

Investor

Statutární město Mladá Boleslav

Komenského náměstí 61, 293 49 Mladá Boleslav
IČ: 002 38 295

Koordinace stavby a profesí

Koordinace stavby a technologie

Zodpovědná osoba

Zodpovědný projektant

Ing. Barbora Nosková

Technická kontrola

Ing. Ivan Marek

Vypracoval

Bc. Nina Jakušová, DiS.

Projektant části
SO. 810



Ing. Ivan Marek
Martinov 279
277 13 Kostelec nad Labem
tel. fax: +420 326 905120
e-mail: zahrarch@zahrarch.cz
www.zahrarch.cz

Ředitel ateliéru

Zodpovědný projektant

Tech. kontrola

Vypracoval

Ing. Jiráček J.

Ing. Jiráček J.

ing. Jiráček J.

Bc. Nina Jakušová, DiS.

CR PROJECT®
CONSTRUCTIONS & ROADS

CR PROJECT s.r.o., POD BORKEM 319, 293 01 Mladá Boleslav

tel.: +420 326 700 666 GSM GATE: +420 606 602 039
fax: +420 326 700 665 e-mail: info@crproject.cz
URL: <http://www.crproject.cz>

stavba:

KOMPLETNÍ ROZŠÍŘENÍ TŘÍDY VÁCLAVA KLEMENTA

objekt: SO.810 - SADOVÉ ÚPRAVY TVK

část: stavební

obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

název dig.souboru:

Technická zpráva.doc

číslo přílohy:

810-01-01

HIP: Ing. Jan Havelka

číslo zakázky: 2019-018

stupeň dokumentace: PDPS

datum: 09.2022

revize č.: 01-01

ČK: výtisk číslo:

Název akce:	Kompletní rozšíření Třídy Václava Klementa SO 810 Sadové úpravy TVK
Investor:	Statutární město Mladá Boleslav Komenského nám.61 293 49 Mladá Boleslav
Generální projektant:	CR Project s.r.o. Pod Borkem 319 293 01 Mladá Boleslav
Projektant sadových úprav:	Zahradní architektura Ing. Ivan Marek Martinov 279 Kostelec nad Labem 277 13 Ing.Ivan Marek Ing.Barbora Nosková, autorizovaný architekt – krajinářská architektura, ČKA 03 696 Bc. Nina Jakušová, DiS.
Stupeň dokumentace:	DPS
Datum:	09/2022
Obsah dokumentace:	<u>Textová část:</u> Technická zpráva
<u>Grafická část:</u>	Situace – Sadové úpravy TVK – I.část 1:500 Situace – Sadové úpravy TVK – II.část 1:500 Situace – Sadové úpravy TVK – Vytyčovací plán 1:1000 Situace – Vzorové výsadbové schema

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt sadových úprav řeší kompletní vegetační úpravy v prostoru rozšiřované Třídy Václava Klementa v Mladé Boleslavi. Jedná se o další stupeň projektové dokumentace se zpracováním veškerých připomínek dotčených orgánů.

CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ:

Koncept sadových úprav rekonstruované Třídy Václava Klementa plně koresponduje s velkorysou rekonstrukcí páteřní komunikace města Mladá Boleslav. Jedná se o nový městský bulvár, propojující centrum města s industriální částí závodu Škoda Auto a.s., která neodmyslitelně patří k charakteru města a ovlivňuje jeho každodenní život z hlediska ekonomického, dopravního, sociálního i ekologického.

Rekonstrukce ulice a její rozšíření je spjata i s navazujícími stavebními investicemi do moderní architektury města v této lokalitě.

Navržená zeleň je tak neodmyslitelnou součástí investice, jež musí doplnit navrženou infrastrukturu a vytvořit tak lepší ekologické i estetické podmínky daného místa. Zeleň zde bude mít důležitou urbanistickou funkci, spoluutváří městský obytný prostor, ale též má mimořádně významnou mikroklimaticko - hygienickou funkci.

V dnešní době je tato funkce obzvlášť významná, neboť vzrostlá stromová zeleň výrazně snižuje tepelný ostrov města, transpiračními procesy zvyšuje vlhkost vzduchu, vytváří stinné podmínky pro pohyb pěších a napomáhá zadržování srážkových vod v místě. Veškerá tyto pozitiva jsou však uplatněna až v momentě, kdy se jedná o stabilní prvek zeleně, strom, který dokáže v místě dobře prosperovat a má dlouhou perspektivu růstu v daných podmínkách.

I proto investor věnuje zeleni značnou pozornost a ve spolupráci s projektantem dopravní stavby byla pro její růst zajištěna četná technická opatření (vsak dešťových srážek v místě, polopropustná dlažba parkovišť, odtok srážek do vegetačních ploch, drenážní a zasakovací systémy s ohledem na vysazované stromy).

Společně s dodržením doporučených technologií výsadeb a výběrem vhodných taxonů tak dojde k vytvoření stabilního a dlouhodobě funkčního prvku veřejné zeleně.

V rámci přípravy stavby dojde v rámci přípravných prací mimo objekt SO 810 ke kácení kolizních dřevin, zachováno bude maximum využitelné perspektivní stávající vegetace v návaznosti na upravované plochy, která bude během stavby chráněna dle příslušných norem a standardů :

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

Standard SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin a ploch při stavební činnosti

Dendrologický průzkum a návrh asanačních a pěstebních opatření není součástí SO 810 Sadové úpravy. Součástí tohoto objektu je ale přesadba stávajících platanů situovaných v centrálním zeleném ostrůvku mezi oběma směry komunikace v úseku ul.17.listopadu a příjezdem k 11.Bráně. Jedná se celkem o 18ks jedinců hraniční velikosti možné k úspěšné přesadbě, které jsou v kolizi s novým výškovým a půdorysným uspořádání stavby a trasování IS.

Popis technologie přesadby těchto dřevin je součástí textové části technologií viz níže.

NÁVRH SADOVÝCH ÚPRAV

Obousměrný provoz bude vzájemně oddělen prostřednictvím středového ostrovu zeleně v dostatečné šíři pro výsadbu stromů. Stromy budou vysazovány v koordinaci se stávajícími limity technické infrastruktury v širším sponu, který umožňuje velkorysejší výsadbu vzrůstnějšího kultivaru dřeviny, vhodného do městských podmínek. V této partii jsou rozmístěny stožáry VO, stromy jsou situovány pravidelně mimo kolizi s těmito, podzemní ochrana případných kolizních IS bude řešena v rámci technologie stavby tak, aby nedocházelo k jejich poškození kořenovým systémem stromů. Středový pás bude celoplošně zatravněn a to s ohledem na následnou údržbu a na předpoklad vysoké zátěže plochy exhalacemi, posypovými solemi a případně odhrovnání sněhu. Pro jarní aspekt však bude travnatá plocha doplněna o masivní výsadbu jarních cibulovin vhodných do ploch trávníku, stejně, jako je tento aspekt uplatňován i v dalších plochách veřejné zeleně ve městě.

Stromy v tomto extrémně zatíženém a omezeně přístupném středovém pásu vozovky nebudou zalévány doplňkovou automatickou závlahou (redukce původního záměru z důvodu finanční náročnosti opatření), v rámci PD je však pracováno se saturací stromů povrchovým odvodněním navazujících zpevněných ploch a modelací centrálního pásu do průlehu se zadržováním srážek. – viz samostatný řez ve stavební části.

Východní obvodová strana zeleně podél trasování Třídy Václava Klementa je situovaná převážně mezi komunikací a chodníkem, případně mezi komunikací a cyklostezkou. V místech s širším pásem zeleně, který umožňuje výsadbu stromů je navržena alejová výsadba, ovšem se štíhlejší a vzdušnější strukturou koruny a habitem, než dominantní centrální platan.

Použit bude osvědčený kultivar dřevozce, charakteristický velkou odolností k městskému prostředí, neplodící. Spon výsadby opět v rozvolněném sponu, kopírujícím centrální alej, umožňujícím kvalitní přirozený růst dřevin.

Západní obvodová zelená partie komunikace je v JZ části uzpůsobena zachování maximálního množství stávající perspektivní funkční vegetace. Zde bude uplatňována ochrana dřevin během výstavby dle příslušných norem!

Pozice pro výsadbu dřevin byly precizně koordinovány s průběhem stávajících i navrhovaných IS a generální projektant prováděl úpravy průběhu IS a technických a technologických prvků, u kterých to bylo možné tak, aby byl maximálně dodržen rytmus a spon výsadeb alejových stromů.

Drobnější plochy zeleně, jež jsou situovány v blízkosti křižovek pěších a cyklistů s komunikací, budou s ohledem na zvýšení jejich reprezentativnosti, ale též s ohledem na zvýšení biodiverzity prostoru osázeny prostřednictvím osvědčených trvalkových směsí se schopností autoregulace. Jedná se o pestré členité květinové výsadby trvalek a cibulovin, které polidšťují veřejný prostor, na rozdíl od náročně udržovaných letničkových záhonů jsou však tyto záhony s vysokým stupněm autoregulace založeny z druhově pestrých ověřených směsí, které zajišťují prakticky celoroční zajímavý efekt, kdy se střídají nástupy jednotlivých druhů a záhony působí jako celek. Složení jednotlivých směsí je dlouhodobě ověřováno v praxi městského prostředí a pravidelně inovováno. Údržba porostu oproti běžným květinovým záhonům nevyžaduje vysokou míru erudovanosti a snáší nižší frekvenci péče.

