

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

ATELIÉR VELEHRADSKÝ

Výstaviště 1, 603 00, Brno / IČ: 292 63 140 /
atelier@velehradsky.cz / +420 547 221 936

SCHÉMA OBJEKTU:



Č. PARÉ:

AUTORIZACE:

NÁZEV AKCE:

Víceúčelový sportovní areál UKB - GP

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

Ing. Barbora Májková

DATUM:

07/2024

MĚŘÍTKO:

FORMÁT:

297 x 420

POČET A4:

STAVEBNÍK:

Masarykova univerzita

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:

Ing. Kamil Matýsek

STUPEŇ PD:

Dokumentace pro výběr dodavatele

STAVEBNÍ

OBJEKT:

D. Dokumentace objektu

MÍSTO STAVBY:

ul. Netroufalky, Brno

VYPRACOVAL:

Ing. Barbora Májková

ČÁST PD:

SO 05-2 - Sadové úpravy

SUBDODAVATEL:

Ing. Barbora Májková
Bieblova 20, 613 00

PROFESNÍ ČÁST:

ČÍSLO REVIZE:

1	. Popis sadových úprav	1
1.1	Celková koncepce	1
1.2	Návrh řešení	1
2	. Nakládání s odpady	5
3	. Sítě technického vybavení	5
4	. BOZ	6

1 . Popis sadových úprav

1.1 Celková koncepce

Sadové úpravy zahrnují výsadbu okrasných travin, trvalek a cibulovin v mobilních nádobách v prostoru klidové zóny mezi atletickým oválem a sportovní halou, dále výsadbu keřů u parkoviště a na rozhraní sportoviště a ulice Netroufalky a založení travnatých ploch zejména severně od budovy haly.

Výsadba stromů za sportovní halou je součástí SO 00-2 – Kácení dřevin a náhradní výsadba.

Výsadba keřů v živém plotě bude vzhledem k omezenému prostoru řešena jako tvarovaný živý plot. Pro toto stanoviště je navržena kombinace opadavých a stálezelených druhů keřů jako je ptačí zob (*Ligustrum vulgare*), hlohyně šarlatová (*Pyracantha coccinea* 'Red Column'), zelenolistá tavola kalinolistá (*Physocarpus opulifolius*) a stálezelený tis (*Taxus baccata*). Živý plot bude tvořený střídavě z kratších úseků jednotlivých dřevin. Celková šířka bude 2 metry. Keře budou vysazeny ve dvou řadách do trojsponu tak, aby došlo co nejdříve k požadovanému odclonění sportoviště od přilehlé ulice.

Mobilní nádoby budou konstruované tak, aby bylo možné vyjmutí rostlin a její demontáž a následné vrácení výsadeb na původní místo. Bude zde vysazena kombinace okrasných travin nižšího vzrůstu a trvalek vhodných pro slunné sušší stanoviště. Pro zvýraznění efektu budou v nádobách vysazeny také okrasné česneky (*Allium sphaerocephalum*, *Allium roseum*) a drobné vonné narcisy (*Narcissus* 'Pueblo', které zaujmou v jarním období. Z okrasných travin bude použita pýchava podzimní (*Sesleria autumnalis*). Z trvalek základ okrasných trav doplní třapatka nachová (*Echinacea purpurea* 'Papallo Compact Rose'), šalvěj hajní (*Salvia nemorosa* 'Blue Bouquetta'), kobercovitá plamenka šídlovitá (*Phlox subbulta* 'Bavaria') nebo podzimní astry (*Aster dumosum* 'Jenny'). Výsadby jsou navrženy tak, aby trvalky nakvétaly postupně.

Součástí objektu je také pětiletá následná péče o všechny typy výsadeb.

