

REVITALIZACE ULIČNÍ ZELENĚ – HLAVÁČOVA

MČ Brno – Maloměřice a Obřany

Dokumentace provedení stavby

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 01 Sadové úpravy

SO 02 Mobiliář

Investor: **Statutární město Brno, Městská část Brno - Maloměřice a Obřany**

Selská 32/66, 449 92 785

Datum: **09/2024**

Vypracoval: **Ing. Jitka Zejbrdlichová**

Wágnerova 1110/15, Brno, 61400

ICO 05467438, e-mail: jitka.zej@gmail.com

OBSAH

1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	4
1.1. Navrhované kompoziční řešení	4
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	4
2.1. Údaje o stavbě	4
2.2. Podklady pro zpracování projektu sadovnických úprav	5
3. POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
3.1. Číslování vegetačních ploch	5
3.2. Popis území – výchozí stav	5
3.3. Stávající inženýrské sítě	8
3.4. Posouzení možných negativních vlivů v průběhu realizace	10
3.4.1. Návaznost na jiná opatření v místě projektu	10
3.4.2. Soulad se standardy AOPK	10
3.4.3. Zajištění bezpečnosti	10
3.4.4. Soulad s územním plánem	10
3.4.5. Návaznost na dopravní infrastrukturu, doprava v řešeném území	10
4. TECHNICKÉ POKYNY PRO REALIZACI SADOVNICKÝCH ÚPRAV	10
4.1. Návrh kácení a pěstební opatření	10
4.1.1. Plocha č. 5	11
4.2. Příprava před založením kultury	11
4.2.1. Chemické ošetření půdy	11
4.2.2. Příprava pro založení louky a štěrkového trávníku	11
4.2.3. Příprava ploch pro trvalkové záhony	12
4.2.3.1. Prostupy z puruplastu	12
4.2.4. Práce v kořenovém prostoru stromu a Air spade	13
4.2.5. Zpevněné plochy – „drenážní mlat“	14
4.2.6. Obruby a lemy	15
4.2.7. Demolice	16
4.2.8. Předprostor ZŠ – plocha 6	16
4.3. Vegetační prvky - technologie realizace	18
4.3.1. Výsadba stromu	18
4.3.2. Výsadba trvalek a keřů	19
4.3.3. Založení louky a štěrkového trávníku	20
4.4. Navržený sortiment	21
4.5. Mobiliář	23
4.5.1. Dubové hranoly – sedací prvky	23

4.5.2.	Oplocení záhonů	25
4.6.	Posloupnost prací	25
5.	DOKONČOVACÍ A ROZVOJOVÁ PÉČE PO DOBU 5 LET	25
5.1.	Péče o stromy	25
5.2.	Péče o trvalkové záhony a keře	27
5.3.	Péče o luční porosty a štěrkový trávník	28
6.	POŽADOVANÉ ÚKONY PŘED ZAPOČETÍM REALIZACE	29

1. Architektonicko – stavební řešení

Projekt se zaměřuje na obnovu zeleně na ulici Hlaváčova v Brně, která je významná pro kulturní život této městské části. Nachází se zde ZŠ a MŠ Montessori Perlička a MŠ Cihelní, kam každý den míří mnoho obyvatel Brna a probíhají zde pravidelné volby. Je zde také kulturní středisko Orlovna, kde se každoročně konají velmi navštěvované Svatováclavské hody.

Návrh zahrnuje odstranění stávajících, neperspektivních dřevin a porostních skupin a jejich náhradu za nové druhy odolné vůči místním podmínkám.

Projekt pracuje se stávajícími plochami veřejné zeleně, které budou revitalizovány. Dojde tak k oživení veřejného prostoru s důrazem na estetickou a reprezentativní hodnotu a funkční řešení zeleně.

1.1. Navrhované kompoziční řešení

Cílem projektu je obnovit plochy tak, aby měly reprezentativní charakter a aby tuto významnou ulici oživily. Návrh zároveň pracuje s funkčností a užitností ploch tak, aby nedocházelo ke kolizi zeleně s běžným životem občanů.

Z velké části projekt pracuje se stávajícími úzkými záhony mezi chodníkem a vozovkou. V těchto plochách jsou navrženy trvalkové záhony mulčované štěrkem. Je brán zřetel na přilehlá parkovací stání a jsou navrženy i prostupy záhonů ke vstupům do soukromých domů, aby byl minimalizován sešlap nově navržených ploch a aby nebyl omezen pohyb v ulici. Jsou vybírány druhy, které svou výškou nebudou bránit otevření dveří auta a štěrkový mulč mimo jiné zabráni rozbahnění záhonu při dešti.

Navržená zeleň je vybírána tak, aby byla co nejodolnější k extrémnímu stanovišti, kterým osluněná ulice je.

V předprostoru školy je kladen důraz na vytvoření nové reprezentativní plochy zeleně se zpevněnou plochou a posezením pro shromažďování žáků a rodičů. Jeden ze stávajících smrků je navržen k odstranění, jelikož bez tohoto zásahu by nebylo možné na ploše vytvořit požadovaný bohatý záhon vyzdvihující charakter školní budovy. Smrk má velmi provázaný kořenový systém se stávajícím velkým jalovcem (*Juniperus sp.*) a i kdyby se ho po odstranění jalovce podařilo zachovat, jeho vitalita by se pravděpodobně vlivem poškození kořenů ještě snížila. Záhon pod ním by byl navíc velmi vysychavý a nepříznivý pro zapojenou trvalkovou výsadbu. Vzhledem k velké koncentraci osob v tomto místě v určitých částech dne je v rámci záhonu navrženo i nové posezení v podobě dubového kvádrů, který zároveň poslouží pro vyrovnání terénní nerovnosti na záhonu a poslouží z jedné stromy jako oplocení záhonu. V dalších částech na lavičce naváže jednoduchý lanový plůtek, pro zamezení vstupu do záhonu. Typ mobiliáře svým charakterem navazuje na rekonstruované plochy u nedalekého Obřanského mostu, aby se ráz území začal sjednocovat.

Druhý smrk a bříza před školní budou pro velký zájem městské části zachovány a budou navržena opatření pro vylepšení půdního okolí stromů a navrženy podsadby trvalek a keřů snášející suchý stín. Dále zde vznikne štěrková pochozí plocha a posezení v místech, kde je terén nejvíce uhuťný a nejvýrazněji využívaný žáky školy ke shromažďování. Prostor je navržen s co největší citlivostí k mělkému kořenovému systému stromu, ale zároveň se snaží reagovat na potřeby návštěvníků.

2. Základní údaje

2.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Revitalizace uliční zeleně - Hlaváčova
Místo:	obec Brno, k.ú. Obřany, p.č. 80, 211/1, 283, 210/1
Zadavatel:	Městská část Brno – Maloměřice a Obřany

Projektant: Ing. Jitka Zejbrdlichová, Wágnerova 1110/15, Brno, 61400
ICO 05467438, e-mail: jitka.zej@gmail.com

2.2. Podklady pro zpracování projektu sadovnických úprav

- situační výkresy
- technické a průvodní zprávy

Projekt vychází z aktuálních průzkumů stavu vegetace provedených v červenci 2023 a červnu 2024. Dále byly zohledněny požadavky městské části a majitelů přilehlých nemovitostí.

3. Popis území stavby

Projekt se zabývá revitalizací stávajících ploch zeleně na ulici Hlaváčova v Brně. Obnovované plochy leží na p.č. 80, 211/1, 283, 210/1, k.ú. Obřany. Vlastníkem objektů je Statutární město Brno.

3.1. Číslování vegetačních ploch

Pro lepší orientaci v dokumentaci a ve výkresech jsou jednotlivým malým plochám zeleně přiřazena evidenční čísla (plochy č. 1-31). Dle těchto čísel lze v dokumentaci lépe dohledat jaké postupy jsou pro daný záhon navrženy. Čísla se objevují i v rozpočtu u jednotlivých položek.

3.2. Popis území – výchozí stav

V současné době jsou zde převážně proschlé travnaté plochy a přestálé keřové skupiny, převážně druhy mochna křovitá (*Potentilla fruticosa*). Stromová vegetace je omezená na několik menších stromů se sníženou vitalitou.

Jednotlivé plochy zeleně jsou rovinaté, až na plochu č. 30 (dle označení ve výkresech), která je ve svahu zdvihajícím se od chodníku.

Vlastníkem objektů je Statutární město Brno. Plocha na p.č. 283 (plocha č.31) je ve vlastnictví České republiky (v jednání s UZSVM).

Konkrétně se jedná o úzké pásy zeleně mezi pěší a silniční komunikací, kde v současnosti převládají proschlé travnaté plochy a přestálé nekompletní keřové skupiny (převážně druhy *Potentilla fruticosa* – mochna křovitá).

Na ploše č.1 se nachází i několik menších stromů se sníženou vitalitou a proschlými větvemi v koruně. Spodní patro je tvořeno proschlým trávníkem s ruderálním náletem a částečně půdopokryvnými dřevinami.

Na plochách č. 2-4 jsou nízké skupiny keřů, které jsou navrženy k zachování. Proschlý trávník v jejich podsadbě bude nahrazen podsadbou trvalek a keřů.

Předmětem řešení je i samotný předprostor ZŠ a MŠ Perlička, který je tvořený dvěma samostatnými plochami zeleně. Rostou zde 2 stříbrné smrky a bříza, jakožto jediné vyšší řešené stromy v ulici. Samostatně stojící stříbrný smrk má zlomený terminál a v jeho podrostu se rozprostírá velký *Juniperus* sp. (jalovec). Jelikož cílem je vytvořit zde novou reprezentativní zelenou plochu, jsou tyto dřeviny navrženy k odstranění. Kořenové systémy dřevin budou s největší pravděpodobností velmi prorostlé a odstranění jalovce bez poškození již oslabeného smrku je velmi nepravděpodobné.

Dále se zde nacházejí extenzivní travnaté plochy v mírném svahu na p.č. 283 a 210/1., které jsou lokálně doplněny přestálými skupinami keřů. Některé kusy jsou uschlé a porosty potřebují průklest a zmlazení.