Centrální travnatý pás bude doplněn směsí jarních cibulovin s maximální délkou působení během jarní sezóny. Při výběru vhodné směsi bylo dbáno i na dlouhou životnost vybraných druhů na stanovišti. S ohledem na lokalizaci výsadby na dopravně frekventované komunikaci byly zvoleny vyšší cibuloviny v kombinaci druhů narcisů. Jedná se o strojovou výsadbu cibulovin v segmentech délky 8m, šířky 1m.

Travnaté plochy budou zaklány jako vícedruhová travní společenstva ve středně vzrůstných směsích, odolávajících přísušku.

ZÁKRESY NAVRHOVANÝCH VEGETAČNÍCH ÚPRAV Z PŘEDCHOZÍ STUDIE





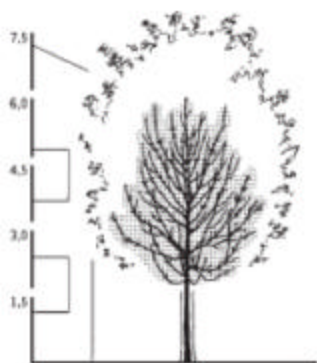


SKUTEČNÝ SORTIMENT POUŽITÝCH DRUHŮ STROMŮ :

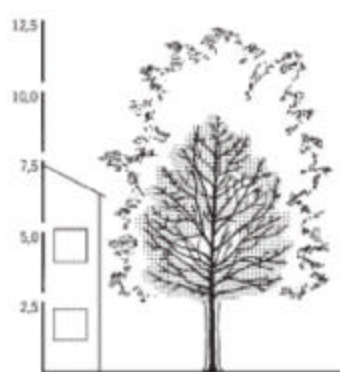
	Stromy listnaté alejové a solitérní	doporučená velikost	
A	<i>Acer campestre</i> 'Elegant' (javor babyka) VK, Zb	14/16	1
J	<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Skyline' (dřezovec trojtrnný) VK, Zb	16/18	33
K	<i>Platanus acerifolia</i> 'Tremonia' (platan javorolistý) VK, Zb	16/18	60
L	<i>Prunus avium</i> 'Plena' (třešeň ptačí) VK, Zb	14/16	2
	Celkem	ks	96

HABITUELNÍ ZOBRAZENÍ POUŽITÝCH STROMŮ LISTNATÝCH

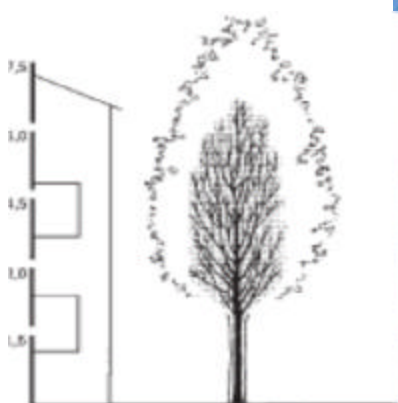
Acer campestre 'Elegant'



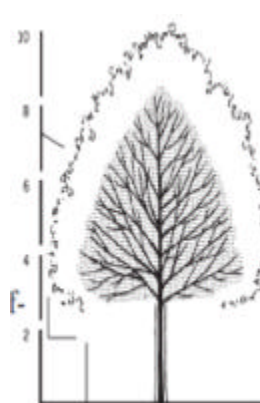
Gleditsia triacanthos 'Skyline'



Platanus acerifolia 'Tremonia'



Prunus avium 'Plena'



SPECIFIKACE POUŽITÉ TRVALKOVÉ SMĚSI A ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ

Trvalková směs - Nízkostébelná prérijní směs				
Funkce rostlin	Název	% zastoupení	ks / 100m2	Celkem pro všechny záhony - 593,5m2
Solitérní 15%	Echinacea pallida	5	45	260
	Liatris spicata 'Kobold'	5	45	260
	Molinia caerulea 'Moorhexe'	4	36	209
	Yucca filamentosa	1	9	61
Skupinové 54%	Artemisia ludoviciana 'Valerie Finnis'	1	9	61
	Aster ptarmicoides	6	54	323
	Aster dumosus 'Mittelmeer'	5	45	258
	Bouteloua curtipendula	3	27	162
	Echinacea purpurea 'Baby Swan White'	7	63	370
	Echinacea tenesseeensis 'Rocky Top'	5	45	260
	Oenothera perennis	5	45	259
	Penstemon serrulatus	6	54	326
	Penstemon strictus	5	45	260
	Stipa tenuissima 'Ponny Tails'	5	45	260
	Pulsatilla patens	6	54	326
	Ceratostigma plumbaginoides	6	54	325
	Geum triflorum	8	72	429
	Oenothera macrocarpa	6	54	326
	Ruellia humilis	6	54	326
Vtroušené 5%	Linum perenne	2	18	109
	Monarda punctata	3	27	162
	Celkem	ks	900	5332
Cibulnaté a hlíznaté	Allium cernuum	ks	300	1780
	Allium sphaerocephalon	ks	400	2374
	Allium strictum	ks	400	2374
	Crocus chrysanthus 'Cream Beauty'	ks	500	2967
	Muscari armeniacum	ks	600	3561
	Tulipa saxatilis	ks	300	1780
	Tulipa batalinii 'Bronze Charm'	ks	400	2374
	Celkem	ks	2900	17210

Počty trvalek v rámci jednotlivých ploch jsou součástí rozpočtové části PD

POPIS POUŽITÉ TRVALKOVÉ SMĚSI:

Nízkostébelná prérijní směs

Charakteristika:

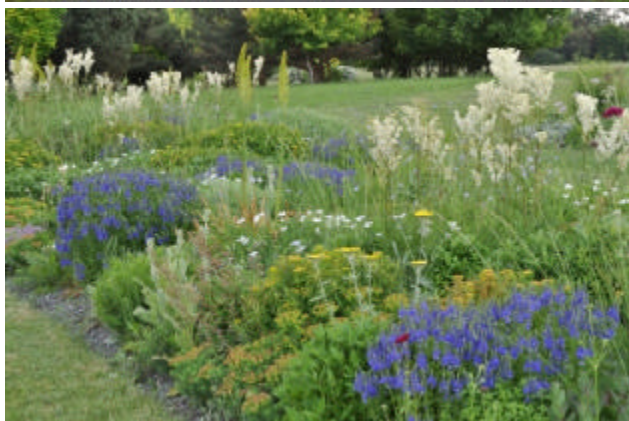
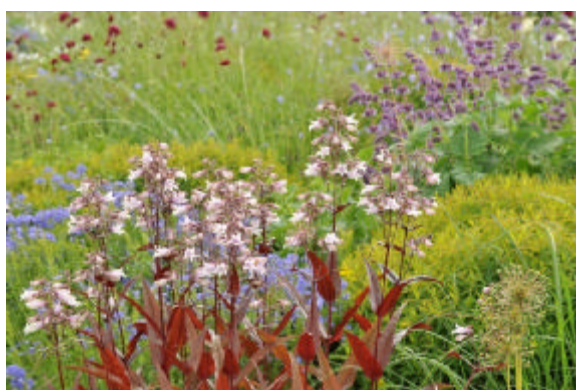
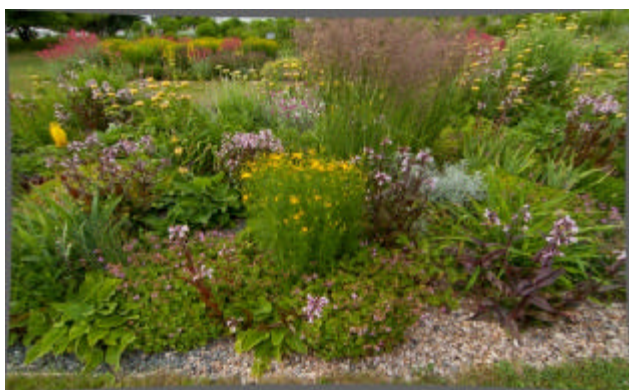
Druhově středně bohatá, nižší až středně vysoká trvalková směs inspirovaná nižším typem severoamerické prémie. Barevná kompozice založena na modré, fialové a růžové barvě květů, atraktivní zejména po celé léto (od května až po srpen). Výrazný podíl třapatků, který po dlouhou dobu v sezóně ovlivňuje charakter výsadby. Zimní atraktivitu podporuje stálezelená juka.

Vhodná lokalizace:

Suchá půda a slunná stanoviště ve městech. Vhodná také pro menší plochy, kruhové objezdy, silniční ostrůvky, zahrady.

Poznámku k údržbě:

Standardní údržba s požadavkem neposekání stálezelenné juky při jarní seči. V případě příliš bujného růstu pelyňku je vhodné ho částečně sestříhnout.



Ilustrační zobrazení záměru pestrých trvalkových záhonů

TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ :

VÝSADBA STROMŮ

Před zahájením výsadeb stromů je nutné vytýčit skutečný průběh inženýrských sítí a v případě konfliktu výsadeb s jejich OP provést nezbytná technická opatření – viz dále.

Výsadby se řídí ustanovením platných standardů, SPPK A02 001 – Výsadba stromů, SPPK A02 003 Výsadba a řez keřů a lián.