1.2 Návrh řešení

Doporučený postup prací:

- 1.2.1 Příprava půdy a ohumusování
- 1.2.2 Výsadba keřů
- 1.2.3 Výsadba trvalek a okrasných travin do nádob
- 1.2.4 Založení trávníku
- 1.2.5 Následná péče o výsadby po dobu 5 let

1.2.1 Příprava půdy a ohumusování

V rámci přípravy půdy pro výsadby bude na plochách, kde bude založen nový trávník a realizovány nové výsadby provedeno ohumusování 10 cm kvalitní tříděné zahradní zeminy a následné jemné domodelování a uhrabání.

Kvalitní tříděná zahradní zemina je homogenizovaná a tříděná dle PN 01/05. Je určena pro zakládání vegetační vrstvy pro trávníky a pro výsadby zeleně (ve vrstvě do 30 cm). Základní chemické

vlastnosti zeminy – vlhkost max. 40,0 %, spalitelné látky vy vysušeném vzorku min. 3,0 %, hodnota pH od 6,1 do 7,9, vodivost max. 0,3 mS/cm, částice nad 20 mm max. 10%. Splňuje zákonem stanovené limity pro obsah rizikových prvků v mg/kg sušiny: kadmium 2, olovo 100, rtuť 1,0, arsen 10, chrom 100, molybden 5, nikl 50, měď 100, zinek 300.

Součástí přípravy je také chemické odplevelení celé plochy pro výsadby i výsev trávniku herbicidem. Odplevelení je nutné provést dle použitého prostředku za sucha 4 až 6 týdnů před výsadbou. Odstranění vytrvalých plevelů před výsadbou je lepší pro ujetí rostlin a následnou péči. Detailní postup odplevelení, agrotechnické lhůty a časové odstupy se mohou lišit dle použitého prostředku a budou upraveny dle přesných pokynů výrobce. Pro chemické odplevelení je nutné použít registrovaný přípravek. Postřik herbicidem bude proveden dvakrát.

Před výsevem trávniku a výsadbami budou z plochy odstraněny případné stavební zbytky. Na takto upravené ploše bude následně provedena výsadba.

1.2.2 Výsadba keřů

Výsadba keřů v živém plotě bude vzhledem k omezenému prostoru řešena jako tvarovaný živý plot. Pro toto stanoviště je navržena kombinace opadavých a stálezelených druhů keřů jako je ptačí zob (*Ligustrum vulgare*), hlohyně šarlatová (*Pyracantha coccinea 'Red Column'*), zelenolistá tavola kalinolistá (*Physocarpus opulifolius*) a stálezelený tis (*Taxus baccata*). Živý plot bude tvořený střídavě z kratších úseků jednotlivých dřevin. Celková šířka bude 2 metry. Keře budou vysazeny ve dvou řadách do trojsponu tak, aby došlo co nejdříve k požadovanému odclonění sportoviště od přilehlé ulice.

Výsadba bude provedena do jamek bez výměny půdy s plošnou přípravou půdy. Při přípravě ploch určených k výsadbám by mělo nejprve dojít k odplevelení plochy postřikem totálním herbicidem. Postřik ploch totálním herbicidem před výsadbou bude proveden dvakrát. Dále by plochy měly být rozrušeny rytím nebo nakopáním a následně by plocha pro výsadby měla být uhrabána. Pro zlepšení půdních podmínek bude při výsadbě aplikován vícesložkový půdní kondicionér v množství 100 g/m². K výsadbám budou použity sazenice v kontejnerech. Kořenový systém bude umístěn v přirozené poloze a sazenice budou zasazeny o 5 cm hlouběji, než byly doposud pěstovány.

Poškozené části keřů hladce odstraníme. Proti výparu vody budou výsadby zamulčovány 10 cm vrstvou drcené borky. Po výsadbě dojde k následnému zalití v množství 20 l vody/m².

Navržené výsadby dřevin respektují stávající vedení inženýrských sítí a jejich ochranná pásma stanovená jednotlivými správci (viz: zákona č. 458/2000 Sb., ČSN 75 5401, ČSN 75 6101). Prováděné úpravy musí splňovat ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou, ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba.

