přiměřený řez v koruně.
- **kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízeními staveniště a skladováním materiálů.**
- nelze-li se v kořenovém prostoru vyhnout dočasnému zatížení, musí být zatěžovaná plocha co možná nejmenší; plochu je nutno pokrýt geotextilií rozdělující tlak a nejméně 20 cm tlustou vrstvou z vhodného drenážního materiálu, na kterou je třeba položit pevnou konstrukci z fošen nebo podobného materiálu.
- opatření má být jen krátkodobé, omezené nejvýše na jedno vegetační období; pominou-li důvody tohoto opatření, je nutno zakrytí neprodleně odstranit, a poté půdu, při šetrném zacházení s kořeny, ručně mělce nakypřit.
- v kořenové zóně stromů nemají být pokládány žádné kryty pokrývající povrch půdy; nelze-li se tomu vyhnout, kořenová zóna by měla být volbou stavebních materiálů a způsobem provedení co nejméně ohrožena, např.

použitím propustných krytů, co nejmenší tloušťky nosné vrstvy, nepatrného zhutnění, vyzvednutí krytů nad úroveň terénu.



Obr.: Ochrana kmene při stavební činnosti; Zdroj: SZKT, David Hora, Dis.  
**OCHRANA PŘI NAVÁŽKÁCH A ODKOPÁVKÁCH  
V KOŘENOVÉM PROSTORU**



Varianta 1: Je-li odkopávkou O1 nebo navážkou N1 zasažena kořenová zóna do 30% plochy, mohou zasahovat úpravy terénu až k okapové linii.  
Varianta 2: Je-li zasažena kořenová zóna nad 30% plochy, může být provedena odkopávka O2 nebo navážka N2 maximálně k hranici chráněného kořenového systému.

## 4 PŘÍPRAVA STANOVIŠTĚ

### 4.1 ODSTRANĚNÍ NEŽÁDOUCÍCH MATERIÁLŮ A VÝMĚNA ZNEČIŠTĚNÉ PŮDY

- terény budou upraveny v souladu s ČSN 83 9011 / 2006 Práce s půdou.
- plochy zasažené stavbou je nutno před zpracováním podkladu **vyčistit** od všech nežádoucích materiálů (panely, staveništní zbytky, obaly, těžko rozložitelné rostlinné části), a to jak v nadzemní, tak podzemní úrovni - bez toho nelze dosáhnout stabilního fungování vegetace
- půdu (podklad) **znečištěnou** (tuky, oleje, a dalšími látkami ohrožující rostliny) je nutno **vyměnit**
- půdu **nevhodnou** pro založení vegetačních prvků je nutno **vyměnit**, pokud není možné docílit potřebných vlastností opatřeními pro zlepšení půdy
- zhutněný podklad** je nutno **rozrušit** v místech nepropustných pro vodu
- navezená ornice (HTÚ nejsou součástí této části dokumentace) bude prostá nečistot, hrud atp. a její kvalita musí být odsouhlasena (nejlépe bude proveden agrochemický rozbor), navážky podkladu nesmí být jílovité a obsahovat části větší jak 3 cm

#### 4.2 PODKLAD

- plán podkladu nemá před rozrušením půdy vykazovat na měřicí linii **v délce 4 metrů** prohlubně **větší než 5 cm** od považované roviny
- před rozprostřením vegetační vrstvy je nutno podklad po celé ploše **rozrušit**
- kypření musí být stejnoměrné, musí dosahovat nejméně do hloubky **15 cm** a musí také napravit zhutnění způsobené použitím nářadí a strojů
- je nutné **zabránit zhutnění** v hlubších vrstvách půdy.
- podklad budoucích osazovaných ploch je nutno **chemicky odplevelit** a následně (po reakci plevelů na herbicid) jej rozrušit a urovnat.

#### 4.3 VEGETAČNÍ VRSTVA PLOCH NA ROSTLÉM TERÉNU

- **tloušťku** vegetační vrstvy půdy je nutno přizpůsobit nárokům zakládané vegetace a stanovištním podmínkám.
- **mocnost** vegetační vrstvy činí celoplošně **min.25 cm** stavbou budou na rostlém terénu připraveny HTÚ na kótu -25cm od požadované výšky terénu, substráty pro zeleň na konstrukci budou celoplošně navezeny v rámci založení vegetačního souvrství v části sadových úprav
- **navážka ornice** na rostlém terénu ve vrstvě **tl. 20 cm + rozprostření substrátu pro trávníky tl. 5 cm** (ornice: kompost: písek, 5:2:3), ornice musí být kvalitní, katrovaná na sítu 0-30mm a bez semen plevelů
- **výšková odchylka** rozprostřené vrstvy může činit maximálně **2-3 cm**.
- způsob a postup rozprostření a druh použitého nářadí nesmí narušit stav uložení podkladu.
- po vzejití plevelů je nutné provést **chemické odplevelení** (postřik herbicidem našíroko), 2 opakování
- následuje **celkové urovnání** hrabáním a odstranění zbytků plevelů, kořenů a kamenů nad 3 cm.
- Plochy pro trávníky budou upraveny jemnými terénními úpravami a dostatečně uváleny

Příprava vegetačních ploch bude realizována dle podmínek ČSN 83 9011 / 2006 – technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou a ČSN 83 9031 / 2006 – technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání.

#### 4.4 VEGETAČNÍ VRSTVA PLOCH NA KONSTRUKCI

Vegetační plochy na konstrukci se nacházejí v **1.NP, 3.NP, 5.NP**. Pro zdárné pěstování rostlin na konstrukci je nezbytná realizace tzv. vegetačního souvrství, které musí mít dostatečnou hydroakumulační, drenážní a vegetační funkci. Skládá se vedle substrátu z drenážní nopové fólie, geotextílií a z mulčovací vrstvy.

V **1.NP** je na plochách parteru navržena trvalková výsadba spolu s výsadbou stromů. Mocnost vegetačního souvrství je **300 mm** s lokálním navýšením pro stromy o **600 mm**.

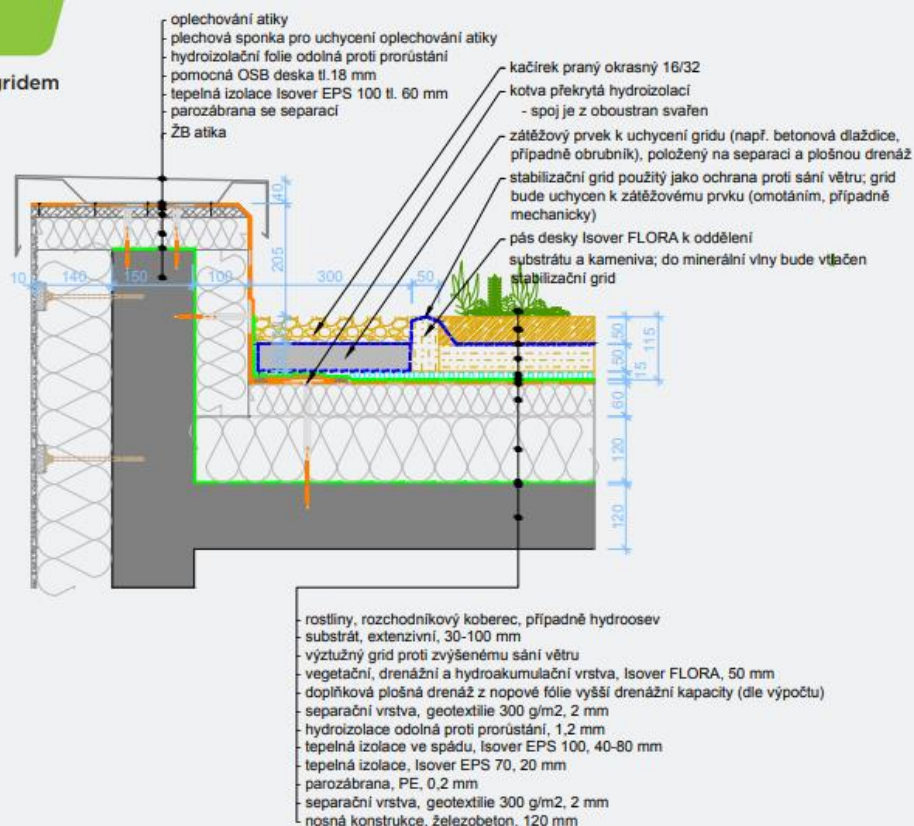
V **3.NP** je navržena trvalková výsadba ve vyvýšených záhonech s mocností vegetačního souvrství **500 mm**.