Podle tvaru a růstových charakteristik zde budou vysazovány listnaté stromy kmenného tvaru s víceletou korunou s terminálním výhonem. Výška založení koruny bude u alejových stromů 220cm (v případě aleje platanů v centrální části komunikace je vhodné použít vyšší nasazení koruny v 250cm, tento sortiment je však nutno předem objednat a zapěstovat u pěstitele !!!!!), obvod kmene je uveden v tabulce VV. Listnaté stromy budou dodány pouze se zemními baly. Výška kmene se měří od kořenového krčku ke koruně a obvod kmene se měří 100 cm nad kořenovým krčkem.

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

kmenné tvary stromů

- kmen rovný, bez kazu, se zahojením po odstraněném obrostu
- koruna u druhu víceletá s jedním terminálním výhonem a nejméně se čtyřmi vedlejšími výhony
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými

Kvalita použitého rostlinného materiálu se řídí normou ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin. Použitý rostlinný materiál musí být z fytopatologického hlediska nezávadný. Dřeviny budou vysazeny v I. kvalitativní kategorii. Rostliny budou dodány ze školek s podobnými klimatickými podmínkami a pěstitelem bude garantována plná mrazuvzdornost.

Koruny a celé stromy jednoho druhu a kultivaru budou stejně zapěstované a rozdíly ve výšce, síle kmene, nasazení koruny, objemu a hustotě koruny a v celkovém vzhledu nebudou u jedinců žádné nebo zcela minimální. Při dodání na místo výsadby a po vysazení budou stromy naprosto zdravé, bez jakéhokoliv mechanického poškození.

Vysazovány budou vysokokmenné stromy, v blízkosti komunikací je žádoucí výška kmenů 250 cm, velikost u kosterních alejových dřevin s obvodem kmene 16/18 cm, u méně vzrůstných a doplňkových výsadeb obvod kmene 14/16 cm

Výsadba v rostlém terénu

Celkem 14 ks stromů. Ve výsadbových jamách bude provedena 100% výměna zeminy za speciální výsadbový substrát v množství 1,4 m³/1 strom a bude aplikován půdní kondicionér. V tomto případě nebude doplňován Strukturální substrát. Při výsadbě bude ke kořenovému balu aplikováno pomalu rozpustné tabletové hnojivo.

SUBSTRÁT A - výsadbový	700 mm
Ornice středně těžká	50% objemu
šterk fr.8/16mm	20% objemu
biouhel fr.0/10mm	10% objemu
kompost fr.0/10mm	20% objemu
půdní kondicionér 1 kg/m ³ substrátu	

Ukotvení a vyvázání stromů bude provedeno konstrukcí ze 3 dřevěných kůlů a kokosovým úvazkem. Dolní partie kotvení bude opatřena dvěma dřevěnými příčkami, které znemožní poškození kmene psí močí. Při dobrém technickém stavu je kotvení možno ponechat na stanovišti po dobu pěti let, kdy je kmen již proti tomuto poškození odolnější, v případě potřeby se odstraní pouze horní část kotvení, ohrádka s příčkami se dočasně ponechá.

Výsadba v omezeně prokořenitelných plochách

V případě výsadby stromů do úzkých nově zřizovaných mezipásů musí být s ohledem na dostatečný prokořenitelný prostor stromu učiněna nezbytná technická opatření.

Celkem 82 ks stromů.

Vegetační povrch bude (v prostorách kde je to technicky možné), snížen 3-5cm pod úroveň okolních zpevněných ploch pro snadnou akumulaci dešťových srážek.

Nezbytný prokořenitelný prostor pro jednotlivé typy dřevin

Kategorie	Minimální objem prokořenitelného prostoru	Rozměr minimální otevřené kořenové mísy
Stromy velkokorunné	25 m ³	1 m
Stromy střední	16 m ³	0,5 m
Stromy malokorunné	8 m ³	0,3 m

U dřevin vysazovaných v těchto prostorách dojde ke 100% výměně pěstebního substrátu v ploše 4 m². Parametry pěstebních substrátů a zemin dle ČSN 83 9011. Použité substráty budou v bezplevelném stavu.

Výsadbová jáma bude hloubena ručně nebo jiným způsobem zohledňujícím vedení sítí technické infrastruktury. Veškerá vyhloubená zemina bude odstraněna a nahrazena novým substrátem. Po vykopání bude vlastní výsadbová jáma prolita vodou – 100l. Realizátor je povinen sledovat rychlost vsaku vody a tento průběh zapsat do stavebního deníku. V případě, že voda nebude na dně jámy vsakovat dostatečně rychle nebo vůbec, bude o tomto stavu informovat GP/AD, který může nařídit provedení odvodňovacích vrtů nebo jinou úpravu (např. rozproštění drenáže ze štěrkodrti, viz dále).

Zajištění dna výsadbové jámy - drenážní vrstva

V případě podmaceného podloží dojde dle rozhodnutí AD k zajištění dna výsadbové jámy drenážní vrstvou. Zajištění dna výsadbové jámy proběhne vysypáním jámy drceným kamenivem fr. 0-64, vrstva 10cm. Mezi výsadbovým substrátem a touto drenážní vrstvou bude instalována separační geotextilie 300g/m².

Stejně řešení je použito v případě podzemních zasakovacích objektů tak, aby saturovalo stromy vláhou, ale zároveň zajišťovalo, že nedojde k trvalému zamokření kořenového prostoru.

V těchto plochách bude použito dvouvrstvé pěstební souvrství s výměnou zeminy do hloubky celkem 120 cm – viz Vzorový řez výsadbového schématu.

U dřevin situovaných v centrálním zeleném pásu, bude provedena výměna substrátu v množství 4,8m³/1 strom. Této opatření bude provedeno u stromů v JV části komunikace tam, kde je užší zelený pás mezi chodníkem a komunikací. Zřízením výsadbových jam v předepsaném rozsahu a skladbě tak bude zajištěn dostatečně velký prokořenitelný prostor.

Výsadbové souvrství :

SUBSTRÁT A - výsadbový	700 mm
Ornice středně těžká	50% objemu
štěrk fr.8/16mm	20% objemu
biouhel fr.0/10mm	10% objemu
kompost fr.0/10mm	20% objemu
půdní kondicionér 1 kg/m ³ substrátu	

SUBSTRÁT B - strukturální	500mm
štěrk fr.32/63mm	80% objemu
biouhel nasycen 10%roztokem močoviny fr.0/10mm	10% objemu

kompost fr.0/10mm

10% objemu

Poznámka

Součástí strukturálního substrátu bude zasakovací rýha - viz dopravní řešení

OBECNÉ INFORMACE - STRUKTURÁLNÍ SUBSTRÁTY:

- Vrstva strukturálních substrátů se umísťuje pod konstrukce, u kterých je zajištěna propustnost pro vodu a výměnu půdních plynů (zasakovací dlažba x travnatá plocha)
- Vrstva strukturálních substrátů nepřesahuje 1m a plocha je dána požadovaným objemem prokořenitelné půdy na ploše
- Strukturální substrát se hutní po vrstvách (0,2 – 0,3 m) válcováním, z důvodů rovnoměrné distribuce jemných frakcí mezi frakcí hrubou nesmí být vrstvy hutněny vibračními válci nebo vibračními deskami.
- Strukturální substráty je optimální míchat na ploše, pokud jsou přepravovány na vzdálenost delší než 1 km je nutné je před použitím opět promíchat (vibracemi při přepravě dochází k separaci jednotlivých frakcí)

BIOUHEL

Íky své vysoké poréznosti dokáže zadržet vodu a živiny, které jsou nezbytné pro zdravý růst rostlin. Prostor pro kořeny stromů je v ulicích omezený, proto je důležité vytvořit co nejpříznivější podmínky a poskytnout stromu prostředí, které může kompenzovat nedostatek místa. Biouhel spoluvytváří příznivé prostředí pro půdní organismy a mykorhizní houby, které žijí v symbióze s kořeny a zajišťují stromům ideální životní podmínky. Biouhel funguje jako filtrační prvek, chrání kořeny před negativními vlivy polutantů. Vyrábí se pyrolýzou z biomasy a váže CO₂. V rámci tohoto projektu je složka biouhlu doplněna do obou typů substrátů z důvodu jeho filtračních schopností a eliminace případných polutantů z povrchových vod okolních zpevněných ploch.

Bude použit v obou typech substrátů v předepsaném množství ve frakci 0/10mm



Všeobecná opatření

Ochrana kmene proti mrazu a korní sluneční spále bude realizována nátěrem ArboFlex, (ARBO-FLEX je speciální dvouvrstevný ochranný nátěr k zamezení škod na listnatých stromech způsobených vysokou teplotou nebo mrazem, které jsou všeobecně označovány jako sluneční nekróza či jako trhliny způsobené mrazem, ochranná doba jednoho nátěru činí více než 5 let)

Kořenová mísa, zadržující zálivkovou vodu bude nastlána proti zaplevelení drcenou borkou. Jako podpůrné opatření z hlediska efektivní zálivky bude použit vodní zálivkový reservoár AquaMax.

Černý, vysoce kvalitní HDPE o tloušťce 2 mm a výšce 30 cm .UV stabilní - opakovaně použitelný (plně recyklovatelný).

Sloužící k vytvoření vodního reservoáru při zavlažování kořenového prostoru nově vysazovaných stromů. Ke snadnému spojení a vytvoření kruhu slouží Aquamax - spojka. Pro kolmý a čistý řez slouží AMGR Cutting Board



Instalace prvku AquaMAX

Po výsadbě bude proveden výchovný řez. Během výsadeb a následně dle klimatických podmínek, zejména v prvních třech vegetačních obdobích a v době trvajících přísušků bude zajištěna vydatná zálivka - jednorázově min. 100 lt/ks.

