

KOMENSKÉHO NÁMESTIE BRATISLAVA

KRAJINNÁ ARCHITEKTÚRA

K2. TECHNICKÁ SPRÁVA – KOMENSKÉHO NÁMESTIE

Miesto: Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne námestie 1,
Bratislava, PSČ 814 99, SR

Číslo parcely: 21385/1, 21385/2, 21385/3, 21386/1, 21386/2

Investor: Hl. mesto SR Bratislava, Primaciálne nám. 1, 814 99
Bratislava

Zodpovedný projektant: Ing. Antonín Němec
Ing. Natália Gottschallová
mobil: +421 918 721 966
@mail: nemec@zaan.sk

Dátum: 11/2021



OBSAH

K.01 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE A ZÁHRADNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

K.02 DRUHOVÁ SKLADBA RASTLÍN

K.02.1 TECHNOLÓGIA VÝSADBY

K.02.1.1 VÝSADBA STROMOV

K.02.1.2 VÝSADBA POPÍNAVÝCH DREVÍN

K.02.1.3 VÝSADBA TRÁV A TRVALIEK

K.02.1.4 ZAKLADANIE TRÁVNIKA PREDPESTOVANÝMI TRÁVNÝMI KOBERCAMI

K.02.1.5 ZALOŽENIE KRUHOVÉHO VYVÝŠENÉHO ZÁHONA

K.02.2 OCHRANA STROMOV A OSTATNEJ VEGETÁCIE POČAS VÝSTAVBY

K.02.3 SPÔSOB VÝSADBY VZRASTLÝCH NAVRHOVANÝCH STROMOV

K.03 VÝKAZ POUŽITÉHO MATERIÁLU

ZOZNAM VÝKRESOVÝCH PRÍLOH

K3.001 OSADZOVACÍ PLÁN

K3.002 VYTYČOVACÍ PLÁN

K3.003 REZ

K3.004 ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM

K3.005 VÝKRES OCHRANY DREVÍN POČAS VÝSTAVBY

K.01 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE SADOVÝCH ÚPRAV

Navrhovaný priestor Komenského námestia sa nachádza v centrálnych častiach hlavného mesta Bratislavy. Námestie je zo všetkých strán uzavreté budovami, pričom najdôležitejšou prilahlou budovou je Slovenské národné divadlo. Námestie lemujú ulice Gorkého a Jesenského a v súčasnosti má toto miesto dočasnú úpravu oddychového parku.

Podstatou myšlienky je jednoduchosť, čisté tvary a línie. Dominantným prvkom je jednoduchá, ocelová pergola s popínavými rastlinami, ktoré vytvoria tieň. Vybrané sú zaujímavé druhy zemolezu a plamienku. Ich netradičné kultivary zaujmú svojimi farbami a kvetami. Výraznými akcentami pergoly sú popínavé dreviny ako pavinič trojlaločný a tradičná popínavá ruža. V obdĺžnikovom trávnaťom záhone situovanom paralelne s pergolou bude vysadených 5 dominantných ambrovníkov, ktoré sa na jaseň výrazne farbía a budú vytvárať tienistú časť celého námestia.

Smerom k budove divadla je v druhom obdĺžnikovom záhone umiestnené sochárske dielo z travertínu. Sochárske dielo má byť dominantou tejto časti, preto je v záhone volená výsadba z trvaliek podrostového charakteru.

Posledným záhonom je vyvýšený trvalkový záhon atypického tvaru so zvlneným terénom. Rákosovka a zimozeleň s bodovou výsadbou hadovníka na terénnych modeláciách bude výrazne kontrastovať s okolitou výsadbou. Tráva sa príjemní vlní vo vetre a naopak hadovník vytvorí pevnú vertikálnu líniu v tomto záhone. Lem záhonu je navrhnutý ako posedová plocha. Na odpočinok bude na námestí umiestnených i 6 lavičiek. Ďalším drobným akcentom bude kruhový záhon pri vstupe na námestie z Jesenského ulice. Záhon sa skladá z monokultúry rákosovky a bude v ňom vysadená jedinečná popínavá ruža.