Navržený rostlinný materiál:

Taxon číslo	Český název	Latinský název	Velikost výsadbového materiálu	Počet kusů na 1 m ²	Počet (ks)
1	ptačí zob obecný	<i>Ligustrum vulgare</i>	V 60-80 cm, ko2l	0,5	60
2	tavola kalinolistá	<i>Physocarpus opulifolius</i>	V 40-60 cm, ko2l	0,5	20
3	hlohyně šarlatová	<i>Pyracantha coccinea 'Red column'</i>	V 40-60 cm, ko1,5l	1	10
4	tis červený	<i>Taxus baccata</i>	V 40-60 cm, ko2l	1	10
	CELKEM				100

Celkem bude vysazeno 100 kusů keřů.

Doporučená povýsadbová udržovací péče o keře a popínavé dřeviny (není součástí rozpočtu a výkazu výměr):

Péče o keře bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě budou keře udržovány především v bezplevelném stavu s dostatečnou záhlívkou. V případě částečného vyschnutí nebo odumření části keře, bude tento keř ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

1.2.3 Výsadba trvalek a okrasných travin do nádob

Výsadba trvalek, okrasných travin a cibulovin bude provedena do dvou typů nádob (M13 a M14), které jsou součástí jiného objektu. Součástí sadových úprav je osazení nádob a také zemina a drenážní vrstva šterku v nádobách. V každé nádobě bude vytvořena 20 cm vysoká drenážní vrstva šterku 16-32 mm, aby nedocházelo k přemokření substrátu. V každé nádobě také musí být odtvory, kterými bude přebytečná záhlívková nebo dešťová voda odtékat. Všechny nádoby budou 15 cm pod horní okraj naplněny zahradním substrátem, který bude uhuštěn. Následně bude provedena výsadba rostlin.

Celkem bude v rámci stavební části umístěno 15 nádob. 6 kusů typu M13 a 9 kusů typu M14.

Rozměry jednotlivých typů nádob jsou následující:

M13 – 6 ks – rozměry 2000x500x750 mm

M14 – 9 ks – rozměry 2500x500x800mm

Mobilní nádoby mají dřevěné opláštění a budou konstruované tak, aby bylo možné vyjmutí rostlin a její demontáž a následné vrácení výsadeb na původní místo. Bude zde vysazena kombinace okrasných travin nižšího vzrůstu a trvalek vhodných pro slunné sušší stanoviště. Pro zvýraznění efektu budou v nádobách vysazeny také okrasné česneky (*Allium sphaerocephalum*, *Allium roseum*) a drobné vonné narcisy (*Narcissus* 'Pueblo', které zaujmou v jarním období. Z okrasných travin bude použita pýchava podzimní (*Sesleria autumnalis*). Z trvalek základ okrasných trav doplní třapatka nachová (*Echinacea purpurea* 'Papallo Compact Rose'), šalvěj hajní (*Salvia nemorosa* 'Blue Bouquetta'), kobercovitá plamenka šídlovitá (*Phlox subulata* 'Bavaria') nebo podzimní astry (*Aster dumosum* 'Jenny'). Výsadby jsou navrženy tak, aby trvalky nakvétaly postupně.

K výsadbám do nádob budou použity kontejnerované rostliny. Výsadba bude provedena do jamek bez výměny půdy s plošnou přípravou půdy. Kořenový systém musí být umístěn v přirozené poloze a sazenice musí být zasazeny ve stejné hloubce jako byly doposud pěstovány. Spon výsadby nebo počet kusů na m² je uveden v tabulce. Umístění jednotlivých rostlin je patrné ve výkresu č. č. Detail osazení nádob v měřítku 1:25. Po výsadbě by mělo dojít k zalití rostlin vodou v množství 10 l/m². Pro zlepšení půdních podmínek bude zemina vylepšena půdním kondicionerem v dávce 100 g/m².

Okrasné traviny a trvalky budou rozprostřeny rovnoměrně po celé ploše určené k jejich výsadbě. Výsadby musí být dva roky udržovány v bezplevelném stavu a zejména první rok pravidelně zalévány.