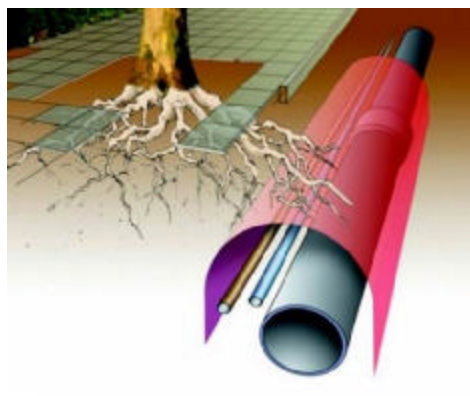
Ochrana inženýrských sítí v případě nezbytné výsadby v jejich ochranném pásmu

V případě blízkého průběhu podzemních IS nebo jako ochrana přilehlých zpevněných ploch může být instalována speciální protikořenová folie.

Protikořenová fólie firmy GREENMAX je způsob jak zamezit škodám, které způsobují kořeny stromů. Jedná se o netkanou textilií ze 100 % polypropylenu se speciální povrchovou úpravou v černé barvě vyráběnou v šířkách 65, 100, 130 a 200 cm. V tomto případě bude užitá folie šířky 1m.

ROOTCONTROL® má několik mimořádných vlastností : nepropouští vodu, je pevný a pružný, je odolný proti chemikáliím, bakteriím, kyselinám, alkáliím a jiným látkám, použití je snadné a rychlé. Je 100 % vhodný na recyklaci, má dlouhou životnost a je omezeně odolný vůči UV-záření.

Způsob použití :



Při instalaci protikořenové bariéry je nutno postupovat dle platných zásad – kořenová bariéra nesmí být blíže než 1m od osy kmene, instalace příliš blízko kmene může vést k budoucí destabilizaci stromu v silném větru, neboť kořeny se vyvíjejí jen v jednom směru.

V rámci výstavby inženýrských sítí je žádoucí v kolizních místech realizovat i další ochranná opatření – instalace prefabrikovaných chrániček apod.

PŘESADBA STÁVAJÍCÍCH VZROSTLÝCH STROMŮ

Technologie jejich výsadby na cílové stanoviště, určené investorem je totožná jako u výsadby ostatních dřevin do rostlého terénu.

Jedná se o přesadbu 18 ks stromů s průměrem kmene do 150mm na styku s půdou, stromů vitálních bez výrazných poškození, odpovídajícího tedy dřevině schopné a účelné k přesadbě za dodržení následujících podmínek:

Kořenový systém stromu nesmí být vystaven slunečnímu záření a vysokým teplotám, je nutné jej udržovat ve stálé vlhkosti.

Před samotnou přesadbou bude provedena Redukce koruny stromu o cca 25% asimilačního aparátu. Dojde ke zkrácení větví vyčnívajících z habitu a prosvětlení koruny, terminální výhon nebude redukován!

Stromy budou na stávajícím stanovišti vyzvednuty se zemním balem o průměru 80-1000 cm dle možností speciálního přesazovacího stroje. Následně bude provedena fixace a obalení balu pomocí textilních plachetek s fixací drátěným pletivem a fixačními popruhy. Je nutné zajistit intaktnost balu po celou dobu jeho transportu.

Transport je nutné provést v co nejkratší době, optimálně na krátkou vzdálenost. Strom musí být během transportu chráněn proti vyschnutí (kořeny, pupeny i listy) a zapařením. Maximální doba transportu po okamžik opětovné výsadby je 48hodin.

Manipulaci stromu je nutno provádět výhradně za bal, jištění kmene či kosterních větví lze využít pouze ke směrování stromu. Všechna místa na kmeni či v koruně, kam jsou fixovány úvazy, musí být chráněna proti odření krycích pletiv.

Následná činnost včetně výměny zeminy ve výsadbové jámě shodná s technologií výše, nezbytný je významný redukční řez koruny a nadstandardní vydatná závlhka v prvním vegetačním období.

Tyto práce jsou zahrnuty ve VV tohoto SO 810.



VÝSADBA TRVALEK A OKRASNÝCH TRAVIN

Přípravné práce trvalkové záhony

Substrát pro trvalky by měl být málo živný a propustný. Vhodná je směs ornice a písku v poměru 50:50, nebo ornice, písku a drobného štěrku v poměru 40:30:30. Zcela nevhodné jsou pak zahradnické substráty a kompost. Mocnost výsadbového substrátu minimálně 5 cm bude rozprostřena na definitivně upravený a řádně zhuštěný cílový tvar záhonu, tvořený vrstvou ornice. V případě kvalitní propustné zeminy může být trvalkový substrát úplně vypuštěn.

Výsadba trvalek a cibulovin

Pro výsadbu budou použity rostliny výhradně kontejnerované, dostatečně prokořeněné.

Trvalky budou vysazovány do černého úhoru, hnojení pouze omezeně granulovaným plným hnojivem při výsadbě. Poté se rozmístí skupinové rostliny po 3-5 ks a nakonec půdopokryvné rostliny, nevytváří se skupiny, spíše se opět rozmístí nepravidelně po celé ploše výsadby, zejména pokryvné budou blíže ke krajům.

Porost je tvořen pestrou trvalkovou směsí s výsadbovým množstvím cca 9 ks/m². V případě výsadby definované trvalkové směsi se nejdříve rozmístí solitérní rostliny, které se dávají nepravidelně, ale rovnoměrně po ploše, nedávají se blíže ke krajům (minimálně 40cm od kraje).

Poté se rozmístí skupinové po 3-5 ks a nakonec půdopokryvné rostliny, nevytváří se skupiny, spíše se opět rozmístí nepravidelně po celé ploše výsadby, zejména pokryvné budou blíže ke krajům.

V podzimním období se dosadí cibuloviny a to hnízdovitě po 10 až 20 ti kusech.

Při výsadbě rostlin je nutno dbát na následné zamulčování záhonu cca 5cm vrstvou drčeného drobného štěrku, frakce 8/16 mm. Rostliny nesmí být utopené. Optimální je využití barevného drčeného kačírku z lokality Zálezlice.

Po výsadbě proběhne plošná zálivka, která bude opakována dle potřeby

Mulč výrazně napomáhá redukci údržby. Jeho hlavní funkcí je bránit vysemeňování rostlin z okolí a udržovat vyšší vlhkost v půdě.








Následná péče v případě trvalkových záhonů:

Je nezbytným předpokladem úspěchu a dlouhodobé udržitelnosti kvetoucích záhonů. Některé skupiny květin, především z řad trvalek, téměř žádnou péčí během roku nevyžadují, rostliny vysazené v hustém sponu se rychle zapojí. Zapojení porostu je důležité, protože zabráňuje šíření plevelů a nadměrnému vysychání půdy.

Údržba je nutná zejména v předjaří, kdy je potřeba odstranit odumřelou hmotu rostlin, která by v následující sezoně snižovala estetický efekt. Požadavkem neposekání stálezelenné juky při jarní seči. Mezi trvalkami je i řada rostlin, které není třeba během roku zalévat ani jim odstraňovat odumřelé nadzemní části. Nezbytná je zálivka po výsadbě a během dlouhodobého letního sucha, s pletím a podzimním nebo předjarním úklidem odumřelé hmoty. U některých druhů se také doporučuje pravidelné odstraňování odkvetlých květů, protože tyto rostliny následně remontují (opakovaně kvetou).

VÝSADBA CIBULOVIN

Použita bude ověřená směs narcisů pro strojové sázení. Kit 'Kit Narcissus'. Směs je sestavena z 12 různých odrůd narcisů a kvete minimálně 12 týdnů. Tato kompozice narcisů poskytne spoustu potěšení po dobu nejméně 12 let.

-  Výška v cm: 45
-  Doba květu (měsíc): II
-  Doba květu (měsíc): III
-  Doba květu (měsíc): IV
-  Doba květu (měsíc): V
-  Naturalizace: Přírodní množení, rozrůstání
-  Expozice slunce: Preferuje slunce
-  Vhodné pro lehkou půdu (písčitou a rašelinnou)
-  Vhodné pro středně těžkou půdu (písčito-jílovitou)
-  Vhodné pro těžkou půdu (bahnito-jílovitou)



Uvedená směs bude sázena v centrálním travnatém pásu v šíři 1m, vždy po segmentech délky 8m - viz situace. Bude sázena mechanizovaně, dle technologie firmy VERVER EXPORT - specialista na kvetoucí cibuloviny pro veřejná prostranství.

MECHANIZOVANÉ SÁZENÍ

Za pomoci sázecího stroje je možné snadno a rychle odborně vysadit květinové cibule pod travní drn a zároveň tím trávník neporušit.

Nádherné květinové pásy a barevné záhony nezůstanou nepovšimnuty místními obyvateli i náhodnými návštěvníky.

Přednosti mechanizovaného sázení cibulovin:

- úspora lidské práce a času (cca 40.000 cibulí za 3-4 hodiny)
- investice na více let (zajištění kvetení zvolené směsi 12 let)
- minimální údržba (úspora v četnosti sekání)
- biodiverzita (časná jarní nabídka potravy pro opylovače)

Stroj provádí výsadbu v šířce 1 m

ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU

Trávník bude zakládán v rovině.