Rozdělení ploch zeleně a popis současného stavu (k 08/2024):

Číslo parcely	evidenční číslo	výměra/m ²	skladba porostu	poznámky, návrhy	technické prvky
80	1	90	půdopokryvné keře <i>Symphoricarpos chenaultii</i> s ruderálním náletem, extenzivní trávník, 6 ks stromu - <i>Prunus</i> sp. nízké vitality + 1ks suchý	stromy nejsou předmětem řešení, bude pouze navrženo odstranění neperspektivních jedinců	2 lampy uličního osvětlení a el. rozvodné skříně 2 ks
	2	36	trávník se vzrostlými keři - <i>Spiraea</i> sp. a <i>Cotoneaster</i> sp., ve východní části soukromá výsadba keřů	perspektivní keře potenciálně k zachování, soukromá výsadba k zachování, doplnění o funkční spodní patro	
	3	11	trávník, jeden keř - <i>Cotoneaster</i> sp.	keř potenciálně k zachování	
	4	76	trávník, jeden keř - <i>Spiraea</i> sp.	keř potenciálně k zachování	dopravní značka, odpadkový koš
211/1	5	25,2	smíšený záhon s převahou <i>Spiraea japonica</i> , dále <i>Miscanthus</i> aj.	některé <i>Spiraea japonica</i> potenciálně k zachování	dopravní značka
	6	32,5	trávník, <i>Picea pungens</i> , <i>Juniperus sabina</i>	<i>Picea</i> - ulomený terminál, ošetření řezem	
	7	79	trávník, vzrostlé stromy - <i>Betula pendula</i> , <i>Picea pungens</i> , keře - 2x <i>Syringa vulgaris</i> , 1x <i>Forsythia</i> sp., 2x <i>Rosa canina</i> (jedna vrostlá do seříku), nízký jehličnan	stromy k zachování, keře ke zmlazení, <i>Rosa</i> sp. Nízký jehličnan a <i>Forsythia</i> k odstranění	
	8	8,1	porost <i>Symphoricarpos</i> sp. - cca 1,2 m výšky s ruderálním náletem	k odstranění	1 uliční lampa v okraji záhonu, el. rozvodná skřín
	9	4,6	trávník	k odstranění	
	10	8,6	skupina <i>Potentilla fruticosa</i> - cca 1 m	k odstranění	1 uliční lampa uprostřed záhonu
	11	5,7	trávník s ruderálním náletem	k odstranění	
	12	34	trávník s ruderálním náletem - 2 vjezdy	k odstranění	
	13	5,6	trávník s ruderálním náletem	k odstranění	
	14	3,7	trávník s ruderálním náletem	k odstranění	
	15	11,5	skupina <i>Potentilla fruticosa</i> - bílý a žl. Kultivar	potenciálně zdravý kus ponechat	1 uliční lampa v okraji záhonu
	16	14,2	trávník se skupinkami <i>Potentilla fruticosa</i>	k odstranění	1 uliční lampa uprostřed záhonu
	17	9,7	trávník	k odstranění	
	18	4,7	trávník s ruderálním náletem - dvě malé sousedící plochy	k odstranění	2 malé sousedící plochy
	19	19,6	ruderální trávník bodově se <i>Spiraea japonica</i> a <i>Potentilla fruticosa</i>	k odstranění	3 malé záhony oddělené dlažbou - sloučit, 1 uliční lampa
	20	14,2	trávník s ruderálním náletem, torza <i>Spiraea japonica</i>	k odstranění	
	21	6,3	trávník	k odstranění	1 uliční lampa
	22	3	trávník a suché keře	k odstranění	1 uliční lampa
	23	11	trávník s ruderálním náletem a <i>Spiraea japonica</i>	potenciálně vitální keře ponechat	
	24	11,7	trávník s ruderálním náletem	k odstranění	1 uliční lampa

	25	16,8	trávník s ruderálním náletem a <i>Potentilla fruticosa</i>	k odstranění	1 uliční lapma, dopravní značka
	26	3,9	živý plot do 1m - <i>Cotoneaster</i> sp. a <i>Spiraea japonica</i>		
	27	12,5	trávník s ruderálním náletem	k odstranění	
	28	10	trávník a suché keře	k odstranění	2 malé ostrůvky
	29	12,3	trávník s ruderálním náletem	k odstranění	
210/1	30	158	extenzivní trávník, skupina vyšších keřů nad 2 m - <i>Spiraea</i> sp., <i>Rosa canina</i> , <i>Lycium barbarum</i> , <i>Prunus domestica</i> nálet	skupina keřů ke zmlazení, odstranění náletů, potenciální vznik louky	úzký pruh plochy u cesty spadá pod p.č. 211/1
283	31	225	extenzivní trávník	potenciální vznik louky	zachování průjezdu

CELKEM	964	m²
---------------	------------	----------------------

Obr. 1 Plocha č. 1 – současný stav (08/2024)



Obr. 2 Úzké pásy k revitalizaci na ulici Hlaváčova – současný stav, trávník (08/2024)



Obr. 3 Úzké pásy k revitalizaci na ulici Hlaváčova – současný stav nízké keře (08/2023)



Obr. 4 Předprostor ZŠ, plochy č. 6 a 7 – současný stav (08/2023)



3.3. Stávající inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě zahrnují podzemní vedení elektřiny, opti. kabely, plynu, vodovodu a kanalizace. Návrh sadovnických úprav zohledňuje polohu a ochranná pásma těchto sítí, aby nedošlo k jejich poškození během realizace.

V zákonech kde budou probíhat úpravy (případně výměna) půdy a výsadbové práce se nacházejí tyto inženýrské sítě:

- Kabely veřejného osvětlení VO
- Sděl. a opt. Kabely CETIN, INNOGY, PODA a TSB
- NN kabel – Teplárny
- NN kabel – E.ON, DSP
- VN kabel - E.ON, DSP
- Kanalizace jednotná
- Kanalizace DE5/1611/16OVÁ (v ploše č. 31)
- Vodovod
- Plynovod NTL
- Plynovod VTL (v ploše č.31)

Umístění inženýrských sítí je znázorněné ve výkresech 3.01 a 3.02 - Inženýrské sítě. Informace vychází z městského GISu. Jelikož není počítáno na většině území s prací v hlubokých vrstvách půdy, ani se stavebními úpravami, polohy sítí nebyly ověřovány u zprostředkovatelů a jejich vedení ve výkresu je tedy ORIENTAČNÍ!

Práce na výkopech, výměnách substrátu a při výsadbách do ploch s procházejícími nebo přilehlými inženýrskými sítěmi, musí být prováděny s maximální opatrností. Bude-li potřeba z jakéhokoli důvodu provádět hlubší výkop, než jen úpravu horní vrstvy půdy, je nutné ověřit vedení přilehlých sítí či provádět výkop ručně.

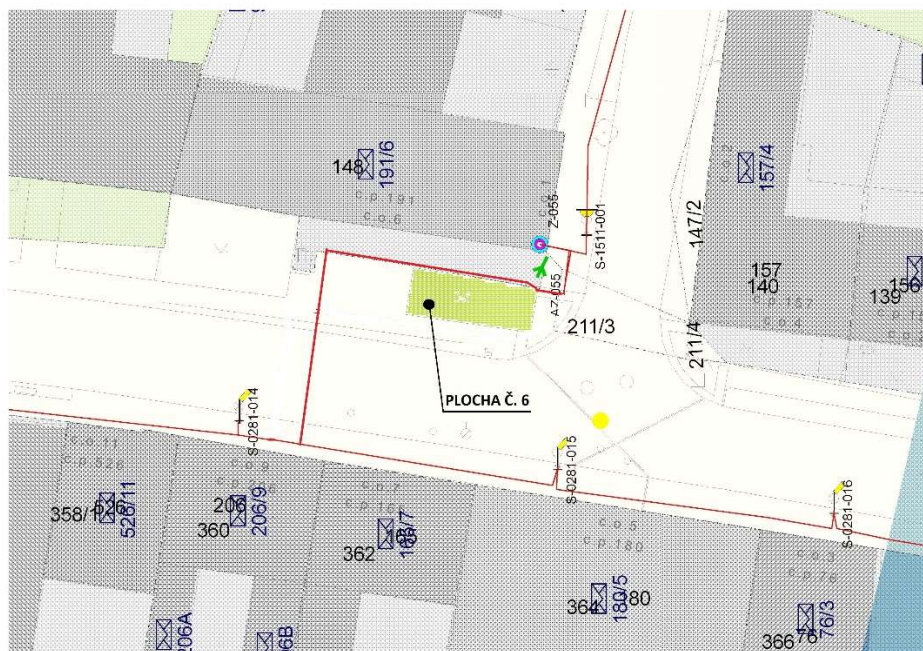
Při provádění výkopových a jiných prací budou dodržena veškerá ochranná pásma.

V ploše č. 6, kde je počítáno s hlubkovým prokypřením půdy bylo vedení sítí ověřeno u zprostředkovatelů. Plochou dle výkresu s městského GIS procházejí sítě NN kabel (E.ON, DSP) a sděl. a opt. kabely CETIN a PODA. Vedení veřejného osvětlení prochází okolo záhonu pod chodníkem. Záhon bude kvůli výsadbě nového stromu hlubkově prokypřen bagrem, v místech kde budou vytyčeny procházející sítě musí být výkop proveden ručně. Konkrétně je vedení v ploše č. 6 rozepsáno v kapitole Předprostor ZŠ – plocha 6, str. 16).

Okolo optických sítí budou umístěny ochranné protikořenové bariéry.

Obr. 5 Zpřesňující vedení kabelů osvětlení u plochy č. 6, trasa sítí znázorněna červeně

(Zdroj: Technické sítě Brno, akciová společnost – dodal Robert Klem)



3.4. Posouzení možných negativních vlivů v průběhu realizace

3.4.1. Návaznost na jiná opatření v místě projektu

Navrhované úpravy budou koordinovány s plánovanými rekonstrukcemi přilehlých komunikací a úpravami veřejného prostoru, aby nedocházelo ke kolizím při realizaci.

V návaznosti na navrhovanou plochu by měly probíhat rekonstrukce na ulici Fryčajova na kterou je ul. Hlaváčova kolmá. Touto stavbou mohou být ovlivněny především plochy č. 1 a 2. Úpravy budou při realizaci koordinovány, případně budou tyto plochy realizovány dodatečně po dokončení stavebních prací na křižovatce Fryčajova – Hlaváčova.