Pro usnadnění péče budou výsadby mulčovány 5 cm šterku frakce 8-16 mm, který omezí růst plevelů a výpar záhlívkové vody.

Prováděné úpravy musí splňovat ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou, ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba.

Navržené trvalky a cibuloviny pro výsadbu do nádob:

Taxon číslo	Latinský název	Český název	Nádoba M13 (počet na 1 nádobu) – 6ks	Nádoba M14 (počet na 1 nádobu) - 9 ks	Počet celkem (ks)
Ech.	<i>Echinacea purpurea</i> 'Papallo Compact Rose'	třapatka nachová	2	2	30

Sal.	<i>Salvia nemorosa</i> 'Blue Bouquetta'	šalvěj hajní	9	11	153
Ses.	<i>Sesleria autumnalis</i>	pěchava podzimní	3	3	45
Ph.	<i>Phlox subbulata</i> 'Bavaria'	plamenka šídlovitá	28	29	345
As.	<i>Aster dumosus</i> 'Jenny'	hvězdnice keříčkovitá	2	3	39
An.	<i>Anemone</i> 'Fantasy Ariel'	sasanka	0	2	18
CELKEM TRVALEK					630
Al.	<i>Allium sphaerocephalon</i>	česnek kulatohlavý	6	9	117
Ar.	<i>Allium roseum</i>	česnek	6	6	90
Na.	<i>Narcis</i> 'Pueblo'	narcis	6	9	117
CELKEM CIBULOVIN					324

Celkem bude vysazeno 630 trvalek a 324 kusů cibulovin.

Doporučená povýsadbová udržovací péče o okrasné traviny a cibuloviny (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Péče o trvalky bude realizována dle ČSN 83 9051 technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o rostliny.

Po výsadbě musí být traviny a cibuloviny udržovány především v bezplevelném stavu s dostatečnou záhlvkou. Odkvetlá květenství budou nejpozději na jaře odstraněna.

1.2.4 Založení trávníku

V rámci sadových úprav dojde k založení nového trávníku na plochách v okolí staveb a zpevněných ploch. Trávník bude založen výsevem. Pro výsev byla vybrána univerzální rekreační travní směs s dobrou regenerační schopností. Ve směsi by měl být zastoupen jilek vytrvalý, kostřava červená dlouze výběžkatá, kostřava červená krátce výběžkatá, kostřava červená trsnatá, kostřava ovčí a lipnice luční.

Založení trávníku

Plochu pro parkový trávník nakypříme, zbavíme nežádoucích příměsí (kameny, rostlinné zbytky) a upravíme do potřebné roviny hrabáním tak, aby byly odstraněny terénní nerovnosti. Takto připravenou plochu dvakrát celoplošně odplevelíme postřikem totálním herbicidem. Před vlastním výsevem plochu utužíme válcováním. Na takto upravenou plochu vysejeme travní osivo v množství 20g/m². Osivo vyséváme rovnoměrně při teplotě půdy minimálně 8°C. Mělce jej zapravíme, ale ne hlouběji než 1 cm a přitlačíme (válcování). Trávník bude po výsadbě zavlažen množstvím 10 l vody/m². Plocha pro založení trávníku bude před výsevem ohumusována 10 cm kvalitní tříděné zahradní zeminy.

Doporučená povýsadbová udržovací péče o trávnik (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Péče o trávnik bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy. Po výsevu budou parkové trávniky udržovány především v bezplevelném stavu a s dostatečnou zálivkou. Parkový trávnik bude kosen při min. výšce porostu 6 cm a max. výšce porostu 10 cm. Výška seče bude 3-4 cm, počítá se sečí 6-10 x ročně.

1.2.5 Následná péče o výsadby po dobu pěti let

Pro lepší aklimatizaci dřevin je vhodné v prvních pěti letech provádět následnou péči. Po pěti letech by mělo dojít k ujmoutí výsadeb stromů a následná péče bude nahrazena péčí udržovací.