Námestie je vydláždené v diagonálnom smere. Diagonála je krivka pohybu a opticky dokáže celý priestor zväčšiť.

K.02 DRUHOVÁ SKLADBA RASTLÍN

STROMY			
Číslo	Latinský názov taxónu	Slovenský názov taxónu	Množstvo
1	<i>Liquidambar styraciflua</i>	ambrovník styraxový	5

KRY A TRVALKY			
Číslo	Latinský názov taxónu	Slovenský názov taxónu	Množstvo
2	<i>Clematis macropetala</i> 'Blue Bird'	plamienok horský	2
3	<i>Clematis montana</i> 'Grandiflora'	plamienok horský	3
4	<i>Clematis montana</i> 'Mayleen'	plamienok horský	3
5	<i>Lonicera henryi</i>	zemolez henryho	5
6	<i>Lonicera henryi</i> 'Copper Beauty'	zemolez henryho	2
7	<i>Rosa</i> 'Albertine'	popínava ruža	1
8	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	pavinič trojlaločný	2
9	<i>Hakonechloa macra</i>	rákosovka	599
10	<i>Persicaria bistorta</i> 'Superba'	hadovník	356
11	<i>Vinca major</i>	zimozeleň väčšia	420
12	<i>Vinca major</i> 'Alba'	zimozeleň väčšia	250

FOTODOKUMENTÁCIA POUŽITÉHO RASTLINÉHO SORTIMENTU



1 *Liquidambar styraciflua*



2 *Clematis macropetala* 'Blue Bird'



3 *Clematis montana* 'Gradiflora'



4 *Clematis montana* 'Mayleen'



5 *Lonicera henryi*



6 *Lonicera henryi* 'Copper Beauty'



7 *Rosa* 'Albertine'



8 *Parthenocissus tricuspidata*



9 *Hakonechloa macra*



10 *Persicaria bistorta* 'Superba'



11 *Vinca major*



12 *Vinca major* 'Alba'

K.02.1 TECHNOLÓGIA VÝSADBY

Prestavba námestia začína demolíciou existujúcich spevnených plôch a odstránením drobných objektov. Z existujúceho stavu sa na mieste ponechá okolitá cestná komunikácia a sochárske dielo. Z pôdneho povrchu sa odstráni nežiadúci materiál znižujúci kvalitu pôdy a následné prosperovanie vegetácie (hrubšie frakcie kameniva, stavebná sutina a pod.). Ďalej vid'. kapitola K02.3 Spôsob výsadby vzrastlých navrhovaných stromov.

(Poznámka: Pred začatím sadovníckych prác sa zväži, či je potrebné ošetriť terén totálnym herbicídmi. Ak áno po 2 týždňoch postup opakujeme aby sa zabezpečilo dokonalé odstránenie nežiaducej vegetácie, ktorá sa nachádzala v pôde vo forme semien. Po nasledujúcich dvoch týždňoch je terén pripravený na výsadbu navrhovanej zelene.)

K.02.1.1 VÝSADBA STROMOV

Navrhovaný je základný druh ambrovníka (*Liquidambar styraciflua*), ktorý bol v škôlke presádzaný 6 krát. Navrhovaná výška stromu pri výsadbe je 8 m, pričom výška nasadenia koruny od zeme je 180 cm. Obvod kmeňa je 50–60 cm.