V **5.NP** je navržena extenzivní střešní vegetace, s mocností vegetačního souvrství **200 mm**. Střecha na objektu děkanátu se nahází v přistávacím koridoru nemocniční helikoptéry. Z tohoto důvodu musí být vegetační střecha zajištěna proti síle vzduť helikoptérou.

Veškeré materiály a substráty budou předem odsouhlaseny AD projektanta.

## ÚSPORNÁ STŘECHA varianta 2 ATIKA

### Kotvení stabilizačním gridem



Příklad řešení konstrukce extenzivní střechy na děkanátu

#### 4.4.1 Typová skladba Optigreen „ZAHRADNÍ STŘECHA“

Skladba je určená pro trvalkové výsadby v 1.NP s mocností

vegetačního souvrství tl. 300 mm a pro plochy v 3.NP s mocností vegetačního souvrství 500 mm.

Pro stromy (23ks) na konstrukci je navrženo lokální navýšení zeminy (23 x 600 mm x 2,5m<sup>2</sup>).

plocha 1.NP 1464 m<sup>2</sup> (1464 m<sup>2</sup> + 293 m<sup>2</sup>)

- Intenzivní střešní substrát Typ „i“ pro výsadby a stromy
- filtrační textilie Typ 105
- minerální násyp Pearl 8/16, mocnost 40 mm
- drenážní nopová folie Typ FKD 60, 60 mm
- separační, ochranná a vodoakumulační textilie Typ RMS 500,

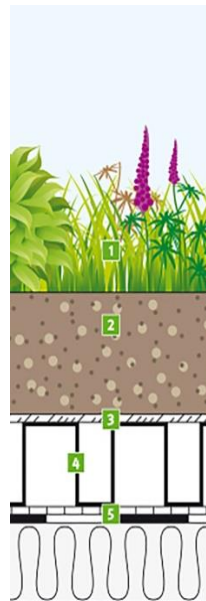


#### 4.4.2 Typová skladba Optigreen „PŘÍRODNÍ STŘECHA“

Skladba je určená pro extenzivní střešní výsadbu trvalek v **5.NP** s mocností vegetačního souvrství **tl. 200 mm**.

**plocha 5.NP 3900 m<sup>2</sup>**

- jednovrstvý extenzivní substrát Optigreen Typ "E" - plochy extenzivní střešní vegetace
- Filtrační textilie Optigreen Typ 105
- minerální násyp Pearl 8/16, mocnost 40 mm
- drenážní nopová folie Typ FKD 40, 40 mm
- separační, ochranná a vodoakumulační textilie Typ RMS 300



#### 4.4.3 Popínavé rostliny v úrovni 1.NP

Popínavé rostliny budou vysazovány v 1.NP do prefabrikovaných květináčů na fasádě.

Květináče s čistými rozměry pro substrát 500 mm x 600 mm (š x v) budou kotvené v místě stropní desky. Budou mít kapénkovou závlahu s odvodněním přebytečné vody ve dně. Bezpečnostní přeliv bude řešen tím, že přední hrana květináče bude o 20 cm níže než parapet.

#### 4.4.4 Štěrkový lem vegetačních ploch na konstrukci

Vegetační plochy na konstrukci budou odděleny od atik a fasád štěrkovým pásem.

### 4.5 ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM

Všechny zelené plochy v parteru na konstrukci budou pod závlahou.

## 5 POŽADAVKY NA ROSTLINNÝ MATERIÁL

- výpěstek odpovídající 1. třídě jakosti dle ČTN 46 4902-1/2001 Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti
- **vícekmenné stromy a solitéry a lesnické výpěstky** budou odpovídajícího habitu, barvy a nároku požadovaného druhu, kultivaru, (variety), min. 3 kmeny (výhony) od země, koruna víceletá, zemní baly pevné a dobře prokořeněné, úměrné velikosti rostliny, nepoškozené, odpovídající obvodu kmene a velikosti koruny, zdravé kořeny a kořenový krček bez jakéhokoli poškození či poranění
- stromy musí být bez poškození, zdravé, bez chorob a škůdců a jimi způsobenými poškozeními, nesmí jevit příznaky prísušku nebo jakéhokoli jiného zdravotního či mechanického poškození v důsledku transportu
- stromy musí mít odpovídající rozměrové parametry (celková výška nadzemní části, velikost balu)
- kvalita rostlinného materiálu bude před vlastní výsadbou na stanoviště odsouhlasena AD a investorem
- **popínavé rostliny** budou kontejnerované, velikosti min. 40 - 60cm.

- **směs suchomilných trvalek** na extenzivní střechy v 5.NP budou mít formu vegetačních rohoží.
- **Trvalky, traviny a trávy** velikost kontejneovaných rostlin K9.

### Termín dodávky rostlin

Výsadba bude prováděna pouze v období vhodném pro realizaci s ohledem na aktuální počasí. Realizace se nesmí provádět za silného mrazu, vysokých teplot, nebo příliš suchého a mokrého počasí. Vzrostlé alejové stromy je vhodné vysazovat na podzim (od září do zámrazu půdy) anebo zjara (od rozmrznutí půdy do začátku rašení). Rostliny v kontejnerech a minisadbovácích je možné vysazovat v průběhu vegetačního období za předpokladu zajištění potřebné zálivky po výsadbě.

### ošetření rostlin před výsadbou (dle ČSN 83 9021)

#### nadzemní část

- kontejnerované rostliny se zpravidla nezakracují
- u rostlin se zemním balem se v případě potřeby provede prosvětlovací řez
- poškozené části je nutno odstranit a rány hladce seříznout.
- odpovídající rozměrové parametry (obvod kmene měřený ve výšce 130 cm nad kořenovým krčkem u alejových stromů, celková výška nadzemní části, objem kontejneru)

#### kořeny

- u kontejnerovaných rostlin se musí prořezat spirálovitě stočené a zaškrcené kořeny a roztrhat kořenová plst.
- u rostlin se zemním balem je nutno po vsazení do výsadbové jámy uvolnit úvazky plachetky a drát na horní straně zemního balu.

## 6 VEGETAČNÍ PRVKY

### 6.1 VÝSADBY STROMŮ

#### druhová skladba

SA	<i>Salix alba</i> ‚Liempde‘ - vrba bílá - <b>23 ks</b>
AR	<i>Acer rubrum</i> - javor červený - <b>22 ks</b>
PF	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> - lapina jasanolistá - <b>12 ks</b>
PT	<i>Populus tremula</i> - topol osika - <b>24 ks</b>
PA	<i>Prunus avium</i> - třešeň - ovocný kultivar - <b>12 ks</b>
AP	<i>Acer platanooides</i> - javor mléč - <b>24 ks</b>
AC	<i>Acer campestre</i> - javor babyka - <b>15 ks</b>
PN	<i>Pinus nigra</i> - borovice černá - <b>4 ks</b>
AG	<i>Acer ginnala</i> - javor amurský - <b>4ks</b>