Trávníky budou zakládány v koordinaci s ostatními pracemi, nejlépe po skončení veškeré stavební činnosti. Dodavatel zahradnických prací je povinen zabezpečit kvalitativní podmínky pro založení trávníku během výstavby a koordinaci této činnosti s ostatními profesemi na stavbě, a to i v době nutné ke vzejití osiva – do stavu zapojení porostu.

Před založením trávníku bude v rámci navazujících SO terénních úprav provedeno rozprostření kvalitní ornice. Následně bude provedeno odstranění stávajících biotických a abiotických zbytků a odpadů, příprava plochy mechanická a chemická, terénní úpravy, obdělání rotavátorováním, frézováním a hrabáním a plošná úprava terénu +/- 10 cm s případným pomístním doplněním trávníkového substrátu.

Trávník bude založen výsevem a zapravením se zaválcováním. Po založení bude provedeno ošetření s dosevem, přihnojení plným trávníkovým hnojivem 0,05 kg/m² a následný pomístný selektivní herbicidní postřik proti dvouděložným plevelům.

Použity budou travní směsi do rekultivovaných obnovovaných ploch ve smyslu SPPK D02 001: 2014 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv.

DOPORUČENÁ TRÁVNÍ SMĚS

Parková travní směs do sucha

Parková směs do sucha se zvýšeným podílem kostřavy drsnolisté je určena zejména pro trávníky pod stromy, u kterých se požaduje kromě odolnosti vůči suchu i tolerance k zastínění. Významnou složku směsi proto tvoří suchovzdorná kostřava drsnolistá. Velmi dobře se směs uplatní i na ostatních parkových plochách a na rekreačních trávnících.

Složení: *Jílek vytrvalý 'Barlicum' 10%, jílek vytrvalý 'Altesse' 10%, jílek vytrvalý 'Barorlando' 15%, kostřava červená dlouze výběžkatá 'Bardance' 15%, kostřava červená krátce výběžkatá 'Viktorka' 5%, kostřava červená trsnatá 'Bargreen' 10%, kostřava drsnolistá 'Dorotka' 10%, kostřava drsnolistá 'Beacon' 10%, lipnice luční 'Rubicon' 10%, lipnice luční 'Barimpala' 5%*

Výsevek 0,025kg/m²

alternativně

Travní směs pro sadové mezipásky

Směs do sadových mezipásů vytváří poměrně hustý pevný a přitom málo vzrůstný drn, který velmi dobře snáší extenzivní ošetřování (mulčování). Na přání zákazníků je možné sestavit směs doplněnou o jetel plazivý.

Složení: Kostřava červená dlouze výběžkatá 'Bardance' 15%, kostřava červená dlouze výběžkatá 'Polka' 25%, kostřava červená krátce výběžkatá 'Viktorka' 15%, kostřava červená trsnatá 'Bargreen' 20%, kostřava drsnolistá 'Dorotka' 15%, lipnice luční 'Rubicon' 9%, psineček tenký 'Highland' 1%

Výsevek 0,025kg/m²

NÁSLEDNÁ – DOKONČOVACÍ A ROZVOJOVÁ PĚSTEBNÍ PÉČE:

Na základě standardních požadavků dle ČSN a oborových Standardů i následného uživatele je nezbytné, aby součástí rekonstrukce byla ze strany dodavatele i minimálně tříletá dokončovací a rozvojová péče o provedené výsadby

Během ní musejí být realizována především tato opatření, viz VV :

Opakovaná závlhka v množství 100l/strom a 5 lt/keř

Pletí záhonů a závlahových mís, doplňování mulčovacího materiálu

Úklid odpadků ze záhonů

Odstraňování obrostů a výmladků, odstranění částí keřů po odkvětu

Kontrola úvazku a ochrany kmene

Kontrola a oprava kotvení

Odstranění kůlování (i částečné)

Výchovný řez dřevin, zajištění podjezdové výšky – dle Standardu SPPK A02 002:2013 Řez stromů

Jarní protisolný proplach 200l/strom

Přihnojení trvalkových záhonů plnými a dřevin pomalurozpustnými hnojivy

Případný fungicidní nebo insekticidní zásah

VEŠKERÉ ZAHRADNICKÉ PRÁCE BUDOU REALIZOVÁNY DLE PLATNÝCH NOREM, PŘEDEVŠÍM :

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko biologické způsoby stabilizace

ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině - Travníky a jejich zakládání

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch

ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin - Společná a základní ustanovení

ČSN DIN 464902-1, FLL z 05/2001 - Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti

SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů

SPPK A02 002:2013 Řez stromů

SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů

SPPK D02 001:2014 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv

SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti

SPPK A02 005:2018 Kácení stromů

SPPK A02 007:2018 Úprava stanovištních poměrů dřevin

SPPK A02 008:2018 Zakládání a péče o porosty dřevin

SPPK A02 011:2018 Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury

SPPK A02 010:2020 Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury

SPPK A02 009_2019 Speciální zásahy na stromech

DOPLŇKOVÁ OPATŘENÍ NA STÁVAJÍCÍCH DŘEVINÁCH

OCHRANA DŘEVIN BĚHEM STAVEBNÍ ČINNOSTI

Předmětná PD neřeší dendrologický průzkum lokality a nezbytná asanační opatření, s ohledem na zachování stávající vzrostlé vegetace v blízkosti stavební činnosti související s rekonstrukcí TVK, je nutno zajistit níže uvedenou ochranu těchto ponechávaných dřevin!

Ochrana stávajících dřevin během stavební činnosti zahrnuje veškeré ponechávané dřeviny a bude realizována dle platné ČSN 83 9061 – *technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech*.

Dále uvádíme citaci nejdůležitějších částí normy, vztahující se k řešenému.

Ochranná opatření

Požadavky, způsob, rozsah a termíny ochranných opatření se řídí zejména podle stavu stávajících stromů a rostlinných porostů, jakož i druhem, rozsahem a trváním stavebních prací.

V jednotlivých případech je třeba prověřit, zda je zapotřebí přijmout preventivní nebo, v případě poškození, i další péstební opatření.

Ochrana před chemickým znečištěním

Vegetační plochy nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy.

Ochrana před ohněm

Ohniště smí být zakládána pouze ve vzdálenosti nejméně 5 m od okapové linie korun stromů a keřů. Otevřený oheň smí být rozděláván, s přihlédnutím ke směru větru, pouze v odstupu nejméně 20 m od okapové linie korun stromů a keřů.

Ochrana před zamokřením a zaplavením

Kořenové prostory stromů a vegetační plochy nesmí být zamokřeny nebo zaplaveny vodou odváděnou ze stavby.

Ochrana stromů před mechanickým poškozením

K ochraně před mechanickým poškozením (např. pohmoždění a potrhání kůry, dřeva a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a ostatními stavebními postupy je nutno stromy v prostoru stavby chránit plotem, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu.

Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5m, u sloupovitých forem o 5 m.

Jestliže nelze z prostorových důvodů chránit celou kořenovou zónu, má být chráněná plocha co největší, a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy.

Není-li to ve výjimečných případech možné, je nutno opatřit kmen vypolštěným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m. Ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu. Nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy. Korunu je nutno chránit před poškozením stroji a vozidly, popřípadě vyvázat ohrožené větve vzhůru. Místa uvázání je nutno rovněž vypolštěvat.

Ochrana kořenové zóny při navážce zeminy

V kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu. Jestliže tomu nelze v určitém případě zabránit, musí být při mocnosti navážky a způsobu navážení zohledněna druhově specifická snášenlivost, věk, vitalita a utváření kořenového systému dřeviny, půdní poměry, jakož i druh materiálu. Navážka půdy má být prováděna ve výsečích a provzdušňovací výseče mají zaujímat nejméně jednu třetinu kořenové zóny.

Před navážkou je nutno z povrchu kořenové zóny šetrně odstranit, ručně nebo odsátím, veškerý rostlinný pokryv, listí a další organické materiály, aby se zabránilo vzniku rozkladných produktů poškozujících kořeny, nebo nedostatku kyslíku.

Do kořenové zóny se smí navážet pouze hrubozrnný materiál propouštějící vzduch a vodu. Jestliže má být dodatečně navezena vegetační vrstva, je třeba zpravidla nejprve navézt uvedený materiál ve vrstvě 20 cm a

následně, jako vegetační vrstvu, zeminu půdní skupiny 2 nebo 3 podle ČSN 83 9011 o mocnosti nejvýše 20 cm. Vegetační vrstva nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene. Při navážení se v kořenové zóně nesmí jezdit.

Ochrana kořenového prostoru při odkopávce půdy
V kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat.

Ochrana kořenového prostoru při výkopech rýh nebo stavebních jam

V kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy. Nelze-li tomu v určitých případech zabránit, smí se hloubit pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky. Nejmenší vzdálenost od paty kmene má být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. Sítě technického vybavení mají být vedeny, pokud možno, pod kořenovým prostorem.

Při výkopech rýh se nesmí přetínat kořeny s průměrem do 3 cm. Poraněním se má zabráňovat, popřípadě je nutno kořeny ošetřit. Kořeny je třeba ostře přetnout a místa řezu zahladit. Konce kořenů o průměru ~ 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulatory, o průměru větším než 3 cm prostředky na ošetření ran (Tervanol). Obnažené kořeny je nutno chránit před vysycháním a působením mrazu.

Zásypové materiály musí svou zrnitostí (úzké odstupňování) a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování potřebné k regeneraci poškozených kořenů.