Pred výsadbou stromov je potrebné vyhlbiť jamy, ktorých rozmer sa odvíja od veľkosti koreňového balu použitej dreviny zväčša je to 1,5 násobok koreňového balu stromu. Približná hĺbka na výmenu pôdy je cca. 1 m. Výsadbové jamy musia byť dostatočne hlboké, aby pri uložení koreňového balu do výsadbovej jamy nebol koreňový krčok stromu príliš utopený, ale ani aby koreňový bal nevyčnieval nad povrch pôdy. Umiestnenie stromov do oddrenážovaných výsadbových jám a samotná výsadba sa vykonáva manuálne alebo za pomoci techniky. Strom sa uloží do výsadbovej jamy tak, aby bol kmeň stromu kolmý k povrchu. Okolo krčku je nutné spraviť dočasnú tzv. závlahovú misu s polomerom aspoň 70 cm. V mise sa bude zachytávať a zdržiavať vlaha, čo je pre mladý strom a zakorenenie dreviny veľmi prospešné. Okrem tejto prirodzenej zavlažovacej schopnosti závlahovej misy bude ku koreňovému balu nainštalovaná perforovaná zavlažovacia hadica *Airmax/Aquamax PE*, pr. 80 mm. Spodná hadica bude siahať do hĺbky najspodnejšej časti koreňového balu a bude vytŕčať asi 5 až 10 cm nad zemský povrch a slúži prevažne na prevzdušnenie. Druhá hadica systému bude umiestnená bližšie k povrchu, resp. krčku kmeňa stromu a slúži primárne na závlahu stromu. Priemer hadíc bude 8 cm. (pre viac info vid'. str. 33 z: <https://www.arborobchod.cz/download.php?fid=306161>) Zálievku je nutné vykonať z časti už počas výsadby stromu vo fáze keď je výsadbová jama z polovice zasypaná (1/2 zálievky – 20 l) a druhú časť zálievky aplikujeme po zasypaní jamy do výsadbovej misy v objeme cca. 30 l vody.

Pri výsadbe sa so zemínou vo výsadbovej jame zmieša pomaly rozpustené hnojivo Silva Tabs s postupným uvoľňovaním v množstve 150 g na m² tj. približne 750 g do jednej výsadbovej jamy stromu. Pri výsadbe stromov bude použitý výsadbový stromový substrát so zložením vo výsadbovej jame: podorničie – 30 %, štrk – 30 %, kompost – 20 % a tehlový piesok – 20 %.

SPÔSOBY UKOTVENIA STROMOV

Podzemné kotvenie stromu o koreňový bal – štvorbodový kotviaci systém

Tento spôsob bude použitý pri všetkých vysádzaných stromoch – 5 ks.

Kotvenie stromov o koreňový bal sa vykonáva pomocou 4 kovových tyčí zatlčených do zeme popri koreňovom bale tak, aby sme ho nenarušili. Cez koly sa uviažu vyvážovacie popruhy, ktoré sa previažu cez koreňový bal a zatiahnu. Týmto spôsobom sa strom pevne zafixuje. Výhodou tejto metódy je, že je pod povrchová a nevznikajú pri nej žiadne viditeľné konštrukcie. Po obvode koreňového balu vyhlúbime plytkú ryhu, ktorá zabráni odtoku vody z priestoru koreňov.

Nadzemné kotvenie

Tento spôsob bude použitý pri všetkých vysádzaných stromoch – 5 ks.

Nadzemné kotvenie pozostáva z 1 dreveného kolu z opracovaného agátového dreva. Oporný kôl má kruhový 10cm prierez. Ku každému stromu sa pripevní 1 kôl proti smeru prúdeniu vetra a o kmeň sa pevne prichytí lanom. V hornej časti sa pripevní o 40 cm nižšie ako je nasadenie koruny (tj. vo výške 180 cm). Do zeme sa vykope jama kam sa kôl vloží a následne zatlačí tak, aby bol aspoň 120 cm pod zemským povrchom. (Z toho vyplýva, že celková dĺžka kola je 3,5 metra.)

Všetky koly pri 5 stromoch budú situované z rovnakej strany a v rovnakom smere v zástupe za sebou. Kvôli dizajnovejšiemu výrazu navrhujeme nafarbiť drevený kôl čiernou tenkovrstvou lazúrou.