3.4.2. Soulad se standardy AOPK

Projekt respektuje standardy AOPK týkající se ochrany přírody, zejména s ohledem na zvýšení biodiverzity prostřednictvím vhodně zvolených druhů. Při realizaci opatření je nutno dodržovat všechny normy EU a normy vycházející ze standardů AOPK.

3.4.3. Zajištění bezpečnosti

Při realizaci všech prací dle projektové dokumentace bude nutno opatřit všechny přichozí plochy výstražnými tabulemi a upozorněními o probíhajících pracích. V průběhu realizace jednotlivých opatření budou vždy jednotlivé úseky nebo části chodníků uzavřeny tak, aby byla zajištěna bezpečnost.

3.4.4. Soulad s územním plánem

Návrh je v souladu s územním plánem města Brna a odpovídá požadavkům na zlepšení kvality veřejného prostoru v městské části.

3.4.5. Návaznost na dopravní infrastrukturu, doprava v řešeném území

Většina řešených ploch navazuje přímo na silniční komunikaci, přičemž úzké pruhy záhonů mezi silniční a pěší komunikací jsou přímo sousedící parkovacími stánkami. Návrh byl komunikován s Odborem investic, dopravy a vodního hospodářství městské části Maloměřice a Obřany. V ulici je dle dlouhodobých plánů počítáno s rozšířením parkovacích stání po obou stranách ulice a připojení k modrým zónám. S tímto výhledem je v návrhu počítáno. Sortiment v trvalkových záhonech je volen tak, aby bylo stále možné otevřít dveře automobilu a vystoupit z vozidla. Navrženy jsou nízké až středně vysoké trvalky průměrné výšky 30-60 cm. Vyšší rostliny jsou umístěny pouze v místech veřejného osvětlení a jiných již stávajících pevných bodů v záhonech jako jsou značky či rozvaděče. Z tohoto důvodu a občasného sešlapu je volen i šterkový mulč rostlin a navrženy prostupy skrz záhony.

4. Technické pokyny pro realizaci sadovnických úprav

4.1. Návrh kácení a pěstební opatření

Na ploše č. 6 dojde k vykácení jednoho vzrostlého smrku (*Picea pungens*) a jednoho rozrostlého jalovce (*Juniperus* sp.). Smrk má mírně sníženou vitalitu a zlomený terminál. Kořenové systémy těchto dřevin budou s největší pravděpodobností velmi prorostlé a odstranění jalovce bez poškození již oslabeného smrku je velmi nepravděpodobné. Vzhledem k tomu a s ohledem na požadavek vytvořit v ploše reprezentativní okrasný travo-bylinný záhon, který by v konkurenčním prostředí kořenového systému smrku nefungoval, je navrženo odstranění obou dřevin. U stromů dojde také k odfrézování pařezu do maximální hloubky. Vzhledem k výsadbě nového stromu bude zásyp jam řešen samostatně u výsadby nového stromu a přípravě stanoviště pro novou dřevinu.

Stromy ponechané na ploše č.7 (*Picea pungens* a *Betula pendula*) a budou ošetřeny řezem. Budou odstraněny proschlé větve a smrk bude mírně vyvětvený tak, aby se odstranily nejnížší větve sahající k zemi.

V dalších plochách dojde k odstranění nežádoucích nízkých keřů (většinou druhy *Potentilla fruticosa* a *Spiraea japonica*) na místech, kde jsou navrženy travo-bylinné záhony a bude docházet k výměně půdy.

Další skupiny vzrostlých keřů (na plochá č. 7 a 31) budou částečně odstraněny. Především na ploše č.31 se jedná o hustou skupinu keřů, částečně suchých s tmítými nálety. Tyto neperspektivní dřeviny budou odstraněny. Perspektivnější keře budou zmlazeny a upraveny průklestem a ponechány na stanovišti.

4.1.1.Plocha č. 5

Plocha č. 5 je v době zpracování projektové dokumentace udržována a je v dobrém zapojeném stavu. Cílem je tedy její zachování a částečná úprava. Z plochy je nutné odstranit náletové keře, které zasahují do vozovky, pokud nebude možné vyrýt, bude použit herbicid (arbocid). Jedná se o růži (*Rosa* sp.) a pámelník (*Symphoricarpos* sp.), případně další plevel. V průběhu realizace bude zkontrolován stav plochy a případné proschlé keřiky budou odstraněny a nahrazeny či dosazeny podobným sortimentem, jaký se na ploše nachází.

Následná údržba po dobu 5 let se bude vztahovat i na tuto plochu, jelikož cílem je zkvalitnit vegetaci v celé ulici.

4.2. Příprava před založením kultury

Před výsadbou bude provedena příprava půdy, zahrnující odstranění starých porostů, rozrušení půdy a úpravu půdního profilu a na určitá místa doplnění hnojiva a kompostu s biouhlem pro zlepšení struktury, vlastností půdy a živinové hodnoty. Dále bude provedena plošná úprava terénu s urovnáním. Příprava půdy bude provedena v souladu s ČSN DIN 18 915 „Sadovnictví a krajinářství - Práce s půdou“.

4.2.1.Chemické ošetření půdy

Po vzejití plevelů se celá řešená plocha chemicky ošetří postřikem a po jeho rozložení v půdě může dojít k dalšímu obdělání plochy frézováním a hrabáním. Postřik je nutné provádět za bezvětrného počasí s ohledem na okolní vegetaci, která má být zachována. Zároveň po aplikaci nesmí 1 den pršet, aby se postřik stačil dostat do pletiv rostlin. Větší ošetřené plochy a plochy v předprostoru ZŠ musí být odděleny páskou a informační tabulkou o aplikaci herbicidu s konkrétním datem. U menších ploch musí být alespoň na několika místech v ulici informační tabulka. Pro chemické odplevelení budou použity prostředky bez obsahu glyfosátů.

4.2.2.Příprava pro založení louky a štěrkového trávníku

Po seschnutí porostů ošetřených chemickým postřikem bude půda obdělána kultivátorováním, čímž dojde k prokypření půdy a zapravení rostlinných zbytků. Největší kameny a rostlinné zbytky budou vyhrabány a odstraněny a půda bude urovnána a připravena na výsev louky. Pro **rozmělnění velkých hrud je dobré použít půdní frézu**.

Štěrkový trávník bude založen na původním místě průjezdu. Kvůli příležitostnému pojezdu bude souvrství pouze jednovrstevné s mocností 150mm. Do této hloubky bude původní substrát vykopán a bude zde namíchán strukturální substrát, který bude navrácen na plochu.

Strukturální substrát pro štěrkový trávník:

- kamenivo drcené hrubé frakce 16/32 - 80% kameniva z celkového objemu substrátu

- zahradní kompost pro vylepšení půdy 5%
- původní ornice 15%

Poměr může být upraven na základě množství šterku v původním substrátu. Substrát bude navlhčen a řádně rozmíchán, aby byl homogenní a před osetím zaválcován.

4.2.3. Příprava ploch pro trvalkové záhony

Po seschnutí porostů ošetřených chemickým postřikem bude půda obdělána kultivátorováním. V úzkých pruzích bude nutné využití ručního úzkého kultivátoru s ručním obrytím okrajů nebo budou plochy poroty celé ručně. Z ploch bude odebrána část substrátu, aby bylo možno doplnit do ploch kompost pro zúrodnění půdy a biouhel frakce 2-22mm.

V úzkých plochách mezi silnicí a chodníkem (plochy č.1, 6-29) je počítáno s **odebráním vrstvy cca 80-90mm**, jelikož bude doplňováno přibližně 40 mm kompostu (cca 20mm po slehnutí) a 50mm šterkového mulče. Jedná se především o plochy, které mají obrubník ve stejné úrovni jako povrch chodníku. V těchto plochách je důležité, aby výsledná výška výsadeb s mulčem po sednutí byla o trochu níže než okraj chodníku (cca 10mm). Je to nezbytné, aby bylo umožněno zasakování srážkové vody z chodníku do pásů zeleně (aby je voda neobtékala) a zároveň, aby se zamezilo vysypávání a odplavování šterku.

Plocha č. 6 není v rovině a terén je zde velmi do kopce, z této plochy bude odebrána největší vrstva zeminy tak, aby do plochy mohla stékat dešťová voda. Terén tedy musí dostat opačný tvar a ve středové části bude naopak vymodelován mírný průleh v celé délce záhonu, aby všechna voda neodtékala hned z plochy na chodník.

Na ostatních plochách (plocha č. 2-5, které mají zvednutý obrubník od komunikace) bude odebráno substrátu co nejméně dle konkrétní situace. V těchto plochách bude substrát vymodelován tak, aby byl před výsadbou na stranách sousedících s komunikací ponížen, a to min. na délce 0,4m do hloubky 50 mm (vrstva mulče). Vzniklý mírný sklon záhonu není problematický. Snížení zeminy u obrubníku je nutné kvůli podržení mulče na záhonu.

Zlepšující prvky (kompost a biouhel) budou řádně promíseny se stávajícím substrátem kultivátorem či ručně, čímž dojde zároveň k prokypření půdy, a to do hloubky cca 200mm (minimálně 150mm).

Biouhel bude doplněn v dávce 20 litrů/m² a před zapravením bude namočen, aby se nasytil vodou.

Největší kameny budou vyhrabány a odstraněny a půda bude urovňována a připravena na výsadbu.

Množství odebraného substrátu u plochy č. 1 bude hodnoceno dle konkrétní situace a podle rozsahu kořenů stávajících stromů. U této plochy i u plochy č. 2 bude použit kultivátoru citlivé a nesmí být ve větším rozsahu porušeny **kořeny stávajících keřů a stromů**. U stromů může být půda nakypřena kultivátorem max. do 1 m od kmenu stromu. Okolí stromu bude nakypřeno ručně s maximální opatrností na kořeny rostlin.

4.2.3.1. Prostupy z puruplastu

V úzkých trvalkových pásech mezi silnicí a chodníkem budou dle koordinační situace (výkresy 2.01 a 2.02) zřízeny prostupy z puruplastových desek E50 černé barvy (101 E50 S). Puruplast je dodáván v dílech širokých 333mm. Jeden prostup bude široký 666mm (dva díly vedle sebe) a bude uložen na šikmo do záhonů.