Zálivka

Se zálivkou u keřů se počítá po dobu pěti let. V prvních 3 letech by měla být zálivka intenzivnější, v dalších letech se bude četnost zálivek snižovat. Vzhledem k aplikaci půdního kondicioneru je vhodné počítat se zálivkou 8x v prvním a druhém roce, 6x ve třetím roce a 4x v posledních dvou letech po výsadbě v 10 l/m² výsadeb keřů. Před zálivkou musí být zkontrolována alespoň vizuálně vlhkost půdy, aby nedošlo k přelití výsadeb a uhnití kořenů. Při extrémním průběhu počasí zejména v jarních a letních měsících je nutné množství zálivek zvýšit. Se zálivkou trávniku se nepočítá.

Výsadby v mobilních nádobách budou zalévány po celou dobu jejich existence. Předpokládá se interval zálivky 1x za 7-14 dní ve vegetační sezóně (duben-říjen), tedy alespoň 20x za vegetaci. Zálivková dávka bude 10 l/m².

Péče o výsadby

Péče o výsadby spočívá zejména v udržování výsadeb v bezplevelném stavu. Ruční pletí výsadeb keřů a mobilních nádob by mělo probíhat alespoň 3x ročně v prvních dvou letech po výsadbě, následně 2x ročně.

U okrasných trav je vhodné trsy na zimu svázat. Na jaře bude z trsů odstraněna stařina. Cibule z mobilních nádob se na zimu nevytahují. Odkvetlá květenství trvalek budou 1x odstraněna. Tvarování keřových výsadeb do živého plotu by mělo být prováděno minimálně 2x ročně. U živého plotu dojde 2x k doplnění mulčovací kůry. Počítá se vždy s doplněním 50 % původního množství mulčovací kůry. K doplnění dojde ve druhém a čtvrtém roce po výsadbě.

Kosení trávniku

Kosení trávniku bude probíhat dle průběhu počasí od dubna do října. Dle nárůstu travní hmoty je třeba u parkového trávniku počítat s četností 6 až 10 sečí ročně. Parkový trávnik bude kosen při min. výšce porostu 6 cm a max. výšce porostu 10 cm. Výška seče bude 3-4 cm.

2 . Nakládání s odpady

V průběhu realizace sadových úprav dojde k produkci běžných odpadů (výkopová zemina, obaly, kontejnery). Obaly budou zneškodněny skládkováním nebo recyklací.

V případě, že dojde k úniku olejů či jiných ropných produktů z mechanismů zhotovitele, je tento povinen neprodleně zjednat nápravu zneškodněním kontaminované zeminy dle dispozic stavbyvedoucího (bezpečný odvoz do spalovny).

3 . Sítě technického vybavení

Před započítáním prací je nutno vytyčit všechny sítě technického vybavení příslušnými správci sítí, včetně přípojek přímo na staveništi a provést jejich ochranu. Při veškerých zemních pracích, zejména výkopových je nutno chránit je takovým způsobem, aby nedošlo k jejich poškození. Při pracích v blízkosti podzemního vedení je nutno provádět výkopy ručně podle požadavků správců sítí technického vybavení!

Stavbou prochází sítě technického vybavení, které jsou zakresleny ve výkresové části. Stromy jsou navrženy min. 1,5 m a keře 1m od těchto sítí.

4 . BOZ

Jelikož se jedná o relativně jednoduchou stavbu, není nutné zvláště řešit problematiku bezpečnosti práce. Povinnosti zhotovitele vyplývají z obecně platných předpisů a obecných technologických pravidel. Z toho vyplývá zejména:

- dbát na zabezpečení výkopů před pádem osob, zejména dětí.
- důsledné zajištění stěn výkopů před sesunutím pažením a rozepřením.
- dodržování bezpečnostních předpisů při práci v ochranných pásmech VN a NN vedení, plynovodů vodovodů apod.
- zajištění dopravního značení a dodržování pravidel silničního provozu.
- dodržování organizačních pravidel daných stavbyvedoucím (hlavním inženýrem) v návaznosti na další stavební práce a dodavatele.