K.02.1.2 VÝSADBA POPÍNAVÝCH DREVÍN

Popínavé dreviny budú založené vysadením do okolitých záhonov do nového navezeného substrátu. 16 ks popínaviek je vysadených do obdĺžnikového záhonu so stromami a trávnatou plochou, 1 ks popínavej ruže je vysadený do kruhového vyvýšeného záhona s trvalkovou monokultúrou rákosovky a posledný 1 ks paviniča je vysadený do vyvýšeného záhona s terénnymi modeláciami s rákosovkou, zimozeleňou a hadovníkom. Budú použité kontajnerované sadenice. Veľkosť výsadbových jám sa odvíja od veľkosti kontajneru použitých drevín, zväčša však je to 1,5 násobok kontajneru dreviny. Vo výsadbovej jame už nie je nutné vymieňať pôdu, pretože záhony, do ktorých budú sadené sú založené nanovo s čistým a vhodným substrátom. Pred umiestnením drevín do výsadbových jamiek sa z koreňov sadeníc opatrne odoberie kontajner a skontroluje koreňový systém rastliny. Ak sú korene špirálovito stočené alebo sa zaškrucujú, narežeme ich. Túto aplikáciu robíme pre zintenzívnenie absorpcie vody a rýchlejšie ukotvenie rastlín v pôde. Pri 16 kusoch popínavých rastlín sadených do obdĺžnikového záhonu so stromami je nutné kmeň ohradiť štvorcovou plochou (40X40 cm) pôdorysu z antikorovej lemovky. Táto plocha vysypaná drveným kamenivom bude slúžiť predovšetkým proti mechanickému poškodeniu rastliny, ktoré by mohlo nastať pri kosení okolitého trávniku. Bezprostredne po výsadbe je vykonaná zálievka v objeme 10 l vody na jeden kus popínavej dreviny.

Vybrané druhy popínavých drevín je po výsadbe nutné smerovať a prichytiť úchyty/ úvazmi k opore, po ktorej sa majú v budúcnosti pnúť a ovíjať. Prichytávanie popínavých rastlín je nutné robiť podľa správnych záhradníckych postupov (dať pozor na priškrtenie rastliny atď.)

K.02.1.3 VÝSADBA TRÁV A TRVALIEK

Trvalky a trávy sa sadia na záhony do nového navezeného rašelinného (ľahšieho) substrátu do vyhlbených jamiek, ktorých veľkosť je závislá od veľkosti kontajnera sadeníc a polohy z výkresu: 02 Osadzovací plán a rez. Zakladanie navrhnutých trvalkových záhonov je pomerne nenáročné. Po výsadbe je nutné vysadené trvalky plošne primerane zaliať.

K.02.1.4 ZAKLADANIE TRÁVNÍKA PREDPESTOVANÝMI TRÁVNÝMI KOBERCAMI

Poznámka: 2 týždne pred pokládkou zavedieme v prípade potreby drenážny a závlahový systém s výsuvnými rozstrekovačmi, pôdu pohnojíme a utlačíme.

Vopred pripravenú zeminu je vhodné presypať pieskom, prekypriť do dostatočnej hĺbky, prehnojiť a dostatočne utlačiť. Trávne koberce pokladáme na priepustnú a mierne vlhkú pôdu, pričom po celej ploche je nutné položiť ochrannú sieť proti krtom. Jednotlivé rolky sa kladú ako dlaždice tesne vedľa seba na väzbu. Špáry medzi jednotlivými rolkami by mali byť čo najmenšie a takmer nepoznatelné. Aby rolky dokonale ľahli na podklad, je najlepšie ich prevalcovať valcom, s hmotnosťou maximálne 100 kg. Takto ošetrené sa s ním prepoja so 2 týždňov. Pri pokládke treba trávnik okamžite dobre zavlažiť a postarať sa o jeho pravidelné a dostatočné zavlažovanie.

K.02.1.5 ZALOŽENIE KRUHOVÉHO VYVÝŠENÉHO ZÁHONA

Do betónových obručí budú vložené 2 časti antikorového kvetináča. Steny a dno majú hrúbku 3 mm. Ďalšie rozmery vid'. výkresovú dokumentáciu (REZ 1-1'). každá časť kvetináča bude oddrenáňovaná + drenážne dno s mocnosťou vrstvy 100 mm. Rašelinový substrát má mocnosť 445 mm. DO každej časti bude vysadená popínavá ruža, ktorá sa bude popínať po pergolovej stojke, ktorá je zabudovaná v strede kruhového objektu s vegetačnou nádobou.