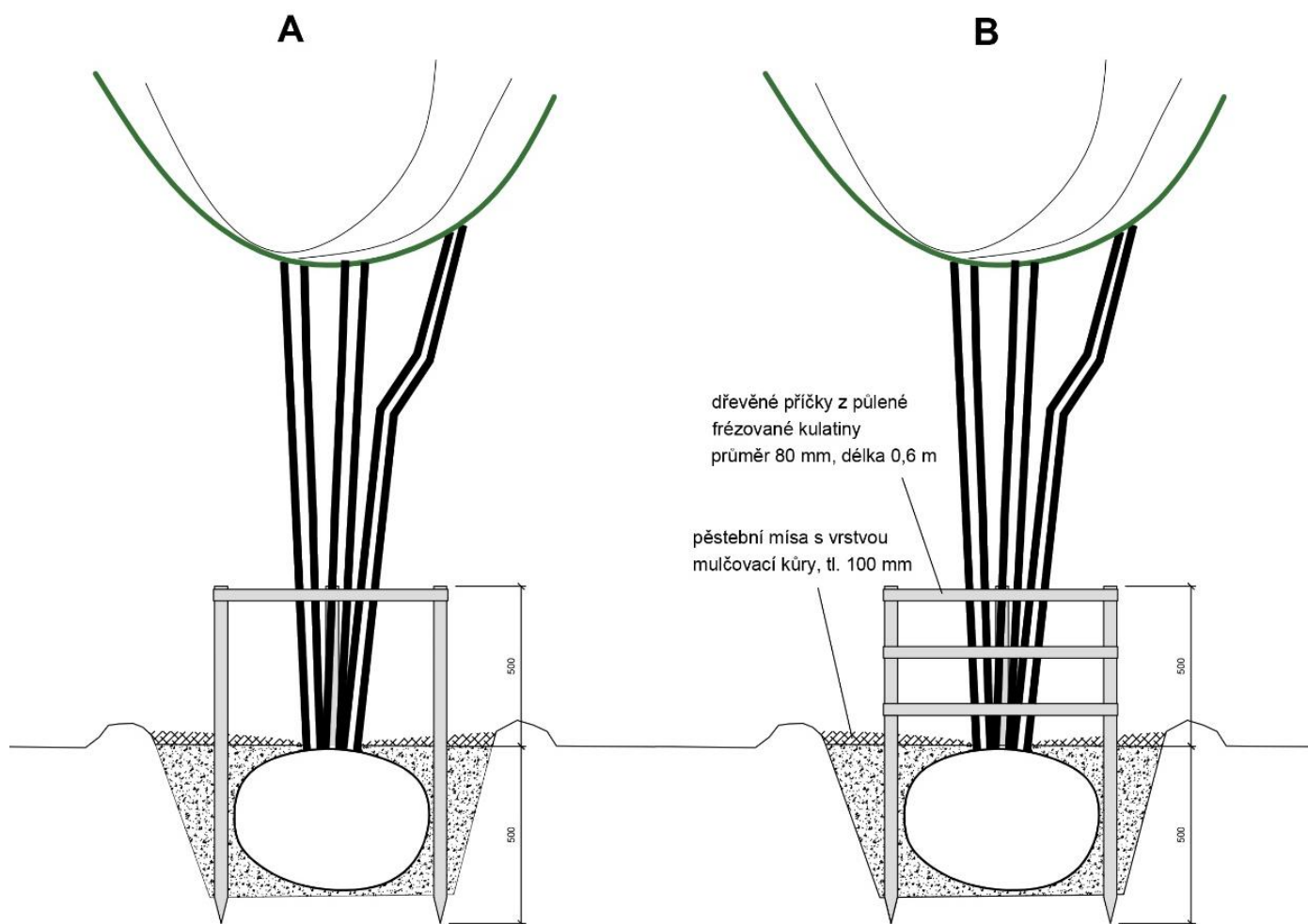
---

**Celkem navrženo 140 ks stromů**

<b>typ výpěstku</b>	<b>Alejevý strom</b> s balem , velikost výpěstku 16 -18, 20–25 cm; 3 × přesazovaný <b>Vícekmenný strom</b> s balem, vel. 250-350 cm <b>Lesnický výpěstek</b> s balem, vel. 12-14 cm
<b>výška nasazení koruny</b>	min. 2,2 m u kmenného pěstebního tvaru
<b>pěstební tvar</b>	kmenný tvar stromu, vícekmenn, lesnický výpěstek
<b>způsob kotvení</b>	tříbodové kotvení dřevěnými kůly (min. délka 250 cm) u stromů alejových na rostlém terénu, nízké kotvení na tři kůly pro vícekmenné stromy na rostlém terénu, podzemní kotvení na kari síť pro stromy na konstrukci
<b>ochrana kmene</b>	rákosová rohož
<b>velikost výsadbové jámy</b>	1 m <sup>3</sup>
<b>zajištění povrchu výsadbové jámy</b>	mulčovací kůra, tl. 10 cm – stromy v trávniku

Výpěstek odpovídající 1. jakosti dle ČSN 464920-1 Výpěstky okrasných dřevin, Vysokokmeny – třikrát přesazované.





Nízké kotvení na tři kůly, jehož výhodou je přirozené namáhání stromu a s tím spojené přirozené tloušťnutí kmene, tzv. adaptivní růst

A) kůly spojené jednou příčkou

B) kůly spojené třemi řadami příček (ochrana proti psům)

Kůly instalujeme během výsadby do otevřené výsadbové jámy, aby nedošlo k poškození kořenů. Kůly musí být ukotveny pode dnem výsadbové jámy. Výška nízkého kotvení je cca 500 mm nad zemí a 500 mm pod zemí.

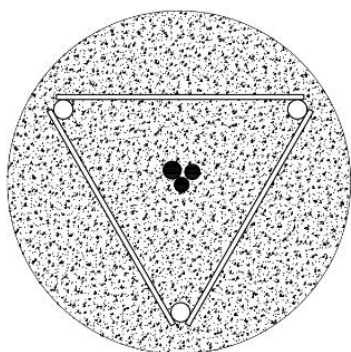
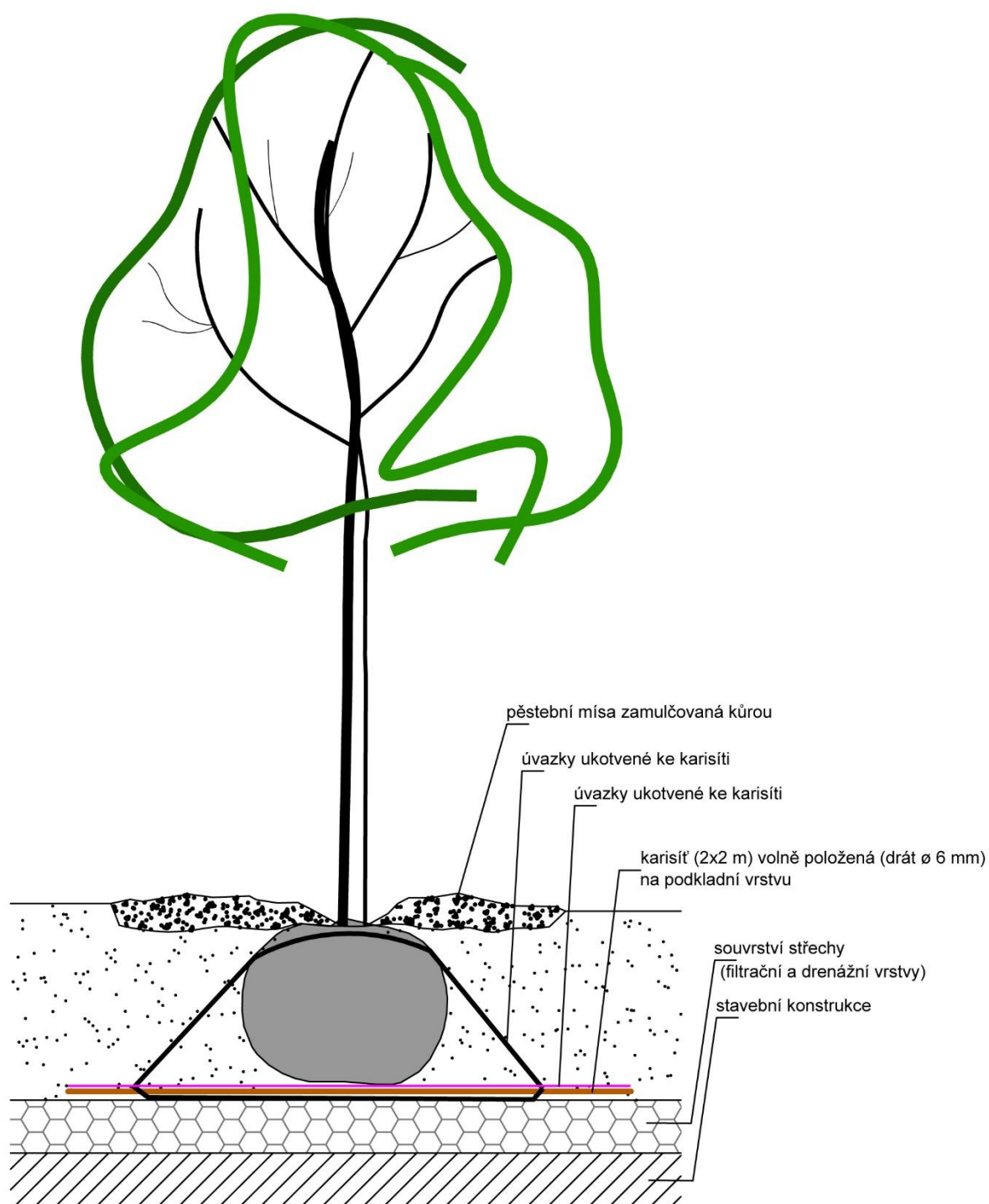