Místa byla vytipována vzhledem ke stávajícímu pohybu osob v návaznosti na branky domů aj.

Přibližně bude potřeba 9,5 m² desek, přičemž je nutné počítat větší množství kvůli prořezům při šikmé pokládce. Celkem tedy bude třeba počítat minimálně s 12 m². Doporučuji ověřit v terénu.

V místech pokládky bude nutné vykopat 200mm substrátu s přesahy na obou stranách pro založení lože. Desky budou položeny na štěrkové lože fr. 16/32 v mocnosti 130 mm a cca 20mm vyrovnávací vrstvu fr. 4/8. Puruplast bude uložen na šikmo přesně mezi stávající obrubníky. Horní hrana bude lícovat s horní hranou obrubníku. Puroplast bude vysypán kamenivem fr 8/32 se snahou o co nejhustší vyplnění. Cílem je, aby se kamenivo v prostorech puruplastu zaklínilo a nedocházelo k pohybu kamenů. **Všechny kameny vyčnívající nad okraj puruplastové desky musí být odstraněny!**

Obr. 6 Plocha z puruplastových desek E50 (Zdroj: <https://www.puruplast.cz/>)



4.2.4. Práce v kořenovém prostoru stromu a Air spade

V ploše č. 7 je počítáno se zachováním vzrostlého smrku a břízy, pod kterými vznikne podsadba trvalek a keřů a štěrková pochozí plocha. Jelikož je kvůli velkému sešlapu půda v tomto prostoru velmi uhuštěná a kvůli mělkému kořenovému systému smrku není možné půdu nakypřit kultivátorem, bude zde použit supersonický rýč Air spade. Jeho pomocí se vyfouká stávající substrát z kořenového prostoru. V ploše pro následnou výsadbu rostlin do hloubky přibližně **100 mm** a v obloukovém prostoru pro pochozí plochu („drenážní mlat“) do hloubky cca **200-230 mm**. Hloubka bude přizpůsobena konkrétní situaci a rozložení kořenů stromu během realizace s maximálním ohledem na kondici a stabilitu stromu.

Nový substrát a štěrkové vrstvy „drenážního mlatu“ mají celkovou mocnost 230 mm, přičemž snahou bude, aby finální terén byl cca o 30mm výše než původní terén. Kořeny smrku by měly být tak překryty, ale **maximální navýšení plochy oproti původnímu terénu je 50mm** (ve výkrese 5.01 Zpevněná plocha a protikořenové bariéry je plocha navýšena o 30mm).

Veškeré práce v kořenovém prostoru stromu budou probíhat citlivě a s největší opatrností ke kořenům. Ty budou udržovány **stále vlhké** (ideální je i zakrývat mokrou plachtou proti vyschnutí). Práce v kořenovém prostoru probíhají bez zbytečných prodlev a kořeny budou v co nejkratším možném čase opět zakryty namíchaným vlhkým substrátem a štěrkem (u pochozí plochy), dle projektu. Kořeny budou **odkryty ve dvou fázích** - přibližně jedna polovina kořenů, které se následně zasypou novým substrátem a až poté bude odkryta druhá polovina.

Z toho důvodu je nutné realizovat minimálně spodní vrstvu štěrkové pochozí plochy ve stejný den v přímé návaznosti na přípravu půdy v okolí stromu, jelikož i tato vrstva je důležitá pro ochranu kořenového systému před vysušením.

Na tyto práce je navázána i instalace ocelové pásovin vysečující do oblouku tvarovanou štěrkovou plochu a dřevěného sedacího prvku, který také tvoří hranici mezi záhonem a štěrkovou plochou (viz. Kapitola 4.5 Mobiliář, str. 23)

Do prostoru pro výsadbu bude následně doplněn nový substrát, který bude předem **řádně promíchaný a dostatečně vlhký** tak, aby vytvořil homogenní směs. Součástí směsi je i **biouhel**, který je nutné nechat před přimícháním do směsi nasáknout vodou. Doplněna bude taková vrstva, aby po samovolném sesednutí substrátu zůstala výška terénu stejná jako před realizací – tj. vrstva 100mm po slehnutí. Substrát bude následně zalit vodou, aby došlo k jeho sesednutí a odstranění vzduchových kapes okolo kořenů.

Složení substrátu pro výsadbu rostlin, hloubka 100mm:

- **Zahradní kompost - 20% (0,6 m³)**
- **původní ornice – 70% (2 m³)** - doporučuji nahradit či doplnit ornici z ponížených záhonů č. 1-6 a 12 pokud bude kvalitnější, nebrat ovšem z úzkých záhonů mezi silnicí a chodníkem, kde je půda zasolená
- **Biouhel 2-30 mm - 10% (0,3 m³)**

Pod štěrkovou plochou (pod „drenážní mlatí“) bude v mocnosti 100mm doplněn substrát s větším obsahem štěrku, aby došlo k co nejmenšímu sesedání plochy. Substrát bude zhuštěn dle možností kořenového systému.

- **kamenivo drcené hrubé frakce 16/32- 70% (cca 1,5 t)**
- **Biouhel katrovaný do velikost 10mm - 10% (0,14 m³)**
- **zahradní kompost pro vylepšení půdy 20%(0,27 m³)**

4.2.5.Zpevněné plochy – „drenážní mlatí“

Na ploše č. 7 je navržena oblouková pochozí plocha drenážního mlatu. Řez navrženým souvrstvím je patrný na výkresu 5.01 Zpevněné plochy a protikořenové bariéry. Souvrství je navrženo tak, aby zajišťovalo propustnost a prodyšnost pro kořeny stromu, ale zároveň aby bylo únosné pro pohyb osob a nedocházelo k udusávání a huštění substrátu.

Na minimálně sešlapem zhuštěný nový strukturální substrát (viz kapitola 4.2.4 Práce v kořenovém prostoru stromu a Air spade str. 13) bude **v návaznosti bez zbytečných prodlev** uložena vrstva z kameniva ve složení:

- **50% frakce 2/8 mm**
- **50%frakce 8/16 mm**

Vrstva bude zhuštěná (jemně zavibrovaná či válcem) s ohledem na kořeny smrku, dle možností po odhalení kořenů. Tloušťka vrstvy bude 80mm. Spotřeba štěrku celkem cca 1,9 t pro danou plochu. Směs bude řádně promíchána a navlhčena.

Práce budou prováděny s minimalizací poranění kořenů, které se musí udržovat stále vlhké. I štěrkořf je nutné přiměřeně vlhčit.

Horní vrstva bude tvořena frakcemi:

- **fr. 0/8 mm (50%)**
- **fr. 2/8 mm (50%)**

Štěrka bude béžové/pískové barvy. Tloušťka vrstvy 50 mm, jemně hutněná válcem. Směs je nutné řádně promíchat, aby byla homogenní a přiměřeně vlhčit. Potřeba cca 1,2t pro danou plochu. Vlhčené.

Výška finálního terénu bude přizpůsobena po odhalení kořenů. Bude jen o malinko vyšší než původní terén - maximální navýšení o 50mm.

Plochou číslo 12 procházejí dvě příjezdové cesty u kterých není v k bráně dotažena zámková dlažba. V těchto místech budou usazeny obrubníky z ocelové pásovin, které oddělí vytvořené záhony a v příjezdech k bráně bude vytvořena pochozí plocha z hutněného štěrku fr 0/32 (může být přizpůsobeno – musí se dát dobře zhutnit a musí vytvořit rovnou soudržnou plochu).

Jedná se o plochu 5,8m². Při hloubce 130 mm se jedná o 0,8m³ štěrku.

4.2.6.Obruby a lemy

Záhony v ploše č. 7 budou od stávajícího trávníku odděleny **ocelovou pásovinou 100x5mm** připevněnou svařením na roxorové tyče průměru 10-12mm. Stejně bude oddělen štěrkový pochozí prostor od záhonu pod stávajícím smrkem. Ocelový obrubník v tomto případě tvoří půlkruh rozdělený masivní dubovou lavicí. Lavici doporučuji usadit do štěrkového lože jako první (viz kapitola 4.5 Mobilizace, str. 23) a následně na ni navázat ocelovou pásovinou.

Pásovina bude plnit funkci tzv. neviditelného obrubníku. Bude usazena v úrovni okolního terénu (ve stejné výšce jako bude finální výška štěrkové plochy). Celkem je zde navrženo 18m obrub. Na ořezy je počítáno s 10%, tudíž celkové množství k objednání je 20m. Roxory budou dlouhé 30-40 cm (dle utuženosti substrátu) a budou kotveny v počtu přibližně 3 ks/m, tak aby při obsypání pásovin substrátem či štěrkem nebyly vidět.

Na ploše č. 4 bude k oddělení trávníku od záhonu použit plastový obrubník tvaru „L“ výšky 80mm. Zde se jedná pouze o krátký úsek dlouhý necelé 3m. Obrubník kotven plastovými hřeby – 3 ks/m². Bude otočen kotvicí částí do travnaté plochy, tak aby ho trávník prorostl a zpevnil. Drn (hranici záhonu) je tedy nutné při vytyčování záhonu mírně překopnout a následně drn zašlapat zpět. V tomto případě může realizátor variantně zaměnit plastový obrubník za ocelovou pásovinu. Opačně nikoli.

Obruby jsou dále potřebné v ploše č. 12 k oddělení pruhu obecního pozemku od přilehlých zahrad a okolních cest. Okolo cest bude použita ocelová pásovina, k oddělení od přilehlých zahrad plastový obrubník.

OPRAVA BETONOVÉHO OBRUBNÍKU – PLOCHA č. 6

Na ploše č. 6 je stávající betonový obrubník ve velmi špatném stavu a na třech stranách z něj zbývají jen torza. Zároveň je potřeba jeho ponížení do úrovně terénu kvůli možnému zasakování dešťové vody z chodníků. Obrubník je velmi zarostlý vegetací a částečně překrytý zeminou, takže lze jen těžko zhodnotit celkově jeho stav a funkčnost. Po vyčištění plochy a jeho odkrytí bude upřesněno nejvhodnější řešení.