K.02.2 OCHRANA STROMOV A OSTATNEJ VEGETÁCIE POČAS VÝSTAVBY

Realizácia prestavby námestia bude prebiehať v určitom časovom slede a po logicky vymedzených celkoch a prácach. Výsadba menších trvaliek a popínavých drevín bude prebiehať až v posledných fázach realizácie. Výsadba 5 ks stromov (*Liquidambar styraciflua*) bude zakladaná v priebehu rekonštrukcie námestia a preto je nutné dbať na to, aby sa pri ďalších stavebných činnostiach nepoškodila jak podzemná, tak nadzemná časť stromu.

Za ochranné pásmo dreviny sa považuje koreňová zóna, ktorá je definovaná ako priestor pôdneho profilu. Ten je plošne vymedzený okrajovou líniou koruny stromu a rozšírený o 1,5 m. Chránený koreňový priestor je súčasťou koreňovej zóny stromu. Jeho veľkosť sa určí od miesta kontaktu kmeňa s povrchom pôdy a predstavuje ho kruhová plocha s polomerom rovnajúcim sa štvornásobku obvodu kmeňa vo výške 1,3 m nad povrchom, najmenej však 2,5 m.

Vymedzenie chráneného koreňového priestoru pred realizáciou stavebnej činnosti sa vykoná dočasným, mobilným oplotením s výškou min. 1,5 m (+ pre zvýraznenie sa pripevní i páska).

V prípade ochrany viacerých drevín na stanovišti sa chránený koreňový priestor stanoví ako spoločný, tzn. pre všetkých 5 stromov (*Liquidambar styraciflua*).

Vymedzenie chráneného koreňového priestoru sa v priebehu stavby nesmie poškodiť, premiestniť či odstrániť.

OCHRANA EXISTUJÚCICH STROMOV

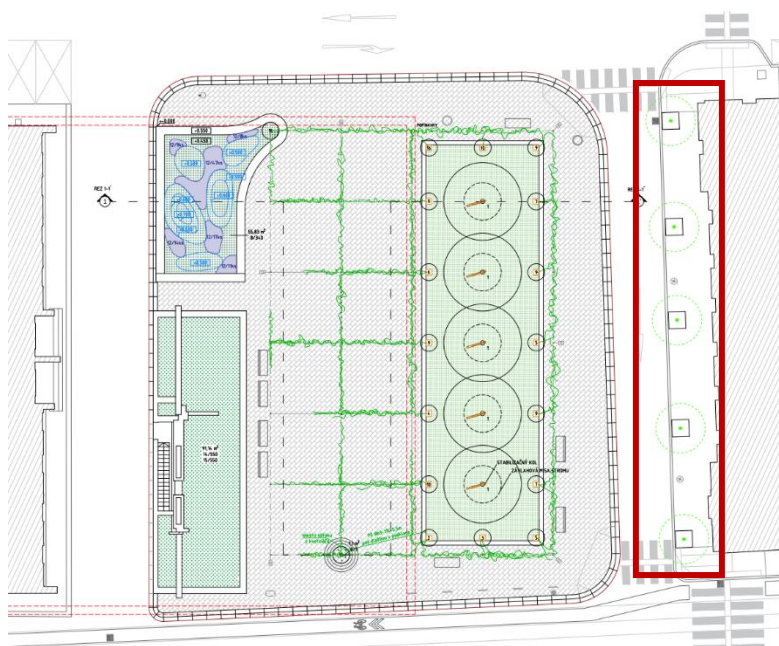
Existujúce stromy na stavenisku (Komenského námestie a ul. Jesenského) je nutné taktiež chrániť pred stavebnou činnosťou. Zvýšenú opatrnosť treba dodržať pri existujúcom stromoradí vyznačenom na pôdoryse nižšie. Týka sa to najmä prvého a posledného stromu v rade kvôli plánovanému budovaniu prechodov pre chodcov.

K.02.3 SPÔSOB VÝSADBY VZRASTLÝCH NAVRHOVANÝCH STROMOV

5 kusov navrhovaných stromov *Liquidambar styraciflua* bude do blízkosti záujmovej lokality dovezených kamiónom. Zložené budú na prekládke. Presné miesto prekládky sa upresní s investorom pri realizácii podľa aktuálnej situácie.