Schéma výsadbové jámy se třemi kůly

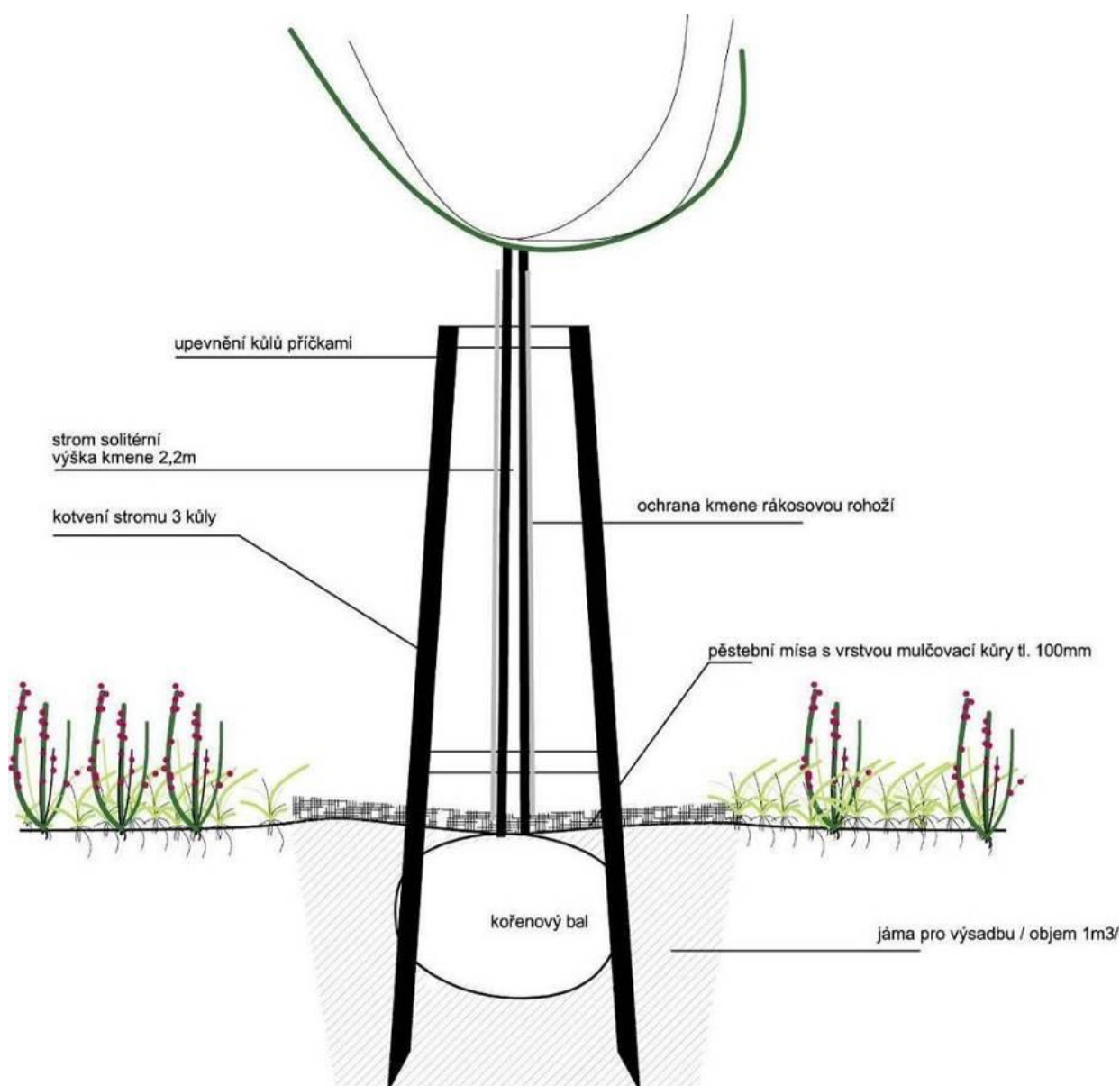
*Obr A.: nízké kotvení na tři kůly pro vícekmenné stromy na rostlém terénu*



### Poznámka

V závislosti na možnostech výšky vrstev nad konstrukcí a velikosti balu dřeviny je kari síť položena buď přímo na spodní souvrství, nebo na vrstvu substrátu.

Obr B.: podzemní kotvení na kari síť pro stromy na konstrukci



Obr C.: tříbodové kotvení vysoké pro stromy na rostlém terénu

#### technologie založení a dokončovací péče

- vyhloubení kořenových prostorů o velikosti 1 m<sup>3</sup>
- provedení zkoušky propustnosti zeminy ve výsadbových jamách prolitím vodou - stromy na rostlém terénu
- v případě nepropustnosti na rostlém terénu bude instalována drenážní vrstva na dno výsadbové jámy o výšce 15 cm (šterková frakce nad 63.0 mm) — stromy na terénu
- instalace tříbodového kotvícího systému (resp. nízké kotvení na tři kúly pro vícekmenné stromy, podzemní kotvení na kari síť – stromy na konstrukci), vysoké kotvení dřevěnými kúly u stromů na rostlém terénu
- výsadba dřevin s balem s výměnou zeminy 50% za substrát (9 ks stromů na rostlém terénu)

#### - zrnitostní složení substrátu pro stromy

jílovitá frakce (0.002 mm) 3 %

prachovitá frakce (0.002- 0.063 mm)	18 %
písčítá frakce (0.063- 2.0 mm)	36 %
štěrkovitá frakce (2.0- 63.0 mm)	43 %

- substrát obsahuje minimálně 5 % organických látek
- organické látky nesmí přijít do hloubky vyšší než 0,3 - 0,4 m; do zeminy pocházející ze spodních vrstev by neměl být přimísen žádný organický materiál (ani případné zbytky drnu z vrchních vrstev)
- substrát bude v bezplevelném stavu, bez cizích příměsí a hrud větších než 20 mm
- substrát bude po cca 20 cm ručně hutněn, aby následně nedocházelo k poklesu terénu
- hnojení tabletovým hnojivem (např. Silvamix forte, 6 x 10 g tableta/ 1 dřevina); tablety budou rozmístěny po obvodu výsadbové jámy, aby podpořily růst kořenů do prostoru a tím rychlejší ukotvení stromu
- zhotovení obalu kmene z rákosové rohože - u alejových stromů
- osazení kotvení (tříbodové kotvení pro solitérní stromy, nízké kotvení pro vícekmene, kotvení na kari síť)
- mulčování výsadbové mísy drcenou kůrou, vrstva tl. 10 cm
- zhotovení obalu kmene z rákosové rohože - u alejových stromů
- záливka po výsadbě 100 l/strom \* 5 opakování
- řez po výsadbě — výchovný řez

Rozvojová péče u stromu bude probíhat v souladu s **ČSN 83 9051 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Rozvojová a udržovací péče**. Je třeba zajistit především dostatečnou záливku (100 l/ ks; 3 x opakování) a ve vhodném agrotechnickém termínu případný výchovný řez. Povrch výsadbové jámy bude udržován bez vegetace. Při výsadbě stromu musí být **respektovány ochranné zóny inženýrských sítí**. V případě pochybnosti o průběhu a krytí stávajících podzemních sítí nebo v případě výskytu nového kabelu je třeba ihned uvědomit investora. V případě, že by se vyskytovaly inženýrské sítě ve vzdálenosti menší než je ochranné pásmo od navrhovaného stromu, je nutná instalace protikořenové folie (např. Rootcontrol).