Pokud bude betonový základ držící přilehlé cesty v pořádku, lze jen odstranit zbytky obrub nad terénem a ponechat betonový základ držící cestu (nebudou viditelné zbytky obrubníku, překryje je zemina a mulč. Pokud nebude obruba po odhalení funkční, bude třeba usadit nový obrubník do úrovně terénu. Úzký rovný betonový obrubník, variantně ocelovou pásovinu (dle konkrétní situace a stavu základu). Cílem je vyhnout se pracím v chodníku a rozebírání zámkové dlažby.

Podél východní strany záhonu je nutné řešit převýšení záhonu o jeden schod. To bude řešeno dubovými prachci navazujícími na betonový schod mezi školní budovou a záhonem (variantně žulovými bloky

stejného charakteru jako je samotný schod). Řešení popsáno v kapitole 4.5.1 Dubové hranoly – sedací prvky, str. 23).

4.2.7. Demolice

V rámci úpravy plochy č. 7 před školní budovou musí být odstraněna rozpadající se betonová zídka lemující východní část záhonu č. 7.

Celková délka zídky cca 6 m, výška cca 300 mm. V místě budou usazeny dubové hranoly do štěrkového lože. Bude tedy nutné odstranit betonový základ. Hloubka štěrkového lože bude min. 150mm a bude zhuťněno aby nedošlo k sesedání dubového hranolu.

Objem betonových profilů nad povrchem cca 0,36 m³, pod povrchem cca 0,2 m³. V místě bude místo zdiva usazen dubový kvádr ve štěrkovém loži - viz mobilizace (bude sloužit zároveň jako posezení).

Bude tedy odvezeno **cca 0,6 m³ betonového odpadu** (kód druhu odpadu 170101).

Odpady budou odváženy do příslušných zařízení na využití nebo odstraňování odpadů, příp. do zařízení ke sběru a výkupu odpadů. S odpady bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění, a jeho prováděcími předpisy. Veškeré odpady budou předávány do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí dle § 13 odst. e) zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění, tj. do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu. V rámci koncového způsobu nakládání s odpadem je nutno dodržet hierarchii způsobů nakládání s odpady stanovenou § 3 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění (materiálové využití, energetické využití, odstranění). Za nakládání s odpady z bouracích prací bude odpovědný zhotovitel bouracích prací jako původce odpadů.

Plánované koncové nakládání s jednotlivými druhy odpadů, upřednostňující jejich další využití:

- Do zařízení na využívání odpadů formou recyklace: beton, cihly, keramika, sklo

4.2.8. Předprostor ZŠ – plocha 6

Práce v ploše č. 6 budou navazovat na jámu vzniklou pokácením stromů a vyfázováním jejich pařezů. Budou vytyčeny v terénu inženýrské sítě a umístěny protikořenové bariéry u sítí v hloubce do 650 mm.

TVAROVÁNÍ ZÁHONU - SNÍŽENÍ

Dále musí být odebráno přebytečné množství substrátu, aby se celý záhon snížil mírně pod úroveň navazujících chodníků (myšleno i s finální vrstvou mulče). Chodníky nejsou v rovině, je tedy počítáno s modelací terénu záhonu a jeho plynulým svažováním. Terén záhonu ovšem musí být snížený, aby voda z okolních zpevněných ploch, mohla zatékat do záhonu. Dále je vhodné při finálním tvarování záhonu pracovat s terénem tak, aby se zadržená voda držela ve střední linii záhonu a mohla se tak zasáknout. Mírně se tedy bude záhon ve střední linii prohýbat, aby všechna voda neodtékala hned pryč.

OBRUBNÍKY - oprava

Kvůli zachytávání dešťové vody je také nutné ponížít stávající obrubníky na úroveň přilehlých chodníků, aby nebránily vstupu vody. Torza původní obruby, která je v dezolátním stavu budou odstraněna, ale s maximální opatrností, aby nedošlo k poškození přilehlého chodníku. V místech, kde to bude nutné, bude obrubník opraven, aby bylo zajištěno zpevnění chodníku.

ÚPRAVA PŮDY

Jelikož zde dojde k výsadbě nového stromu s podsadbou trvalek, je pro zajištění ideálních podmínek stromu nutné půdu hloubkově nakypřit a vylepšit.

Dle kapitoly výkresu 3.3 Vedení inženýrských sítí – část 2 je patrné, že plochou č. 6, kde má dojít k výsadbě nového stromu prochází inženýrské sítě. Ty je nutné v terénu vytyčit a v jejich okolí je nutné provádět výkopy pouze ručně. Střed plochy mezi sítěmi je s maximální opatrností možné hloubkově nakypřit a promíchat strojně. Za práce si nese zodpovědnost realizátor.

Plochu záhonu je nutné hloubkově prokypřit, a to do hloubky 700mm. Takto prokypřená bude plocha nepravidelného trojúhelníku, který vznikne v místě pro nový strom mezi stávajícími inženýrskými sítěmi, tj. cca 15 m².

V tomto objemu bude **do stávající zeminy přimícháno:**

- **10% objemu biouhlu frakce 2-30mm**
- **do horní vrstvy cca 40 cm i 8% objemu kompostu**

Tyto složky budou řádně promíchány. Následně je nutné počítat s mírným poklesem substrátu po sesednutí, výsadbu je tedy dobré provádět s mírným odstupem nebo s poklesem počítat při tvarování. Strom z tohoto důvodu doporučuji usadit do výsadbové jámy na štěrkové lože, aby se předešlo jeho poklesnutí (viz. Kapitola 4.3.1 Výsadba stromu na str. 18).

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ V PLOŠE Č. 6

Plochou prochází **optické kabely** sítě CETIN (Zaměřené a kótované vnitřní sítě – metalické), optické kabely sítě PODA a **NN kabel** společnosti E.ON. Okolo optických kabelů bude umístěna chránička optického kabelu. Dle výkresu se jedná cca o 3 m délky bariér. Odhalené inženýrské sítě s chráničkou budou obsypány kačírkem a až následně zeminou.

U NN sítě bude umístěna protikořenová bariéra pouze v případě, že budou uloženy v hloubce nižší než 700mm.

Ze severní strany záhonu již pod chodníkem prochází kabely osvětlení (viz Obr. 5 v kapitole 3.3 Stávající inženýrské sítě – str. č 8).

Z jižní strany záhonu pod chodníkem v blízkosti obrubníku probíhají optické kabely sítě CETIN – (zaměřené a kótované vnitřní sítě – optické + souběh a sítě s NN, elektropřipojky), optické kabely sítě PODA a plynovod NTL.

4.3. Vegetační prvky - technologie realizace

Založení výsadeb bude provedeno nejlépe v jarních nebo podzimních měsících. Kontejnerované výsadby dřevin lze vysadit i v letních měsících společně s předpokladem vydatnější zálivky. Výsadba tedy bude prováděna s ohledem na sezonní a klimatické podmínky, při zajištění odpovídající zálivky a ochrany proti vysychání.

Veškeré změny a odchylky od projektu budou řešeny se zpracovatelem projektu. Při výsadbě veškerých dřevin je třeba dodržet ČSN:

- 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou
- 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině Rostliny a jejich výsadba
- 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání
- 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
- 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

4.3.1. Výsadba stromu

Technologie výsadby stromů je v souladu se standardy AOPK ČR.

K výsadbě je navržen 1 listnatý strom, konkrétně *Styphnolobium japonicum* (jerlín japonský).

K výsadbě bude použit vzrostlý vysokokmen **velikosti 18-20** s balem a se symetrickou korunou zapěstovanou v podchodné výšce - min. 2,2 m. Ta bude v následujících letech postupně zvyšována vyvětřováním až do min. 3- 3,5m.

Pro zabezpečení ujmoutí stromu je třeba zlepšit půdní podmínky. V celé ploše záhonu byla připravena půda hloubkovým prokypřením a obohacena o kompost a 10% biouhlu.

Jelikož došlo k tomuto nakypření, **dno výsadbové jámy** stromu musí být před výsadbou citlivě uhuštěno, aby nedošlo k poklesu stromu, případně je vhodné vytvořit pod stromem štěrkové lože hluboké 250mm (dle potřebné výšky) smícháním **80% hrubšího kameniva (16/32) + 10% biouhel + 10% původní substrát a toto lože řádně ztuhnout**.

Přímo okolo stromu bude do výsadbové jámy velikosti cca 2x2x0,5m použit na zasypání stromu substrát:

- **stávající ornice - 80%**

- **zahradní kompost 10%**

- **biouhel 2-20mm - 10% (předem nasáklý vodou)**

Substrát musí být před vsypáním do jámy důkladně promíchán, aby byl homogenní. Samotný biouhel musí být před přimícháním do směsi namočen, aby nasákl vodou.

Dno a směny jámy nesmí být ztuhlé a udusané. Stěny se před výsadbou musí zdrsnit a nesmí být proslé.

Hloubka výsadbové jámy a šterkové lože budou přizpůsobeny velikosti balu stromu tak, aby byl strom umístěn přibližně do výšky terénu a aby nebyl „utopený“ kořenový krček stromu a zároveň aby byl bal stromu zasypan.

UMÍSTĚNÍ STROMU

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy NN činí 1 m po obou stranách krajního kabelu. Strom bude umístěn do plochy dle výkresu s přihlédnutím k reálnému umístění sítí v terénu tak, aby byla dodržena ochranná pásma.

Dále bude brán zřetel na stav prostoru pro výsadbu po vyfrézovaných původních dřevinách. V ideálním případě se realizátor vyhne výsadby na úplně stejné místo jako byla původní dřevina a z kompozičního hlediska nechceme umístit strom přesně do středu plochy či příliš ke kraji. Snahou je dostat strom spíš dál od fasády domu více do ulice.

Bude-li to možné, poloha stromu bude v průběhu prací konzultována s projektantem.

Strom musí být po výsadbě důkladně zalit a to minimálně dávkou 100l/ks.

KOTVENÍ STROMU a ZÁVLAHOVÁ MÍSA

Důležitým prvkem je stabilizace dřevin po výsadbě – strom musí být řádně ukotven třemi kůly délky nad 2 m od povrchu terénu, tak aby byl strom uchycen popruhy pod nasazením koruny.

Povrch stromové místy bude důkladně zamulčován kompostovanou štěpkou v minimální vrstvě 100mm, v těsné blízkosti kmene stromu bude vrstva mírně nižší, aby štěrka nebyla nahnuta na kmen.