Na miesto výsadby sa budú stromy dovážať po 1 kuse autom s rukou, kde sa z korby previažu na rameno žeriava – Felbermayer AC55 CITY. Odporúčaný typ mobilného žeriavu s ramenom treba pred realizáciou preveriť s prenajímateľom techniky. Predpokladá sa, že žeriav bude na jednom pevnom mieste odkiaľ do výsadbových jám umiestni všetkých 5 stromov.

(Poznámka: Kvôli ideálnej pozícii žeriavu bude pravdepodobne nutné odstaviť určitý počet parkovacích miest na Gorkého ulici.)



K existujúcim stromom sa viažu tie isté podmienky ochrany podzemnej i nadzemnej časti stromu ako sú popísané vyššie.

Presnejšie informácie a postup ochrany stromov pri výsadbe je popísaný v nasledujúcom dokumente:

<http://www.slpk.sk/eldo/2018/dl/9788055218960/9788055218960.pdf>

K.03 VÝKAZ POUŽITÉHO MATERIÁLU

CELKOVÉ MNOŽSTVO MATERIÁLU:	ks	m2	m3	dĺžka (m)	
rašelina			11,1		
výsadbový stromový substrát			22		podorničie30%,štrk30%,kompost20%,tehlový piesok20%
záhradný substrát			90		
trávníkový substrát			6,4		
trávný koberec		221,4			
netkaná geotextília		57			
keramzit			8,4		drenážna vrstva, veget. nádoba + výs. jama stromov
trávný koberec		221,4			
štvorbodový podzemný kotviaci systém stromov	5				oceľ. vrutami s račnovým spôsobom upínania
Airmax/Aquamax PE systém; perforovaná hadica ku stromom	5				priemer hrdla 80 mm; https://www.arborobchod.cz/
drevený kol	5			3,5	nadzemné kotvenie stromov
šponovacie lano				7,5	nadzemné kotvenie stromov
tenkovrstvá lazúra					ošetrenie drevených kolov nadzem. kotvenia
stavebé oceľové oplotenie					V=1,5 m; pozinkované, dočasné, mobilné; 110 m
RASTLINNÝ MATERIÁL					
1 Liquidambar styraciflua 'Morain'	5				ok 1000 mm, VK 180 cm, výška stromu 8 m pri výsadbe
2 Clematis macropetala 'Blue Bird'	2				2L
3 Clematis montana 'Grandiflora'	3				2L
4 Clematis montana 'Mayleen'	3				2L
5 Lonicera henryi	5				2L
6 Lonicera henryi 'Copper Beauty'	2				5L
7 Rosa 'Albertine'	1				5L
8 Parthenocissus tricuspidata	1				2L
9 Hakonechloa macra	599				K9
10 Persicaria bistorta 'Superba'	356				K9
11 Vinca major	420				K9
12 Vinca major 'Alba'	250				K9

VÝPIS SKLADIEB - záhrada:

ozn.	popis / skladba	hrúbka (mm)	celková hrúbka (mm)	objem v m3	plocha v m2	poznámka
P/01	TRÁVNIK - parkový				221,4 m2	
	trávný koberec				221,4	
	sieť proti krtom				221,4	
	trávníkový substrát	30		6,4		
	záhradný substrát	440		93,2		
	ornica - násyp	360		76,3		
	pôvodný terén					
P/02	TRVALKOVÝ ZÁHON (rod Vinca)				91,2 m2	
	výsadba					
	záhradný substrát		200	18,3		
	pôvodný terén					
P/03	TRVALKOVÝ ZÁHON (s terénnymi modeláciami)				55,8 m2	
	výsadba					
	rašelina		170	9,5		+ 1,1 m3 na terénne modelácie
	netkaná geotextília				55,8	
	keramzit - drenážna vrstva		100	5,6		
P/04	KRUHOVÝ ZÁHON (s popínovou ružou)				1,1 m2	
	výsadba					
	rašelina		445	0,5		
	netkaná geotextília				1,1	
	keramzit - drenážna vrstva		100	0,1		
	zemina - násyp					