## 6.2 KEŘE A POPÍNAVÉ ROSTLINY

Popínavé rostliny budou vysazovány v 1.NP do prefabrikovaných květináčů na fasádě. Květináče s čistými rozměry pro substrát 500 mm x 600 mm (š x v) budou kotvené v místě stropní desky. Budou mít kapénkovou závlahu s odvodněním přebytečné vody ve dně. Bezpečnostní přeliv bude řešen tím, že přední hrana květináče bude o 20 cm níže než parapet.

Keře budou vysazeny okolo opěrných zdí zásobovacích dvorů a dále podél plotu okolo zahrady pro dětskou skupinu. Keře budou nestříhané.

### druhá skladba keře

*Aronia melanocarpa* – jeřáb černý

*Salix aurita* – vrba ušatá

### druhá skladba popínavky

*Hedera helix* – břečťan popínavý

*Pathenocissus quinquefolia* – přisavník pětistý

Veškerý rostlinný materiál bude kontejnerovaný nebo s kořenovým balem, min. velikost 60-80 cm

#### technologie založení a dokončovací péče

- základní navážka ornice tl.20 cm – rostlý terén, nebo vysypání truhlíků intenzivním substrátem – výsadby popínavek. Plochy budou zpracovány rotavátorováním do hloubky cca 20 cm a urovňována bez prohlubní a výstupků hrabáním - a vyčištění od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů
- hloubení jamek pro výsadbu bez výměny půdy za pěstební substrát
- výsadba rostlin kontejnerovaných nebo s balem bez výměny půdy za pěstební substrát
- hnojení tabletovým hnojivem; 1 tableta/popínavá rostlina,
- mulčování dřeviny kůrou při výšce mulče 100 mm, mulčování okolo dřeviny
- zálivka po výsadbě 10 l/ks
- případná péče při přichytávání popínavých rostlin na konstrukci

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9021 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Rostliny a jejich výsadba. Rozvojová péče bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006– TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Rozvojová a udržovací péče. Bude provedeno pletí, podzimní vyhrabání listí z plochy, odstranění případných odumřelých rostlin a jejich náhrada.

### 6.3 KEŘE S BYLINNÝM PODROSTEM

Výsadby nízkých keřů a bylin s trvalkami na **rostlém terénu** odděluje zpevněné plochy, na sever od děkanátu, od ruchu parku.

**Celková rozloha** **583 m<sup>2</sup>**

#### Keře, trvalky a okrasné traviny:

*Filipendula ulmaria* - tužebník jilmový

*Molinia caerulea* - bezkolenec modrý

*Sanguisorba officinalis* - krvavec toten

*Lythrum salicaria* - kyprej vrbice

*Saponaria officinalis* - mydlice lékařská

*Primula veris* - prvosenka jarní

*Bistorta major* - hadí kořen větší

*Deschampsia cespitosa* - metlice trsnatá

*Salix aurita* - vrba ušatá

*Salix rosmarinifolia* - vrba rozmarýnolistá

- 
- trvalky, traviny a trávy velikost kontejnerovaných rostlin K9.

- výsadba trvalek a travin bude navržena v množství **5 ks/m<sup>2</sup>**
- rozvržení rostlin a podíl jednotlivých druhů na ploše bude předem odsouhlaseno AD projektanta

#### technologie založení a dokončovací péče

- plošné odstranění nežádoucího porostu aplikací totálního herbicidu Roundup - 2x opakování, odstranění stařiny u ploch na terénu
- zpracování půdy rotavátorem (zkypření půdního povrchu do hloubky 15–20 cm) a vyčištění od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů apod., urovnání povrchu – u ploch na terénu
- rozprostření vrstvy kompostu o mocnosti 50 mm na výsadbové plochy, včetně promíchání vrstev hrabáním
- hloubení jamek pro výsadbu rostlin
- výsadba hrnkovaných rostlin do připraveného profilu se zalitím
- mulčování plochy při výšce mulče 50 mm – jemná mulčovací kůra 0-20mm; v žádném případě nebude užita folie proti plevelům, která znemožňuje přirozené a dlouhodobé fungování porostů trvalek
- zálivka rostlin po výsadbě – dávka 10 l/m<sup>2</sup>
- ošetření rostlin po výsadbě ve skupinách (odplevelení, odstranění poškozených částí, odvoz odpadu)

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9031 / 2006. Rostlinný materiál odpovídá parametrům dle ČSN 464941 Výpěstky okrasných dřevin – trvalky. **Rozvojová péče** bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006. Bude provedeno pletí, podzimní vyfoukání listů z plochy, odstranění případných odumřelých rostlin a jejich náhrada, odstranění odkvetlých částí rostlin (cca 50 % plochy trvalek). Pro rychlé zapojení trvalkových výsadeb je navržena nízká vrstva mulčovacího materiálu, proto je třeba v období rozvojové péče pravidelnou zálivku (10 l/m<sup>2</sup>).

#### 6.4 VÝSADBY TRVALEK, OKRASNÝCH TRAV A CIBULOVIN

Výsadby trvalek, okrasných trav a cibulovin navrhujeme jak na **rostlém terénu**, tak na konstrukci v **1.NP** a **3.NP**.

V **1.NP** na náměstích a v poloveřejných átriích plochy s mocností vegetačního souvrství 300 mm.

V **3.NP** ve vyvýšeném záhoně o mocnosti vegetačního souvrství **500 mm**.

- rostlý terén - 1233 m<sup>2</sup>
- na konstrukci - 1758 m<sup>2</sup>

**Celková rozloha** **2991 m<sup>2</sup>**

##### Trvalky a okrasné traviny:

*Deschampsia cespitosa* - metlice trsnatá

*Primula veris* - prvosenka jarní

*Fragaria vesca* - jahodník obecný

*Molinia* - bezkolenec

*Dryopteris filix-mas* - kaprad' samec apod.

- trvalky, traviny a trávy velikost kontejneovaných rostlin K9.

- výsadba trvalek a travin bude navržena v množství **5 ks/m<sup>2</sup>**
- rozvržení rostlin a podíl jednotlivých druhů na ploše bude předem odsouhlaseno AD projektanta

#### technologie založení a dokončovací péče

- plošné odstranění nežádoucího porostu aplikací totálního herbicidu Roundup - 2x opakování, odstranění stařiny u ploch na terénu
- instalace vegetačního profilu u ploch na konstrukci
- zpracování půdy rotavátorováním (zkyplení půdního povrchu do hloubky 15–20 cm) a vyčištění od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů apod., urovnání povrchu – u ploch na terénu
- rozprostření vrstvy kompostu o mocnosti 50 mm na výsadbové plochy, včetně zapravení u ploch na terénu
- hloubení jamek pro výsadbu rostlin
- výsadba hrnkovaných rostlin do připraveného profilu se zalitím
- mulčování plochy při výšce mulče 50 mm – jemná mulčovací kůra 0-20mm; v žádném případě nebude užita folie proti plevelům, která znemožňuje přirozené a dlouhodobé fungování porostů trvalek
- zálivka rostlin po výsadbě –dávka 10 l/m<sup>2</sup>
- ošetření rostlin po výsadbě ve skupinách (odplevelení, odstranění poškozených částí, odvoz odpadu)

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9031 / 2006. Rostlinný materiál odpovídá parametrům dle ČSN 464941 Výpěstky okrasných dřevin – trvalky. **Rozvojová péče** bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006. Bude provedeno pletí, podzimní vyfoukání listů z plochy, odstranění případných odumřelých rostlin a jejich náhrada, odstranění odkvetlých částí rostlin (cca 50 % plochy trvalek). Pro rychlé zapojení trvalkových výsadeb je navržena nízká vrstva mulčovacího materiálu, proto je třeba v období rozvojové péče pravidelnou zálivku (10 l/m<sup>2</sup>).

## 6.5 VODNÍ PLOCHA

V rámci vodní plochy je navržena výsadba kosatců a blatouchů.