OCHRANA KMENE

Jako ochrana kmene stromu bude použita biologicky odbouratelná barva na ochranu kmenů stromů a keřů Arbo-flex. Bílá barva odráží sluneční paprsky a chrání před výkyvy teplot.

4.3.2. Výsadba trvalek a keřů

Keře jsou navrženy především jako součást větších trvalkových záhonů pro dosažení stabilní vertikální struktury v průběhu celého roku, případně se jedná o skupiny nižší půdopokryvných keřů. Dále je doplněna skupina stávajících keřů na ploše č. 30, která má funkci volně rostlého živého plotu. Zde mohou být použity klasické výpěstky velikosti 60-80cm.

Na většině ploch dojde k výsadbě trvalkových záhonů. V úzkých páslech mezi silnicí a chodníkem jsou navrženy druhy odolné suchu a posypové soli **zamulčované štěrkem** frakce 8/16 (může být smíchaný s fr. 4/8) ve vrstvě cca 50mm..

Větší trvalkové pásy budou mulčovány **lehce kompostovanou štěpkou**, která bude každý rok doplňována tak, aby na záhonu byla vrstva cca 50-60, a to až do zapojení trvalek (min. 2 roky).

Pod stávajícím smrkem v předprostoru školy jsou nejextrémnější podmínky pro výsadbu a z toho důvodu dochází i k částečné výměně půdy (viz. Kapitola 4.2.3, str. 12). I přesto má smrk velkou konkurenční sílu a díky mělkým kořenům bude prostor velmi prosychat. Voleny jsou tedy druhy trvalek a keřů, které alespoň částečně snáší suchý stín a mohou se zde prosadit.

Cibuloviny doplňují trvalkové výsadby.

Výsadba je navržena jako jamková s plošnou přípravou půdy. Do urovnané připravené půdy hloubíme jamky větší než kořenový bal rostliny, do kterých sázíme. Při výsadbě je nutné bal každé rostliny ve spodní části do kříže roztrhnout, aby se podnítila tvorba nových kořenů a zamezilo se „květináčovému efektu“. Výpěstky sázíme do úrovně terénu, tak jak byly zasazeny v květináči. Nechceme je „utopit“ v zemině. Okolí rostliny ušlápneme a důkladně zalejeme. Záhon následně zamulčujeme navrženým mulčem.

MULČOVÁNÍ ZÁHONŮ

ŠTĚRKOVÝ MULČ – plochy č. 8 - 29

KOMPOSTOVANÁ ŠTĚPKA – plochy č. 1 - 7

Keře a trvalky budou vysazeny do záhonů o celkové ploše cca 605 m². Dodržení navrženého výsadbového schématu zajistí atraktivní porost po celý rok a po zapojení (do 2-3 let) i jednoduchou údržbu.

4.3.3. Založení louky a štěrkového trávníku

Květnatá louka bude založena na plochách č. 31 (v rovině) a 30 (ve svahu). Použita bude travo-bylinná směs přírodního charakteru vhodná do sucha. Doporučené osivo PAPRSEK je travobylinná směs do sucha, které obsahuje 41 rostlinných druhů z toho 90% trav, 7% bylin a 3% jetelovin. Směs je určena pro osluněná stanoviště na suchých lokalitách. Díky zastoupení jetelu nachového (*Trifolium incarnatum* 'Kardinál') porost vytváří již 2. rokem po výsevu krásný karmínový efekt.

Z bylin jsou zde zastoupeny např. Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) 0,3%, Koukol polní (*Agrostemma githago*) 0,2%, Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,1%, Rmen barviřský (*Anthemis tinctoria*) 0,4%, Šedivka šedivá (*Berteroia incana*) 0,2%, Kmín kořený (*Carum carvi* 'Prochan') 0,1%, Chrpa luční (*Centaurea jacea*) 0,2%, Mrkev obecná (*Daucus carota* 'Táborská žlutá') 0,3%, Hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*) 0,2%, Hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides*) 0,2%, Svízel bílý (*Galium album*) aj. Z travin Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 20%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Mirka') 12%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Fidelio') 7%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 15%, Jílek vytrvalý (*Lolium perenne* 'Honzík') 2%, aj.

U tohoto osiva se pro nové založení louky používá výsevek 5-8 g/m², na plochu 314m² tedy bude potřeba přibližně 2,5kg osiva.

Vyrovnané a pohrabané plochy budou odbornou firmou osety hydroosevem. Louka na ploše č.30 je v poměrně prudkém svahu a klasické osetí by bylo z hlediska splavování osiva problematické. Hydroosev je také výhodnější z hlediska následné méně časté závlivky.

Založení travnatých ploch podle ČSN DIN 18 917 „Sadovnictví a krajinářství - Zakládání trávníků“ a ČSN 83 9031 „Trávníky a jejich zakládání“. Dále budou veškeré technologie prováděny v souladu se standardy AOPK SPPK.

ŠTĚRKOVÝ TRÁVNÍK

Průjezd v ploše č. 31, připravený s minerálním substrátem bude osetý směsí „Štěrkový trávník s řebříčkem“. Je to nenáročná travní směs s 2% řebříčku obecného, který odolává suchu i zátěži a dobře odnožuje.

Trávy 98 %: kostřava červená dlouze výběžkatá 'Gondolin' (*Festuca rubra rubra*) 10 %, kostřava červená krátce výběžkatá 'Laroma' (*Festuca rubra trichophylla*) 13 %, kostřava drsnolistá 'Dorotka' (*Festuca trachyphylla*) 5 %, jílek vytrvalý 'Ahoj' (*Lolium perenne*) 40 %, lipnice luční 'Struga' (*Poa pratensis*) 30 %

Byliny 2 %: řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 2 %

U tohoto osiva se pro nové založení louky používá výsevek 20-30 g/m², na plochu 24m² tedy bude potřeba přibližně 1 kg osiva.

I přes aplikaci hydroosevem bude termín výsevu travních porostů volen na jaře nebo na podzim tak, aby vzházení rostlin nepřipadlo na dlouhé suché období.

4.4. Navržený sortiment

Zn.	Latinský název	Český název	Výška (cm)	Doba a barva kvetení	Celkem ks
-----	----------------	-------------	------------	----------------------	-----------

STROM

SJ	Styphnolobium japonicum	jerlín			
----	-------------------------	--------	--	--	--

KEŘE

ViFa	Viburnum farreri	kalina	2,5	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	1
EuCo	Euonymus alatus 'Compactus'	brslen	1,5	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	6
ViCo	Viburnum opulus 'Compactum'	kalina	1,5	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	2
SpVa	Spiraea x vanhouttei	tavolník	2-2,5	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	3
HyAr	Hydrangea arborescens 'Annabelle'	hortenzie	1-1,5	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	4
HySe	Hydrangea serrata	hortenzie	1	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	2
RoHu	Rosa hugonis	růže	2-3	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	2
CaCl	Caryopteris clandonensis	ořechokřídlec	80	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	6
PaCa	Pachistima canbyi	tlustoblizník	20-40	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	19
RoFa	Rosa 'The Fairy'	růže keřová	40	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	155
KEŘE CELKEM KS					45

TRVALKY A TRAVINY

acfi	Achillea filipendulina	řebříček	100	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	55
agbl	Agastache rugosa 'Blue Fortune'	agastache	70-100	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	21
almi	Allium millenium	česnek K11	40-50	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	57
ambl	Amsonia tabernaemontana 'Blue Ice'	Amsónie	40-50	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	83
amhu	Amsonia hubrichtii	Amsónie	60-90	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	8
ansy	Anemone sylvestris	sasanka	30-40	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	53
antr	Anaphalis triplinervis 'Neuschnee' (25-30cm) či 'Silver Wave' (35cm) (šedozelený l.)	plesnivka	25-35	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	36
asah	Aster ageratoides 'Ashvi'	astra	30	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	54
asas	Aster ageratoides 'Asran'	astra	70	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	24
aspr	Aster dumosus 'Prof. A. Kippenberg'	astra	30	I II III IV V VI VII VIII IX (X) XI XII	41
assc	Aster ericoides 'Scheetanne'	astra	100-130	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	23

bogr	Bouteloua gracilis	moskytovka	40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	87
caal	Campanula alliariifolia	zvonek	40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	14
caka	Calamagrostis acutiflora 'Karl Foerster'	třtina	120	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	19
catr	Calamintha nepeta 'Triumphator'	marulka	50/60	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	110
ceru	Centranthus ruber 'Coccineus'	mavuň	60	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	37
coza	Coreopsis verticillata " Zagreb "	krásnoočko	40	I	II	III	IV	V	(VI)	VII	VIII	IX	X	XI	XII	52
dibr	Dianthus deltoides 'Brilliant'	hvozdík	10	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	12
dica	Dianthus carthusianorum	hvozdík	40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	30
digr	Dianthus gratianopolitanus	hvozdík	20	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	16
ecpa	Echinacea pallida	třapatka	80	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	55
ecpu	Echinacea purpurea př. 'Magnus'	třapatka	100-110	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	18
epru	Epimedium rubrum	škornice	30-35	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	15
gali	Gaura lindheimeri	svícník	20/100	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	12
geca	Geranium x cantabrigiense 'Cambridge'	kakost	15-25	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	69
gema	Geranium macrorrhizum	kakost	40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	46
hefo	Helleborus foetidus	čemeřice	40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	18
hemi	Hemerocallis 'Mini Stella' - velmi raná, remontantní	denivka	30	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	123
heor	Helleborus orientalis	čemeřice	40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	9
hest	Hemerocallis 'Stella d'Oro'	denivka	40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	64
liin	Liriope muscari 'Ingwersen (polosuchá)		30	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	19
mipu	Miscanthus sinensis 'Purpurascens'	ozdobnice	100- 130(150)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	10
mire	Miscanthus sinensis 'Red Chief	ozdobnice	170-180	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	4
mood	Monardella odoratissima		10-40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	54
nefa	Nepeta x faassenii	šanta	30/40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	25
peha	Pennisetum alopecuroides 'Hameln'	dochan	50-80	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	15
phtu	Phlomis tuberosa	sápa	30/150	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	17
saca	Salvia nemorosa 'Caradonna'	šalvěj hajní	50	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	109
saof	Salvia officinalis	šalvěj	40-50	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	17
sasc	Salvia sclarea	šalvěj	120	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	14
scsc	Schyzachirium scoparium	schizachirium	60-100	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	15
seau	Sesleria autumnalis	pěchava	20/50	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	122
sefl	Sedum floriferum	rozchodník	15-(20)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	8
sehe	Sedum telephium 'Herbstfreude'	rozchodník	50	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	58
seka	Sedum kamtschaticum	rozchodník	15-(20)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	34
sest	Sedum spurium	rozchodník	20	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	28
sicy	sideritis cypria	hojník	60	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	14

sisc	Sideritis scardica	hojník	20-40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	15
tech	Teucrium chamaedrys	ožanka	30	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	72
thal	Thymus serpyllum 'Albus'	mateřídouška	3-5	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	49
thps	Thymus praecox 'Pseudolanuginosus'	mateřídouška	5	I	II	III	IV	(V)	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	63
vimi	Vinca minor	barvínek	10	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	27
TRVALKY CELKEM KS																2071