Při ztrátě kořenů může být potřebný přiměřený řez v koruně.

Na nestabilní půdě a u hlubokých stavebních jam je nutno strom zajistit pažením.

U stavebních jam nebo jiných výkopů, při kterých dochází ke ztrátě kořenů, má být zřízena kořenová clona. Vzdálenost její vnější hrany od paty kmene má činit čtyřnásobek obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. Kořenová clona nemá pro strom ani pro stavební jámu žádnou statickou funkci. Hloubení má být provedeno ručně. Kořenová clona by měla být zřízena nejméně jedno vegetační období před začátkem stavby.

Tloušťka kořenové clony musí být nejméně 25 cm a musí zahrnovat celou hloubku prokořenělé oblasti, avšak smí dosahovat nejvýše ke dnu stavební jámy.

Po straně výkopu pro pozdější stavební jámu je nutno zřídit stabilní, zetlívající, prodyšné bednění, např. z kůlů, drátěného pletiva a tkaniny. Až do začátku stavby a během výstavby je třeba udržovat kořenovou clonu stále vlhkou.

Ochrana kořenového prostoru stromů při zřizování základů stavebních prvků

Základy nemají být v kořenovém prostoru zřizovány. Nelze-li tomu v určitých případech zabránit, je třeba zřídit místo základových pásů základové patky, které smí mít vzájemně mezi sebou a od paty kmene vzdálenost nejméně 1,5 m. Patky by měly být uspořádány tak, aby kořeny s důležitou statickou funkcí zůstaly zachovány. Aby bylo možno vytyčit místa pro základové patky, je zapotřebí provést již v projektové fázi průzkumné sondy. Spodní hrana postaveného zdiva nesmí zasahovat do původního terénu.

Ochrana kořenového prostoru stromů při dočasném zatížení

Kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, pojižděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízeními staveniště a skladováním materiálů.

Nelze-li se v kořenovém prostoru vyhnout dočasnému zatížení, musí být zatěžovaná plocha co možná nejmenší. Plochu je nutno pokrýt geotextilií rozdělující tlak a nejméně 20 cm tlustou vrstvou z vhodného drenážního materiálu, na kterou je třeba položit pevnou konstrukci z fošen nebo podobného materiálu.

Opatření má být jen krátkodobé, omezené nejvýše na jedno vegetační období. Pominou-li důvody tohoto opatření, je nutno zakrytí neprodleně odstranit, a poté půdu, při šetrném zacházení s kořeny, ručně mělce nakypřit.

Ochrana stromů při dočasném poklesu hladiny podzemní vody

Při poklesech hladiny podzemní vody, které trvají déle než 3 týdny, je nutno stromy během vegetačního období, podle potřeby, v celé nezakryté kořenové zóně dostatečně zavlažovat, případně formou hloubkové závlahy. Kromě toho mohou být zapotřebí vyrovnávací opatření, např. ochrana proti vypařování, prosvětlení koruny.

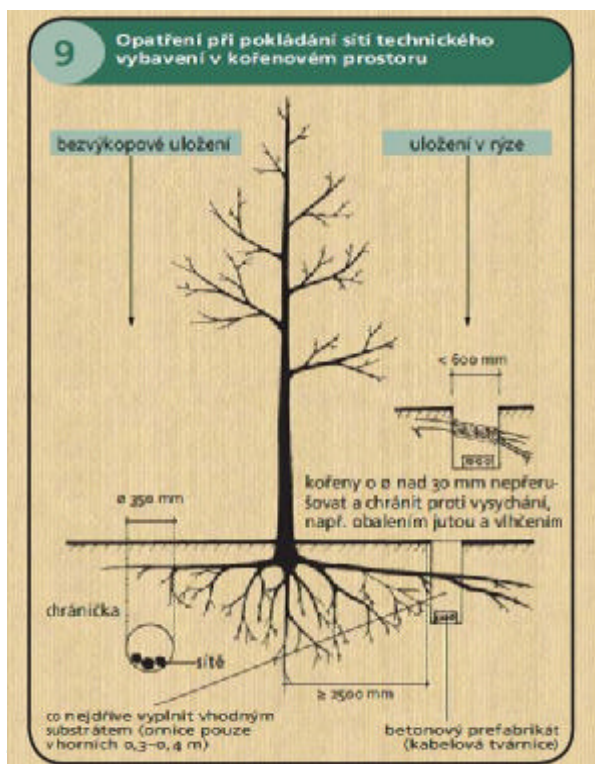
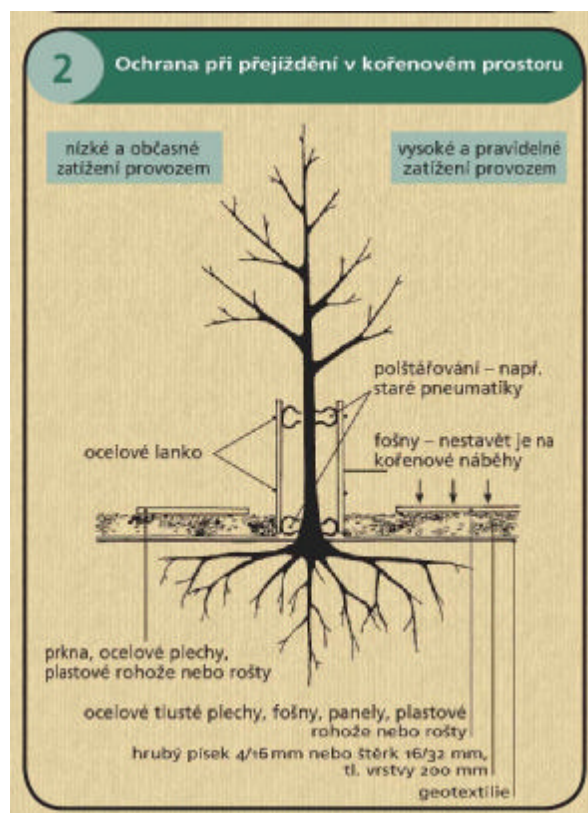
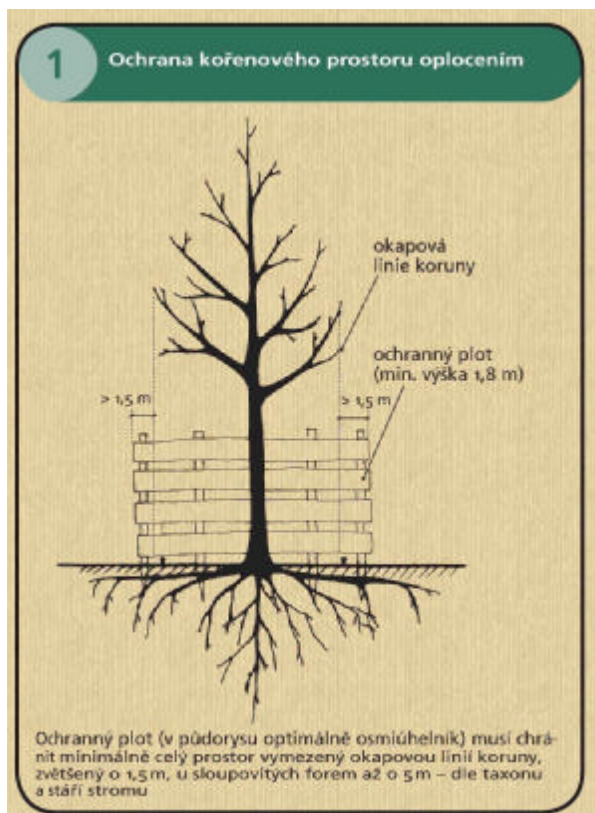
Při dlouhotrvajících stavebních činnostech přesahujících jedno vegetační období, při kterých dochází k poklesu podzemní vody, je nutno uvedená opatření zesílit, případně přijmout další dodatečná opatření.

Ochrana kořenové zóny stromů při zakrytí povrchu

V kořenové zóně stromů nemají být pokládány žádné kryty pokrývající povrch půdy. Nelze-li se tomu vyhnout, kořenová zóna by měla být volbou stavebních materiálů a způsobem provedení co nejméně ohrožena, např. použitím propustných krytů, co nejmenší tloušťky nosné vrstvy, nepatrného zhutnění, vyzvednutí krytů nad úroveň terénu.

Nepropustné kryty by neměly pokrývat více než 30 %, propustné kryty více než 50 % kořenové zóny vzrostlých stromů. Při výměně stávajících krytů má být dosaženo nejméně těchto hodnot. Zpravidla jsou zapotřebí dodatečná technická opatření, např. provzdušňovací a zavlažovací zařízení, stromové rošty, konstrukce na pilotech.

Nebezpečí působení cizích látek je třeba čelit způsobem odvádění vody.



Název akce:	Kompletní rozšíření Třídy Václava Klementa SO 810 Sadové úpravy TVK
Investor:	Statutární město Mladá Boleslav Komenského nám.61 293 49 Mladá Boleslav
Generální projektant:	CR Project s.r.o. Pod Borkem 319 293 01 Mladá Boleslav
Projektant sadových úprav:	Zahradní architektura Ing. Ivan Marek Martinov 279 Kostelec nad Labem 277 13 Ing.Ivan Marek Ing.Barbora Nosková, autorizovaný architekt – krajinářská architektura, ČKA 03 696 Bc. Nina Jakušová, DiS.
Stupeň dokumentace:	DPS
Datum:	09/2022
Obsah dokumentace:	<u>Textová část:</u> Technická zpráva
<u>Grafická část:</u>	Situace – Sadové úpravy TVK – I.část 1:500 Situace – Sadové úpravy TVK – II.část 1:500 Situace – Sadové úpravy TVK – Vytyčovací plán 1:1000 Situace – Vzorové výsadbové schema

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt sadových úprav řeší kompletní vegetační úpravy v prostoru rozšiřované Třídy Václava Klementa v Mladé Boleslavi. Jedná se o další stupeň projektové dokumentace se zpracováním veškerých připomínek dotčených orgánů.

CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ:

Koncept sadových úprav rekonstruované Třídy Václava Klementa plně koresponduje s velkorysou rekonstrukcí páteřní komunikace města Mladá Boleslav. Jedná se o nový městský bulvár, propojující centrum města s industriální částí závodu Škoda Auto a.s., která neodmyslitelně patří k charakteru města a ovlivňuje jeho každodenní život z hlediska ekonomického, dopravního, sociálního i ekologického.

Rekonstrukce ulice a její rozšíření je spjata i s navazujícími stavebními investicemi do moderní architektury města v této lokalitě.

Navržená zeleň je tak neodmyslitelnou součástí investice, jež musí doplnit navrženou infrastrukturu a vytvořit tak lepší ekologické i estetické podmínky daného místa. Zeleň zde bude mít důležitou urbanistickou funkci, spoluutváří městský obytný prostor, ale též má mimořádně významnou mikroklimaticko - hygienickou funkci.

V dnešní době je tato funkce obzvlášť významná, neboť vzrostlá stromová zeleň výrazně snižuje tepelný ostrov města, transpiračními procesy zvyšuje vlhkost vzduchu, vytváří stinné podmínky pro pohyb pěších a napomáhá zadržování srážkových vod v místě. Veškerá tyto pozitiva jsou však uplatněna až v momentě, kdy se jedná o stabilní prvek zeleně, strom, který dokáže v místě dobře prosperovat a má dlouhou perspektivu růstu v daných podmínkách.

I proto investor věnuje zeleni značnou pozornost a ve spolupráci s projektantem dopravní stavby byla pro její růst zajištěna četná technická opatření (vsak dešťových srážek v místě, polopropustná dlažba parkovišť, odtok srážek do vegetačních ploch, drenážní a zasakovací systémy s ohledem na vysazované stromy).

Společně s dodržením doporučených technologií výsadeb a výběrem vhodných taxonů tak dojde k vytvoření stabilního a dlouhodobě funkčního prvku veřejné zeleně.

V rámci přípravy stavby dojde v rámci přípravných prací mimo objekt SO 810 ke kácení kolizních dřevin, zachováno bude maximum využitelné perspektivní stávající vegetace v návaznosti na upravované plochy, která bude během stavby chráněna dle příslušných norem a standardů :

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

Standard SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin a ploch při stavební činnosti

Dendrologický průzkum a návrh asanačních a pěstebních opatření není součástí SO 810 Sadové úpravy. Součástí tohoto objektu je ale přesadba stávajících platanů situovaných v centrálním zeleném ostrůvku mezi oběma směry komunikace v úseku ul.17.listopadu a příjezdem k 11.Bráně. Jedná se celkem o 18ks jedinců hraniční velikosti možné k úspěšné přesadbě, které jsou v kolizi s novým výškovým a půdorysným uspořádání stavby a trasování IS.

Popis technologie přesadby těchto dřevin je součástí textové části technologií viz níže.

NÁVRH SADOVÝCH ÚPRAV

Obousměrný provoz bude vzájemně oddělen prostřednictvím středového ostrovu zeleně v dostatečné šíři pro výsadbu stromů. Stromy budou vysazovány v koordinaci se stávajícími limity technické infrastruktury v širším sponu, který umožňuje velkorysejší výsadbu vzrůstnějšího kultivaru dřeviny, vhodného do městských podmínek. V této partii jsou rozmístěny stožáry VO, stromy jsou situovány pravidelně mimo kolizi s těmito, podzemní ochrana případných kolizních IS bude řešena v rámci technologie stavby tak, aby nedocházelo k jejich poškození kořenovým systémem stromů. Středový pás bude celoplošně zatravněn a to s ohledem na následnou údržbu a na předpoklad vysoké zátěže plochy exhalacemi, posypovými solemi a případně odhrovnání sněhu. Pro jarní aspekt však bude travnatá plocha doplněna o masivní výsadbu jarních cibulovin vhodných do ploch trávníku, stejně, jako je tento aspekt uplatňován i v dalších plochách veřejné zeleně ve městě.

Stromy v tomto extrémně zatíženém a omezeně přístupném středovém pásu vozovky nebudou zalévány doplňkovou automatickou závlahou (redukce původního záměru z důvodu finanční náročnosti opatření), v rámci PD je však pracováno se saturací stromů povrchovým odvodněním navazujících zpevněných ploch a modelací centrálního pásu do průlehu se zadržováním srážek. – viz samostatný řez ve stavební části.

Východní obvodová strana zeleně podél trasování Třídy Václava Klementa je situovaná převážně mezi komunikací a chodníkem, případně mezi komunikací a cyklostezkou. V místech s širším pásem zeleně, který umožňuje výsadbu stromů je navržena alejová výsadba, ovšem se štíhlejší a vzdušnější strukturou koruny a habitem, než dominantní centrální platan.

Použit bude osvědčený kultivar dřevozce, charakteristický velkou odolností k městskému prostředí, neplodící. Spon výsadby opět v rozvolněném sponu, kopírujícím centrální alej, umožňujícím kvalitní přirozený růst dřevin.

Západní obvodová zelená partie komunikace je v JZ části uzpůsobena zachování maximálního množství stávající perspektivní funkční vegetace. Zde bude uplatňována ochrana dřevin během výstavby dle příslušných norem!

Pozice pro výsadbu dřevin byly precizně koordinovány s průběhem stávajících i navrhovaných IS a generální projektant prováděl úpravy průběhu IS a technických a technologických prvků, u kterých to bylo možné tak, aby byl maximálně dodržen rytmus a spon výsadeb alejových stromů.

Drobnější plochy zeleně, jež jsou situovány v blízkosti křižovek pěších a cyklistů s komunikací, budou s ohledem na zvýšení jejich reprezentativnosti, ale též s ohledem na zvýšení biodiverzity prostoru osázeny prostřednictvím osvědčených trvalkových směsí se schopností autoregulace. Jedná se o pestré členité květinové výsadby trvalek a cibulovin, které polidšťují veřejný prostor, na rozdíl od náročně udržovaných letničkových záhonů jsou však tyto záhony s vysokým stupněm autoregulace založeny z druhově pestrých ověřených směsí, které zajišťují prakticky celoroční zajímavý efekt, kdy se střídají nástupy jednotlivých druhů a záhony působí jako celek. Složení jednotlivých směsí je dlouhodobě ověřováno v praxi městského prostředí a pravidelně inovováno. Údržba porostu oproti běžným květinovým záhonům nevyžaduje vysokou míru erudovanosti a snáší nižší frekvenci péče.

Centrální travnatý pás bude doplněn směsí jarních cibulovin s maximální délkou působení během jarní sezóny. Při výběru vhodné směsi bylo dbáno i na dlouhou životnost vybraných druhů na stanovišti. S ohledem na lokalizaci výsadby na dopravně frekventované komunikaci byly zvoleny vyšší cibuloviny v kombinaci druhů narcisů. Jedná se o strojovou výsadbu cibulovin v segmentech délky 8m, šířky 1m.

Travnaté plochy budou zaklány jako vícedruhová travní společenstva ve středně vzrůstných směsích, odolávajících přísušku.

ZÁKRESY NAVRHOVANÝCH VEGETAČNÍCH ÚPRAV Z PŘEDCHOZÍ STUDIE





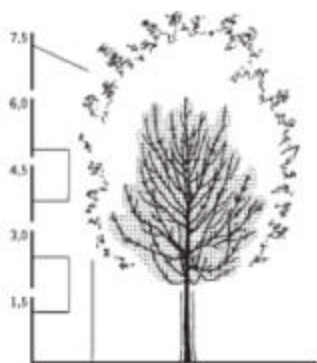


SKUTEČNÝ SORTIMENT POUŽITÝCH DRUHŮ STROMŮ :

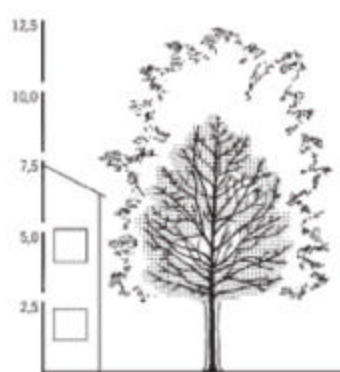
	Stromy listnaté alejové a solitérní	doporučená velikost	
A	<i>Acer campestre</i> 'Elegant' (javor babyka) VK, Zb	14/16	1
J	<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Skyline' (dřezovec trojtrnný) VK, Zb	16/18	33
K	<i>Platanus acerifolia</i> 'Tremonia' (platan javorolistý) VK, Zb	16/18	60
L	<i>Prunus avium</i> 'Plena' (třešeň ptačí) VK, Zb	14/16	2
	Celkem	ks	96