**Celková rozloha** **584 m<sup>2</sup>**

#### Trvalky a okrasné traviny:

*Iris sibirica* - kosatec sibiřský

*Caltha palustris* - blatouch bahenní

- výsadba pomocí předpěstovaných rohoží nebo nádob
- rozvržení rostlin a podíl jednotlivých druhů na ploše bude předem odsouhlaseno AD projektanta

#### technologie založení a dokončovací péče

- rozprostření vrstvy kompostu o mocnosti 50 mm na výsadbové plochy, včetně zapravení u ploch na terénu
- urovnání podkladu pro pokládku rohoží/umístění nádob s rostlinami
- pokládka rohoží/ instalací nádob
- zálivka rostlin po výsadbě –dávka 10 l/m<sup>2</sup>

- ošetření rostlin po výsadbě ve skupinách (odplevelení, odstranění poškozených částí, odvoz odpadu)

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9031 / 2006. Rostlinný materiál odpovídá parametrům dle ČSN 464941 Výpěstky okrasných dřevin – trvalky. **Rozvojová péče** bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006. Bude provedeno pletí, podzimní vyfoukání listů z plochy, odstranění případných odumřelých rostlin a jejich náhrada, odstranění odkvetlých částí rostlin (cca 50 % plochy trvalek). Pro rychlé zapojení trvalkových výsadeb je navržena nízká vrstva mulčovacího materiálu, proto je třeba v období rozvojové péče pravidelnou zálivku (10 l/m<sup>2</sup>). V předjaří bude proveden řez křovinořezem.

## 6.6 MOKŘADNÍ VEGETACE

Mokřadní vegetace je navržena v místě mokřadu a okolo vodních prvků. Zvolené druhy by měly snášet, jak zaplavení vodou, tak delší období bez vody. Mokřadní vegetace je navržena na rostlém terénu.

**Celková rozloha**

**584 m<sup>2</sup>**

**Trvalky a okrasné traviny:**

*Iris sibirica* - kosatec sibiřský

*Carex riparia* - ostřice pobřežní

*Caltha palustris* - blatouch bahenní

*Iris pseudacorus* - kosatec žlutý apod.

- trvalky, traviny a trávy velikost kontejneovaných rostlin K9.
- výsadba trvalek a travin bude navržena v množství **5 ks/m<sup>2</sup>**
- rozvržení rostlin a podíl jednotlivých druhů na ploše bude předem odsouhlaseno AD projektanta

### **technologie založení a dokončovací péče**

- plošné odstranění nežádoucího porostu aplikací totálního herbicidu Roundup - 2x opakování, odstranění stařiny u ploch na terénu
- zpracování půdy rotavátorováním (zkypření půdního povrchu do hloubky 15–20 cm) a vyčištění od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů apod., urovnání povrchu – u ploch na terénu
- rozprostření vrstvy kompostu o mocnosti 50 mm na výsadbové plochy, včetně zapravení u ploch na terénu
- hloubení jamek pro výsadbu rostlin
- výsadba hrnkovaných rostlin do připraveného profilu se zalitím
- mulčování plochy při výšce mulče 50 mm – štěrk fr. 8-16mm; v žádném případě nebude užita folie proti plevelům, která znemožňuje přirozené a dlouhodobé fungování porostů trvalek
- zálivka rostlin po výsadbě –dávka 10 l/m<sup>2</sup>
- ošetření rostlin po výsadbě ve skupinách (odplevelení, odstranění poškozených částí, odvoz odpadu)

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9031 / 2006. Rostlinný materiál odpovídá parametrům dle ČSN 464941 Výpěstky okrasných dřevin – trvalky. **Rozvojová péče** bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006. Bude provedeno pletí, podzimní vyfoukání listů z plochy, odstranění případných odumřelých rostlin a jejich náhrada,



odstranění odkvetlých částí rostlin (cca 50 % plochy trvalek). Pro rychlé zapojení trvalkových výsadeb je navržena nízká vrstva mulčovacího materiálu, proto je třeba v období rozvojové péče pravidelnou zálivku (10 l/m<sup>2</sup>). V předjaří bude proveden řez křovinořezem.

## 6.7 BŘEHOVÁ VEGETACE

Břehová vegetace je navržena okolo vodních prvků na rostlém terénu a navazuje na vegetaci mokřadní.

**Celková rozloha**                      **1674 m<sup>2</sup>**

### **Trvalky a okrasné traviny:**

*Filipendula ulmaria* - tužebník jilmový

*Molinia caerulea* - bezkolenec modrý

*Sanguisorba officinalis* - krvavec toten

*Lythrum salicaria* - kyprej vrbice

*Saponaria officinalis* - mydlice lékařská

*Primula veris* - prvosenka jarní

*Bistorta major* - hadí kořen větší

*Deschampsia cespitosa* - metlice trsnatá    apod.

---

- trvalky, traviny a trávy velikost kontejneovaných rostlin K9.
- výsadba trvalek a travin bude navržena v množství **5 ks/m<sup>2</sup>**
- rozvržení rostlin a podíl jednotlivých druhů na ploše bude předem odsouhlaseno AD projektanta

### **technologie založení a dokončovací péče**

- plošné odstranění nežádoucího porostu aplikací totálního herbicidu Roundup - 2x opakování, odstranění stařiny u ploch na terénu
- zpracování půdy rotavátorováním (zkypření půdního povrchu do hloubky 15–20 cm) a vyčištění od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů apod., urovnání povrchu – u ploch na terénu
- rozprostření vrstvy kompostu o mocnosti 50 mm na výsadbové plochy, včetně zapravení u ploch na terénu
- hloubení jamek pro výsadbu rostlin
- výsadba hrnkovaných rostlin do připraveného profilu se zalitím
- mulčování plochy při výšce mulče 50 mm – štěrk fr. 8-16mm; v žádném případě nebude užita folie proti plevelům, která znemožňuje přirozené a dlouhodobé fungování porostů trvalek
- zálivka rostlin po výsadbě – dávka 10 l/m<sup>2</sup>
- ošetření rostlin po výsadbě ve skupinách (odplevelení, odstranění poškozených částí, odvoz odpadu)

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9031 / 2006. Rostlinný materiál odpovídá parametrům dle ČSN 464941 Výpěstky okrasných dřevin – trvalky. **Rozvojová péče** bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006. Bude provedeno pletí, podzimní vyfoukání listů z plochy, odstranění případných odumřelých rostlin a jejich náhrada,

odstranění odkvetlých částí rostlin (cca 50 % plochy trvalek). Pro rychlé zapojení trvalkových výsadeb je navržena nízká vrstva mulčovacího materiálu, proto je třeba v období rozvojové péče pravidelnou zálivku (10 l/m<sup>2</sup>).

## 6.8 TRÁVNÍKY

Travnaté plochy budou založeny osetím ploch na **roslém terénu** v prostoru parku.

Osetí proběhne v souladu s ostatními zahradnickými pracemi, tzn. po výsadbě stromů.

Rozloha 2511m<sup>2</sup>

### Travní směs

**Barenbrug Universal - výsev 25 g/m<sup>2</sup>**

- 40 % jílek vytrvalý Barrage/Adeline
- 10 % lipnice luční Baron/Barduke
- 30 % kostřava červená výběžkatá Barustic
- 20 % kostřava červená trsnatá Bardiva/Bargreen

### technologie založení a dokončovací péče

- chemické odplevelení – 2 × opakování (Roundup) na roslém terénu
- základní navážka ornice tl. 20 cm bude urovňována bez prohlubní a výstupků hrabáním
- zpracování půdy na roslém terénu rotavátorováním (zkypření půdního povrchu 10 – 15 cm) a vyčištění od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů apod. - na roslém terénu
- rozprostření vrstvy substrátu pro trávníky o mocnosti 50 mm
- zapravení rozprostřeného substrátu do vegetační nosné vrstvy hrabáním
- postupné utužení substrátu válcováním
- jemné terénní úpravy (objem rozprostřené zeminy bude přizpůsoben její sléhavosti, aby nedošlo ke snížení úrovně terénu vůči okolí)
- založení trávníku výsevem
- uválení trávníku
- hnojení trávníkovým hnojivem s pozvolným uvolňováním živin (20 g/m<sup>2</sup>)
- zálivka po výsevu (pokládce) 10 l/ m<sup>2</sup>
- posečení (první seč je doporučeno provést vřetenovým žacíím ústrojím a poté trávník opět uválet)

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9011 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Práce s půdou a ČSN 83 9031 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Trávníky a jejich zakládání. Rozvojová péče bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006– TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Rozvojová a udržovací péče.