CIBULOVINY

ap	Allium aflatunense 'Purple Sensation'	česnek	70 - 90	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	5
nt	Narcissus 'Thalia'	narcis	40	I	II	(III)	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	250
ne	Narcissus 'Tete a tete'	narcis	20	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	150
na	Narcissus pseudonarcissus (50%) + Narcissus Dutch Master (50%) - sázeny do hnízd po cca 5 ks v různém poměru	narcis	40	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	200
tt	Tulipa tarda	tulipán botanický	10	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	100
gn	Galanthus nivalis	sněženka	10	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	50
cr	Crocus mix barev (fialová, žlutá, bílá)	krokus botanický	8	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	400
CIBULOVINY CELKEM KS																1155

Rostliny uvedené včetně kultivaru je možné v případě nedostupnosti sortimentu nahradit jiným kultivarem s podobnými vlastnostmi a stanovištními nároky. V případě většího počtu záměn doporučujeme konzultaci s projektantem.

4.5. Mobiliář

4.5.1. Dubové hranoly – sedací prvky

Nový mobiliář v předprostoru školy bude tvořen masivními dubovými kvádry z jednoho kusu dřeva. Ty budou uloženy do šterkového lože a zapuštěny přibližně o 300 mm proti finální výšce terénu. Pro větší stabilitu budou kotveny do terénu. K tomu účelu budou sloužit například pozinkované patky pro sloupky k usazení do betonu, které budou k dubovému hranolu přichyceny nerezovými vruty (viz Obr. 8).

Na ploše číslo 6 bude umístěn kvádr o rozměru **4500x400x výška430mm**. V případě problémů se sehnáním daného rozměru může být rozdělen na dva kusy (ideálně ne přímo v polovině). Cca 30 mm zapuštěno do země.

Vyrovnaní výšky záhonu č. 6

Na ploše číslo 6 budou ještě umístěny dva dubové hranoly tvořící SV roh. Hranoly budou umístěny přes sebe a naváží na výškový rozdíl tvořený schodem mezi záhonem a školou.

Hranoly mají přibližné rozměry (nutné ověřit před realizací v terénu, aby plynule navazovalo na schod):

- **740x250xcca výška 130mm**
- **3400x250xvýška 250 mm** (cca 50 mm zapuštěno do země)

Delší hranol je umístěn podél východní krátké strany záhonu rovnoběžně s ulicí Cihelní. Tento blok bude vyrovnávat terénní rozdíl a zároveň bránit vysypávání mulče ze záhonu. Na jeho severní straně výše v ulici je umístěn v úrovni terénu, ve spodní části vystupuje hranol do výšky přibližně 200 mm a zabraňuje tak sešlapu záhonu a vypadávání mulče do komunikace. Kratší trám je přes něj přeložen a tvoří roh záhonu. Navazuje na žulový schod a je usazen ve stejné výšce.

V případě usazování nového obrubníku je možné tento roh řešit variantně spolu s obrubníky a navázat i materiálově na kamenný schod mezi školou a záhonem. V tomto případě budou překlady ze stejného nebo co nejpodobnějšího materiálu jako tento schodiškový stupeň. Bude-li to možné, toto řešení je preferované. Vhodnost posoudí realizátor po odhalení stávající obruby.

V ploše Č. 7 bude jako lavička umístěn kvádr o rozměrech **3000x400x výška 430 mm** (cca 30 mm zapuštěno do země) a další 3 kvádry, které budou zároveň sloužit jako zárubní zídka vymezující rekultivovaný prostor od zadlážděného předprostoru školy. Pro lepší stabilitu budou u těchto hranolů kotvy navrtány střídavě ve dvou řadách. Hranoly mají rozměry:

- **2580x350x330mm**
- **1690x350x330mm**
- **1940x350x330 mm**

Rozměry ale musí být ověřeny v terénu realizátorem a přizpůsobeny tak, aby co nejpřesněji vyplnily prostor mezi pomníkem a školou a navázaly na vegetační plochu.

Obr. 7 Dubový hranol instalovaný u Maloměřického mostu - Brno



Obr. 8 Příklad kotvy pro usazení dubových hranolů do terénu (Zdroj: <https://febestore.cz/>, značka:Grundline)



4.5.2. Oplocení záhonů

Záhony v předprostoru školy, kde je velké riziko sešlapu nových rostlin, budou oploceny nízkým plůtkem, který bude alespoň pocitově zabraňovat vstupu do záhonů.

Konkrétně se jedá o plochy č. 6 a 7. Schéma umístění plůtku na výkrese 5.01 Zpevněná plocha a protikořenové bariéry.

Oplocení bude tvořeno dřevěnými hranatými sloupky o hraně 70x70mm výšky 600 mm, které budou kotveny kovovými patkami se zemními vruty do terénu. Na dvou místech cca 70 mm a 250 mm od horního okraje bude dřevěný hranol navrtán a bude jím protaženo lano průměru cca 15 mm. Sloupky budou rozmístěny pravidelně okolo záhonů (místa dle projektu), přibližně v rozestupech 1000-1900mm dle délky strany záhonu. Lano bude v mírném průvěsu, viz vzorová fotografie. **Plůtek musí být, dle požadavků BKOM, umístěn v záhonu 500 mm od chodníku.** Trvalky budou předloženy i před ním.

Celková délka plůtku dle projektu je 34,5 m. Při pravidelných rozestupech sloupků dle jednotlivých délek stran je počítáno s 23 ks sloupků.

4.6. Posloupnost prací

Realizační práce je nutné rozdělit do několika po sobě jdoucích etap, aby bylo dosaženo maximálního účinku zamýšlených opatření.

Posloupnost prací:

- Odplevelení výsadeb, kácení, demolice
- Provedení stavebních prací, příprava pro kotvení mobiliáře
- Příprava stanoviště pro sadové úpravy
- Osazení mobiliáře
- Založení louky (dle počasí, předcházet pozdnímu výsevu v teplých měsících)
- Ošetření stávajících dřevin
- Výsadba rostlin a zamlučování

5. Dokončovací a rozvojová péče po dobu 5 let

Rozvojová péče bude probíhat po dobu 5 let, během nichž bude zajištěna průběžná údržba včetně ořezu, ochrany proti chorobám a škůdcům a případného doplnění rostlin.

5.1. Péče o stromy

Péče o stromy se vztahuje jak na nově vysazený strom, tak na stávající jedince v ploše č. 1.

Bude prováděna v souladu s ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba.

Při tzv. dokončovací péči v roce výsadby je nutné pravidelně zalévat vysazené jedince, nejlépe 9x množstvím 70-80l/itr/ks. Vždy s ohledem na aktuální vlhkost půdy a počasí. Nově vysazený strom je nutné pravidelně kontrolovat a pokud by bylo podezření na problém s podzemním kotvením, je nutné doplnit nadzemní kotvení na 3 kůly.

Rozvojová péče probíhá první až pátý rok po výsadbě navazuje na dokončovací péči. Především v prvních dvou letech bude 2x ročně kontrolována stabilita nového stromu a funkčnost podzemního kotvení.

Každý rok bude provedeno zhodnocení stromů a bude-li to vhodné, bude proveden opravný řez.

Výchovný řez – provádí se 2-5 let po výsadbě, přičemž pomalu přechází do řezu udržovacího. Cílem výchovného řezu je dosáhnout druhově charakteristického tvaru koruny ošetřovaného jedince a připravit podmínky pro rozvoj koruny, typické pro daný taxon. Vždy je nutno řez provádět s ohledem na přirozený habitus dřeviny a na růstové zvláštnosti jednotlivých druhů. Výchovný řez je zaměřen na odstraňování defektních, nebo konkurenčních výhonů tak, aby byl podpořen přirozený habitus dřeviny (zajištění růstu terminálu správným směrem atd.). Zároveň je potřeba odstraňovat suché, polámané a jinak poškozené větve. Optimálním termínem je předjarní období po pominutí zimních mrazů, poté také ještě první polovina vegetačního období, přičemž intenzita opakování je 1-4 roky, podle vývoje koruny.

U stávajících stromů v ploše č. 1 i u nového stromu bude myšleno na **postupné vyvětřování koruny do podchodné výšky**. U nového stromu před školou je potřeba dostat se v průběhu let na podchodnou výšku min. 3- 3,5 m. Stromy v ploše č.1 nejsou ideálně zapěstovány a některé ani nemají průběžné kmeny. I u těchto stromů je ale nutné vybrat hlavní kosterní větve a postupným řezem zvednout korunu min. do výšky 2,5 m.

Bude také prováděno **odstranění nežádoucích výmladků a planiny**. V dalších letech bude zhodnoceno i vyvětření spodních větví a postupné vyzvednutí koruny do podchozí výšky cca 2,5m.

Dále probíhá pravidelné **odplevelování výsadbové mísy** v době nárůstů plevelů (3x ročně). Spolu s tím dojde k prokypření zeminy ve okolí stromu (s maximální opatrností ke kmenu stromu) a především u stromů na ploše č.1 bude obnovena záhlvková mísa.

Mulčovací štěpka, bude doplněna 1x ročně tak, aby výsledná výška mulče byla stále cca 100mm okolo keřů a stromů.