## 6.9 LUČNÍ POROST

Plochy s lučním porostem se nacházejí vně areálu mezi nově navrženými objekty a komunikacemi. Větší podíl ploch s lučním porostem je navržen na jižním předpolí řešeného území, kde bude jeho část pravidelně sekána a bude sloužit jako přístup do areálu. Založení lučního porostu výsevem/hydroosevem.

Výsev lučního porostu by měl být prováděn s ohledem na počasí.

- Vysekávané pěšinky - 988 m<sup>2</sup>
- Luční porost - 9256 m<sup>2</sup>

Rozloha

**10 244 m<sup>2</sup>**

Technologie založení

**výsev 4-6 g/m<sup>2</sup> směs Slunovrat**

**Trávy 70%:** Psineček obecný (*Agrostis capillaris*) 5%, Tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) 7%, Metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*) 0,3%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata*) 5%, Kostřava červená dlouze výběžkatá (*Festuca rubra rubra*) 13%, Kostřava červená výběžkatá (*Festuca rubra trichophylla*) 10%, Kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*) 8%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla*) 13%, Smělek štíhlý (*Koeleria macrantha*) 0,5%, Smělek jehlancovitý (*Koeleria pyramidata*) 0,5%, Lipnice luční (*Poa pratensis*) 5%

**Byliny 28%:** Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) 1%, Řepík vonný (*Agrimonia procera*) 0,2%, Řebříček chlumní (*Achillea colina*) 0,1%, Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,2%, Rmen barvířský (*Anthemis tinctoria*) 1,3%, Šedivka šedivá (*Berteroa incana*) 0,3%, Kmín kořený (*Carum carvi*) 0,3%, Chrpa modrá (*Centaurea cyanus*) 0,5%, *Centaurea jacea* (Chrpa luční) 0,3%, Mrkev pravá (*Daucus carota*) 0,1%, Hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*) 1,9%, Hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides*) 2,4%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,9%, Svízel syřišťový (*Galium verum*) 0,9%, Devaterník velkokvětý (*Helianthemum grandiflorum*) 0,7%, Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) 1,2%, Levandule lékařská (*Lavandula angustifolia*) 0,3%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,2%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 3%, Len vytrvalý (*Linum perenne*) 0,4%, Kohoutek věncový (*Lychnis coronaria*) 0,7%, Smolnička obecná (*Lychnis viscaria*) 0,4%, Jablečník obecný (*Marrubium vulgare*) 0,6%, Heřmánek pravý (*Matricaria chamomilla*) 0,1%, Dobromysl obecná (*Origanum vulgare*) 1%, Mák vlčí (*Papaver rhoeas*) 0,2%, Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) 0,1%, Mochna stříbrná (*Potentilla argentea*) 1,1%, Mochna přímá (*Potentilla recta*) 1,5%, Černoohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 1,2%, Řimbaba chochličnatá (*Pyrethrum corymbosum*) 0,3%, Řimbaba obecná (*Pyrethrum parthenium*) 0,2%, Šalvěj luční (*Salvia pratensis*) 1%, Šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata*) 0,5%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 1,2%, Hlaváč bleďožlutý (*Scabiosa ochroleuca*) 0,3%, Silenka níčí (*Silene nutans*) 0,5%, Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) 0,6%, Mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*) 0,2%, Rozrazil ožankový (*Veronica teucrium*) 0,1%

**Jeteloviny 2%:** Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*) 0,7%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) 0,7%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina*) 0,2%, Vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia*) 0,4%

#### technologie založení a dokončovací péče

- chemické odplevelení – 2 × aplikace totálního herbicidu (např. Roundup)
- základní navážka ornice tl. 25 cm bude urovňována bez prohlubní a výstupků hrabáním
- zpracování půdy na rostlém terénu rotavátorováním (zkypření půdního povrchu 10 – 15 cm) a vyčištění od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů apod. - na rostlém terénu
- jemné terénní úpravy hrabáním a postupné utužení válcováním
- výsev směsi/hydroosev
- uvalení plochy po pokládce
- zálivka 10l/m<sup>2</sup>

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9011 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Práce s půdou a ČSN 83 9031 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Trávníky a jejich zakládání. Rozvojová péče bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006– TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Rozvojová a udržovací péče.

#### 6.10 PLOCHY REKULTIVACE

Plochy rekultivace po staveništním provozu budou po ukončení výstavby osety rekultivační směsí.

Rozloha

5776 m<sup>2</sup>

Technologie založení

výsev 10 - 15 g/m<sup>2</sup> směs Koridor

**Trávy 68%:** Psineček obecný (*Agrostis capillaris*) 1%, Kostřava červená dlouze výběžkatá (*Festuca rubra rubra*) 5%, Kostřava červená výběžkatá (*Festuca rubra trichophylla*) 5%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla*) 15%, Jílek mnohokvětý jednoletý (*Lolium multiflorum*) 13%, Jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) 17%, Lipnice luční (*Poa pratensis*) 6%

**Byliny 10,5%:** Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,8%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 0,7%, Mák vlnitý (*Papaver rhoeas*) 0,1%, Svazanka vratičolistá (*Phacelia tanacetifolia*) 6%, Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) 2%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,9%

**Jeteloviny 21,5%:** Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*) 1%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) 5%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina*) 2%, Komonice bílá (*Melilotus alba*) 0,3%, Vičenec ligurský (*Onobrychis viciifolia*) 2,7%, Čičorka pestrá (*Securigera varia*) 2,5%, Jetel plazivý (*Trifolium repens*) 5%, Vikev panonská (*Vicia pannonica*) 3%

Doporučený výsevek: 10-15 g/m<sup>2</sup>

#### technologie založení a dokončovací péče

- chemické odplevelení – 2 × aplikace totálního herbicidu (např. Roundup)
- základní navážka ornice tl. 25 cm bude urovňována bez prohlubní a výstupků hrabáním

- zpracování půdy na rostlém terénu rotavátorováním (zkypření půdního povrchu 10 – 15 cm) a vyčištění od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů apod. - na rostlém terénu
- jemné terénní úpravy hrabáním a postupné utužení válcováním
- výsev směsi/hydroosev
- uvalení plochy po pokládce
- zálivka 10l/m<sup>2</sup>

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9011 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Práce s půdou a ČSN 83 9031 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Trávníky a jejich zakládání. Rozvojová péče bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006– TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Rozvojová a udržovací péče.

### 6.11 STŘEŠNÍ VEGETACE

Na střeších v 5.NP navrhujeme extenzivní střešní vegetaci. Volíme rozsáhlý sortiment suchomilných druhů trav a trvalek, s důrazem na užití druhů domácích, aby výsledné společenstvo bylo schopno dostatečné autoregulace.

**Celková rozloha** **3900 m<sup>2</sup>**

#### druhová skladba

*Thymus serpyllum* – mateřídouška

*Thymus pulegioides* – mateřídouška vejčitá

*Sedum reflexum* - rozchodník skalní

*Sedum acre* – rochodník sp.

*Festuca valesiana* – kostřava

*Festuca ovina* – kostřava ovčí

*Sedum album* - rozchodník bílý apod.

- Veškerý rostlinný materiál bude mít formu vegetačních rohoží
- rozvržení rostlin a podíl jednotlivých druhů na ploše bude předem odsouhlaseno AD projektanta

#### technologie založení a dokončovací péče

- instalace vegetačního souvrství na konstrukci (Typová skladba Optigreen Přírodní střecha viz. 4.4.2) jemné urovnání povrchu substrátu
- jemné terénní úpravy
- pokládka vegetačních koberců
- zálivka po výsadbě 10 l/m<sup>2</sup>
- ošetření vysazených rostlin ve skupinách

Zakládání prvku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9021 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Rostliny a jejich výsadba. Rozvojová péče bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 / 2006– TECHNOLOGIE

VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Rozvojová a udržovací péče. Bude provedeno pletí, odstranění případných odumřelých rostlin a jejich náhrada, vyfoukání listů z plochy. Řez trvalek bude proveden v březnu a bude spojen s celkovým vyčištěním plochy. V období rozvojové péče v případě přísušků potřeba zajistit zálivku (10l/m<sup>2</sup>).