Závlahová mísa stromů bude kontrolována a obnovována 3x ročně. 2x ročně bude kontrolování kotvení stromů, které bude bezodkladně opraveno, bude-li třeba. Kotvení bude u stromu ponecháno 2 -3 roky a poté bude sejmuto a díry po kůlech budou zasypány, aby nedošlo k prosychání balu stromu.

Pravidelně bude **sledován zdravotní stav dřevin** a jejich okamžité ošetření příslušnými ochrannými prostředky v případě výskytu chorob a škůdců (6x/rok). Dále je nutné provádět pravidelné odstraňování uschlých a mechanicky poškozených větví a odumřelých částí (2x/rok).

Nejdůležitější součástí následné péče je **pravidelná závlhka**. Závlhka musí být vydatná v delších časových intervalech. Nesmí docházet k trvalejšímu zamokření dřevin ani k dlouhodobějšímu proschnutí výsadbové jámy.

Závlhka bude prováděna v období od 1.4. do 30.10 – důležité je nepodcenit suché jarní období!

V roce výsadby je závlhka nejzásadnější (při podzimní výsadbě se jedná o následující rok) a je uvažováno se záhlvkou 14x během roku, přičemž bude dřevina zalévána každé 2 týdny. U dřevin je pro správný rozvoj kořenů důležitá závlhka nejen v horkém létě, ale i během jara a na podzim, je-li delší sucho. Po zimě tedy bude k první závlhce přistoupeno dle počasí a množství sněhu klidně už od března (bude-li teplota delší dobu nad nulou, počasí bez srážek a nebude sněhová pokrývka), nejpozději od 1.4. Na podzim opět dle vývoje počasí a množství srážek do zámrazu, aby nedošlo k zaschnutí jemného kořenového vlášení před zimou. Půda nesmí být přeschlá, ani přemokřená.

V dalších letech se počet záhlvek u dřevin postupně snižuje. V dalším roce přibližně 1x za tři týdny, následně 1x měsíčně atd. . Během dlouhé horkých suchých letních periody může být přistoupeno především v prvním roce k závlhce 1x týdně.

Nová dřevina bude zalévána množstvím **80-100litru/ks** na jednu záhlvku. Závlhka probíhá naplněním závlhové mísy opakovaným po zasáknutí vody v míse. Od 3. roku po výsadbě může být kombinována

se zálivkou dále od kmene stromu. Vždy je nutno provádět zálivku citlivě menším proudem vody, aby nedošlo k rozplavování závlahové mísy. Ta musí být při rozplavení obnovena.

Stávající dřeviny, především ty mladší na ploše č.1, v současnosti nemají ideální rozvojovou péči. V jejich případě bude také aplikována zálivka 80-100l/ks na jednu zálivku, dřeviny v ploše č.4 min. 100l/ks.

Dále je součástí údržby i hnojení (dle potřeby) Jerlín v ploše č. 6 doporučuji hnojit jen MINIMÁLNĚ, a to především dusíkatým hnojivem, aby nedocházelo k nadměrnému dlouhivému růstu větví.

Samozřejmostí je likvidace odpadů vzniklých při údržbě v zařízení k tomu určením v souladu se zákonem č. 18512001 Sb., o odpadech, v platném znění.

5.2. Péče o trvalkové záhony a keře

V rámci dokončovací péče v roce výsadby se počítá s pravidelnou zálivkou v několika týdnech po výsadbě rostlin. K trvalkám a keřům v dávce 25litrů/m², minimálně 4x po sobě (předpoklad 1x týdně). Bude sledován průběh počasí a intervaly budou upravovány dle srážek a kondice rostlin. Zálivka bude prováděna k rostlinám. Realizátor se vyhne zálivce v plném slunci na list, aby nedošlo ke spálení rostlin.

V dalších letech se počítá se zálivkou 11x za rok a od 3. roku budou intervaly mezi zálivkou postupně prodlužovány. Zálivka bude probíhat po celou dobu rozvojové péče, v průběhu let se jen sníží počet opakování. **Během suchých period (letních, ale i jarních v době rašení rostlin, kdy je vláha pro rostliny velmi důležitá), je ovšem zálivka vždy nezbytná** a její četnost se bude odvíjet od množství srážek, ideálně ovšem 1x týdně.

Důležité je zamulčování všech ploch. Mulčovací štěrpk, bude doplněna v travobylinných záhonech v prvních letech 1x ročně tak, aby výsledná výška mulče byla stále cca 50mm. 4.-5. rok už doplňována být nemusí (dle stavu zapojení porostu). Bude zhodnocena potřeba doplnění štěrku (výška štěrku v trvalkách 50-60mm), primárně se nepočítá s úbytkem.

Následující údržba se skládá z ručního vypleť mladé výsadby ještě v roce výsadby nejméně 2x. Při větším zaplevelení je možné použít vhodný postřik, který ale musí být aplikován odborně bez zásahu okolní vegetace. Další roky 3x a pak se intenzita na plochách snižuje. Počítá se se zapojením porostů a snížení nároků na údržbu ve chvíli, kdy trvalky sami vytlačí plevele ze záhonu na únosnou mez.

V předjaří před začátkem rašení rostlin bude odstraněna odumřelá hmota rostlin u země a vyhrabána ze záhonu. Vyšší okrasné traviny budou seřezány na výšku cca 100-150mm. Nízké traviny budou jen „vyčesány“ od suchých stébel. V průběhu vegetace budou po odkvětu a částečném zatažení odstraněny seschlé nadzemní části cibulovin a 1x ročně budou po odkvětu sestříhány odkvetlé květy remontujících rostlin, jako je šalvěj, růže aj. a jiné nevzhledné či seschlé části rostlin. Díky tomu bude prodloužen efekt kvetení, jelikož tyto rostliny mají schopnost zakvést několikrát do roka, je-li květenství odstříženo. Vyšší traviny budou na podzim svázaný, aby nedošlo k jejich rozklesávání a vyhnívání.

Nutné je také sledování zdravotního stavu keřů a jejich okamžité ošetření příslušnými ochrannými prostředky v případě výskytu chorob a škůdců (6x ročně), nutné je i pravidelné odstraňování suchých a mechanicky poškozených větví a odumřelých částí (2x ročně). V předjaří bude proveden pravidelný řez keřů dle daného taxonu –př. prosvětlení báze keře.

Součástí pravidelné údržby je i pravidelný podzimní výhrab listí prováděný v takovém rozestupu, aby bylo z ploch odstraněna většina spadu. Dále je součástí údržby i hnojení (dle potřeby). Samozřejmostí je likvidace odpadů vzniklých při údržbě v zařízení k tomu určením v souladu se zákonem č. 185/2001S b., o odpadech, v platném znění.

V následujícím roce po výsadbě budou porosty zkontrolovány a prázdná místa s neuchycenými rostliny budou dosazeny. Počítá se s dosadbou do 5%.

5.3. Péče o luční porosty a štěrkový trávník

Luční porosty je nutné pravidelně sekat a to buď ručně, nebo použitím lištové, popř. bubnové sekačky. **Nutností je sekat „na vysoko“** (tj. cca 10 cm nad zemí (min. 5-6cm).

V roce výsevu rostou na stanovišti zejm. trávy, jednoleté plevely a pouze kořínky lučních rostlin. Z toho důvodu **je nutné provést tzv. odplevelovací seč**. Ta se provádí „na vysoko“ (v roce založení opravdu dodržet výšku 10 cm), při výšce plevelů cca 30 cm (než stihnou plevel vysemenit). **Pokud termín odplevelovací seče vychází nešťastně na letní suché období, odplevelovací seč se neprovádí! Plevely nikdy neplejeme a nevytrháváme!** Došlo by k poškození jemných cílových klíčících rostlin.

V následujících letech je pro podporu pokryvnosti nutná brzká seč na přelomu května a června (nejpozději v polovině června), v době pícní zralosti trav. Druhou seč provádíme na konci srpna až v září. Termín sečení luk se však odvíjí od stavu porostu a průběhu počasí 1-3x ročně.

Mulčování louky se neprovádí, posekaná hmota bude vždy vyhrabána a odvezena pryč. Hnojení louky se neprovádí!

Zálivka na takto založených porostech většinou nebývá nutná. Porost bude ale při každé návštěvě ploch sledován a kontrolován a především v roce výsadby bude až 5x zalit, v případě dlouhé suché periody a horšího vzcházení porostu. Stejná péče bude následovat v 1.-2. roce po výsevu. V dalších letech se luční trávníky ponechávají bez zálivky.

Štěrkový trávník je nutné zalévat při suchých periodách i v následujících letech. Během horkých letních period bude zaléváno dávkou vody 25 l/m² 1x týdně (spolu se zálivkou trvalek), realizátor se ovšem vyhne zálivce za plného slunce, aby předešel popálení rostlin..

Štěrkový trávník by mělo stačit sekat jen 2x ročně. Sekání bude ale přizpůsobeno růstu porostu a v případě potřeby může být seš provedena až 5x ročně tak, aby jednorázově nebylo odebráno více, než 1/3 čepele listu. Při teplotách nad cca 25 stupňů C se seč neprovádí!

Po první seči bude trávník pohnojen dusíkatým hnojivem v dávce 5 g/m². Při aplikaci je nutné dbát na to, aby nebyl pohnojen i přilehlý luční porost.

6. Požadované úkony před započatím realizace

- Koordinace se správcem inženýrských sítí, bude-li třeba.
- Zajištění veškerých potřebných povolení a vyjádření kácení a výsadby.
- Příprava staveniště a označení pracovních zón pro bezpečný průběh prací.
- Zajištění dostupnosti materiálu a technologie pro realizaci výsadby dle projektu.

Firma, která bude provádět realizaci, se bude řídit normami spojenými se „Zásadami ochrany stromů na staveništi“. Práce se budou řídit normami:

ČSN 83 9011 Práce s půdou

ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9041 Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu

ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

A STANDARDY PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU

SPPK A02 007:2020 Úprava stanovištních poměrů dřevin

SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti

SPPK A02 001:2021 Výsadba stromů

SPPK A02 002:2015 Řez stromů

SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián

SPPK C02 006:2018 Zakládání a péče o genofondové plochy ovocných dřevin

SPPK C02 007:2018 Krajinné travníky