## 7 TECHNICKÉ PRVKY

### 7.1 VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA

Plocha velkoformátová dlažba 5515 m<sup>2</sup>



Velkoformátová dlažba je použita na všechny zpevněné plochy mezi budovami M1 a M2 (tzn. na centrální plochu s výškově odskákanými platformami, na obou hlavních vstupních osách a v poloveřejných atriích. Betonová dlažba bude mít různé směry orientace a tím bude diferenciovat jednotlivé plochy od sebe (typ dlažby A/ B/C). Rozměr betonové dlažby bude upřesněn podle splnění parametrů únosnosti. Konstrukční vrstvy komunikací budou navrženy zvlášť pro pojízdné a pochozí plochy a pro plochu na stropní konstrukci podzemní garáže. Konstrukce bude vyhovovat pojezdům vozidel do 3,5t –

zejména z důvodu strojního provádění zimní údržby. Odvodnění ploch je počítáno pomocí pravidelně rozmístěných odvodňovacích žlabů. Je počítáno s nulovými sklony ploch a odvodňovacích žlabů. Schodišťové stupně budou betonové.



Obr 2 .: Betonová dlažba a schodiště - Godelmann

## 7.2 NÁŠLAPNÉ KAMENY V PARKU

V parku navrhujeme pěšinu z nášlapných betonových dlaždic. Dlaždice budou uloženy do štěrkopískového lože.



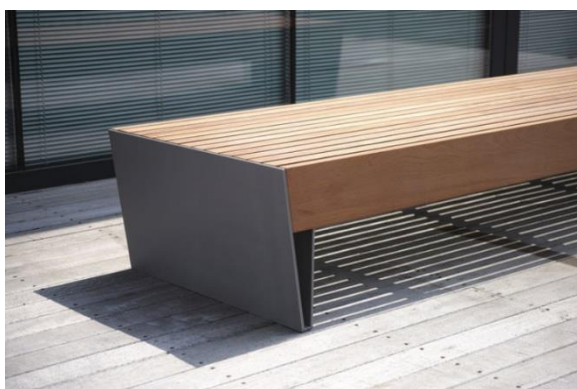
## 7.3 KAMENIVO V PARKU

Vyústění potrubí z akumulční nádrže bude zakryto kamenivem (např.: DK 63/125)

Další místo, kde bude použito kamenivo bude bezpečnostní přepad mezi vodními nádržemi. Konkrétní druh kameniva bude odsouhlasen AD.

## 7.4 MOBILIÁŘ - LAVIČKY

V parteru navrhujeme dva typy laviček. Betonové lavičky budou mít formu kvádrů a kromě sezení budou sloužit i jako opěrná stěna pro navýšený substrát pro výsadby stromů. Druhý typ laviček - dřevěný bude použitý v parku a v centrálním prostoru náměstí.







## 7.5 DŘEVĚNÉ LÁVKY A DŘEVĚNÝ CHODNÍK PŘES MOKŘAD

V prostoru parku navrhujeme lávku přes vodní plochy a dřevěný chodník okolo mokřadu. Požadavky na jednotlivé konstrukce/ povrchy jsou následovné.

### **Požadavky na lávku nad vodními plochami:**

- zábradlí po obou stranách lávky s integrovaným osvětlením - umožní celodenní bezpečné užívání i v zimě
- protiskluzový povrch i za vlhka - dtto
- podpory na koncích + uprostřed, mimo vodní hladinu

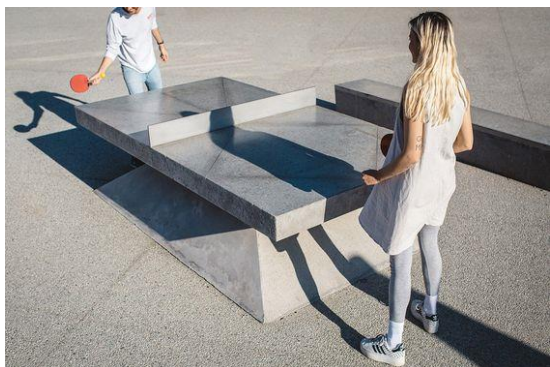
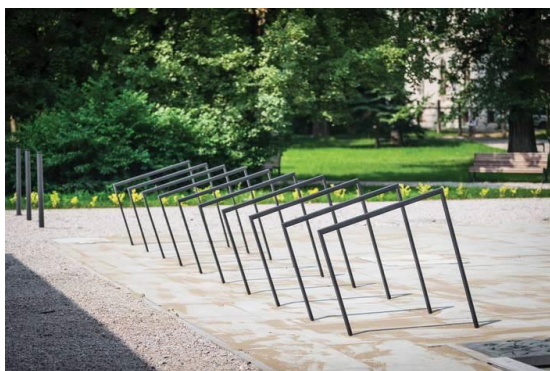
### **Požadavky na chodník přes mokřad:**

- jednostranné zábradlí s integrovaným osvětlením materiálově a vizuálně shodné se zábradlím na lávce - volná hloubka okolo chodníku nebude vyšší než 0,5 m
- protiskluzový povrch materiálově a vizuálně shodný s povrchem na lávce
- konstrukce uložena na terénu resp. na patkách nebo zemních hřebíkách, hustota (skrytých) podpor podle potřeby

## 7.6 DALŠÍ MOBILIÁŘ

Na plochy parteru bude umístěn další potřebný mobiliář jako stojany na kola, odpadkové koše a ping pongové stoly. Herní mobiliář na zahradu pro dětskou skupinu bude dřevěný s přírodním charakterem.





## 7.7 OSVĚTLENÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH A PARKU

Pro osvětlení zpevněných ploch a pěšin v parku jsou použita stávající svítidla, která se nachází v parteru před M1. K osvětlení nově navrženého prostoru používáme tři typy stávajících svítidel. Hlavní svítidla typu B, jsou doplněna svídky doplňkovými – typ C a svídky dekorativními – typ D.



*Svítidlo typ B*



*Svítidlo typ C*



*Svítidlo typ D*

## 7.8 VODNÍ PRVEK

Celý návrh se snaží maximálně šetrně hospodařit s dešťovou vodou. Dešťová voda je ze střech centrální budovy s posluchárnami, budovy fakult Mephared II, částečně ze střech z Mephareu I a zpevněných ploch akumulována

nebo retenována. Akumulační vodní plocha (východně od hlavního vstupu do areálu) má hloubku 1,25m a je bezpečnostním přepadem napojena do kanalizace (maximální hloubka 1,62m). Retenční funkci má mokřad (západně od hlavního vstupu do areálu), do kterého jsou přes akumulaci nádrž vpouštěny vody při přívalových deštích z centrální budovy a posluchárny.

Navrhované vodní plochy jsou relativně malé a situované v urbanizovaném prostředí, nelze tak očekávat velké množství komárů. Nicméně proti jejich výskytu hodláme plochy zabezpečit následovně:

- (1) Podporou výskytu přirozených predátorů, zejména vážek a vodních brouků. Vysazování ryb nedoporučujeme, jelikož jejich přítomnost snižuje kvalitu vody a omezuje výskyt vzácných druhů živočichů (bezobratlí, obojživelníci).
- (2) Bod (1) lze docílit podporou výsadby vodních makrofyt v mělkých i hlubokých částech nádrže (leknín, stulík - listy pokrývají vodní hladinu).
- (3) Pomoci by mělo i zavedení prvků, které čeří hladinu / pohybují se sloupcem vody - fotánka, vodní čeridlo.
- (4) Důležité je, že provozní hladina vodního prvku bude mírně kolísat. V mokřadu nebude stálá hladina nikdy, po několika hodinách/max. dnech se voda vsákne. Úroveň hladiny u vodních prvků bude kolísat v závislosti na srážkách či dopouštění z akumulaci nádrže. Vodní prvek je podrobně řešen v rámci části dokumentace: D.4 Inženýrské sítě areálové, vodohospodářské objekty, IO801 )