HABITUELNÍ ZOBRAZENÍ POUŽITÝCH STROMŮ LISTNATÝCH

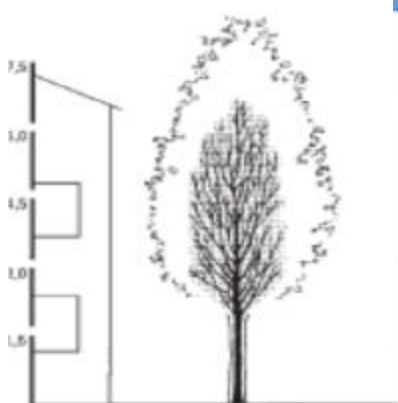
Acer campestre 'Elegant'



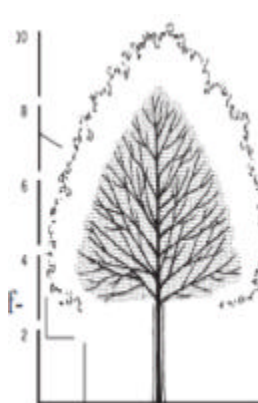
Gleditsia triacanthos 'Skyline'



Platanus acerifolia 'Tremonia'



Prunus avium 'Plena'



SPECIFIKACE POUŽITÉ TRVALKOVÉ SMĚSI A ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ

Trvalková směs - Nízkostébelná prérijní směs				
Funkce rostlin	Název	% zastoupení	ks / 100m2	Celkem pro všechny záhony - 593,5m2
Solitérní 15%	Echinacea pallida	5	45	260
	Liatris spicata 'Kobold'	5	45	260
	Molinia caerulea 'Moorhexe'	4	36	209
	Yucca filamentosa	1	9	61
Skupinové 54%	Artemisia ludoviciana 'Valerie Finnis'	1	9	61
	Aster ptarmicoides	6	54	323
	Aster dumosus 'Mittelmeer'	5	45	258
	Bouteloua curtipendula	3	27	162
	Echinacea purpurea 'Baby Swan White'	7	63	370
	Echinacea tennesseensis 'Rocky Top'	5	45	260
	Oenothera perennis	5	45	259
	Penstemon serrulatus	6	54	326
	Penstemon strictus	5	45	260
	Stipa tenuissima 'Ponny Tails'	5	45	260
	Pulsatilla patens	6	54	326
	Ceratostigma plumbaginoides	6	54	325
	Geum triflorum	8	72	429
Pokryvné 26%	Oenothera macrocarpa	6	54	326
	Ruellia humilis	6	54	326
	Linum perenne	2	18	109
	Monarda punctata	3	27	162
Vtroušené 5%	Celkem	ks	900	5332
Cibulnaté a hlíznaté	Allium cernuum	ks	300	1780
	Allium sphaerocephalon	ks	400	2374
	Allium strictum	ks	400	2374
	Crocus chrysanthus 'Cream Beauty'	ks	500	2967
	Muscari armeniacum	ks	600	3561
	Tulipa saxatilis	ks	300	1780
	Tulipa batalinii 'Bronze Charm'	ks	400	2374
	Celkem	ks	2900	17210

Počty trvalek v rámci jednotlivých ploch jsou součástí rozpočtové části PD

POPIS POUŽITÉ TRVALKOVÉ SMĚSI:

Nízkostébelná prérijní směs

Charakteristika:

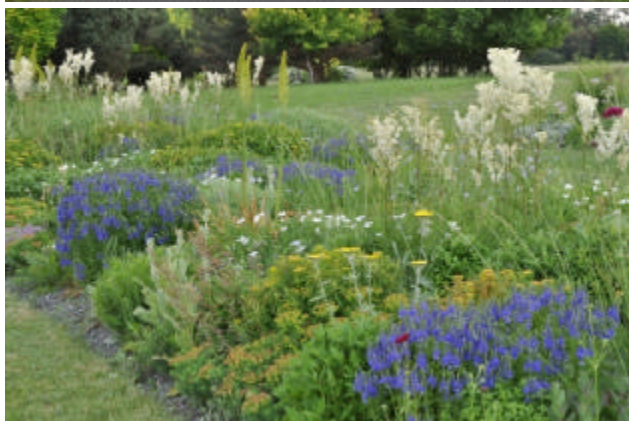
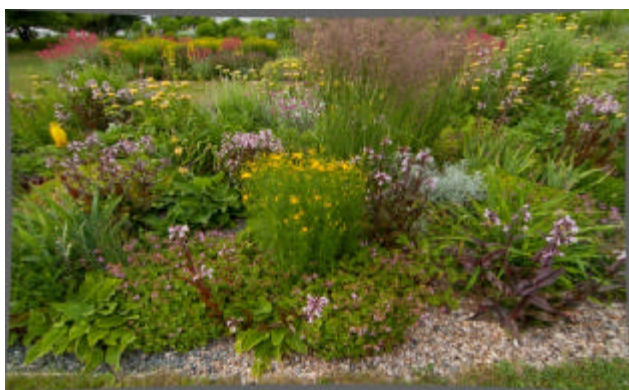
Druhově středně bohatá, nižší až středně vysoká trvalková směs inspirovaná nižším typem severoamerické prémie. Barevná kompozice založena na modré, fialové a růžové barvě květů, atraktivní zejména po celé léto (od května až po srpen). Výrazný podíl třapatků, který po dlouhou dobu v sezóně ovlivňuje charakter výsadby. Zimní atraktivitu podporuje stálezelená juka.

Vhodná lokalizace:

Suchá půda a slunná stanoviště ve městech. Vhodná také pro menší plochy, kruhové objezdy, silniční ostrůvky, zahrady.

Poznámku k údržbě:

Standardní údržba s požadavkem neposekání stálezelenné juky při jarní seči. V případě příliš bujného růstu pelyňku je vhodné ho částečně sestříhnout.



Ilustrační zobrazení záměru pestrých trvalkových záhonů

TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ :

VÝSADBA STROMŮ

Před zahájením výsadeb stromů je nutné vytýčit skutečný průběh inženýrských sítí a v případě konfliktu výsadeb s jejich OP provést nezbytná technická opatření – viz dále.

Výsadby se řídí ustanovením platných standardů, SPPK A02 001 – Výsadba stromů, SPPK A02 003 Výsadba a řez keřů a lián.

Podle tvaru a růstových charakteristik zde budou vysazovány listnaté stromy kmenného tvaru s víceletou korunou s terminálním výhonem. Výška založení koruny bude u alejových stromů 220cm (v případě aleje platanů v centrální části komunikace je vhodné použít vyšší nasazení koruny v 250cm, tento sortiment je však nutno předem objednat a zapěstovat u pěstitele !!!!!), obvod kmene je uveden v tabulce VV. Listnaté stromy budou dodány pouze se zemními baly. Výška kmene se měří od kořenového krčku ke koruně a obvod kmene se měří 100 cm nad kořenovým krčkem.

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

kmenné tvary stromů

- kmen rovný, bez kazu, se zahojením po odstraněném obrostu
- koruna u druhu víceletá s jedním terminálním výhonem a nejméně se čtyřmi vedlejšími výhony
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými

Kvalita použitého rostlinného materiálu se řídí normou ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin. Použitý rostlinný materiál musí být z fytopatologického hlediska nezávadný. Dřeviny budou vysazeny v I. kvalitativní kategorii. Rostliny budou dodány ze školek s podobnými klimatickými podmínkami a pěstitelem bude garantována plná mrazuvzdornost.

Koruny a celé stromy jednoho druhu a kultivaru budou stejně zapěstované a rozdíly ve výšce, síle kmene, nasazení koruny, objemu a hustotě koruny a v celkovém vzhledu nebudou u jedinců žádné nebo zcela minimální. Při dodání na místo výsadby a po vysazení budou stromy naprosto zdravé, bez jakéhokoliv mechanického poškození.

Vysazovány budou vysokokmenné stromy, v blízkosti komunikací je žádoucí výška kmenů 250 cm, velikost u kosterních alejových dřevin s obvodem kmene 16/18 cm, u méně vzrůstných a doplňkových výsadeb obvod kmene 14/16 cm

Výsadba v rostlém terénu

Celkem 14 ks stromů. Ve výsadbových jamách bude provedena 100% výměna zeminy za speciální výsadbový substrát v množství 1,4 m³/1 strom a bude aplikován půdní kondicionér. V tomto případě nebude doplňován Strukturální substrát. Při výsadbě bude ke kořenovému balu aplikováno pomalu rozpustné tabletové hnojivo.

SUBSTRÁT A - výsadbový	700 mm
Ornice středně těžká	50% objemu
šterk fr.8/16mm	20% objemu
biouhel fr.0/10mm	10% objemu
kompost fr.0/10mm	20% objemu
půdní kondicionér 1 kg/m ³ substrátu	

Ukotvení a vyvázání stromů bude provedeno konstrukcí ze 3 dřevěných kůlů a kokosovým úvazkem. Dolní partie kotvení bude opatřena dvěma dřevěnými příčkami, které znemožní poškození kmene psí močí. Při dobrém technickém stavu je kotvení možno ponechat na stanovišti po dobu pěti let, kdy je kmen již proti tomuto poškození odolnější, v případě potřeby se odstraní pouze horní část kotvení, ohrádka s příčkami se dočasně ponechá.

Výsadba v omezeně prokořenitelných plochách

V případě výsadby stromů do úzkých nově zřizovaných mezipásů musí být s ohledem na dostatečný prokořenitelný prostor stromu učiněna nezbytná technická opatření.

Celkem 82 ks stromů.

Vegetační povrch bude (v prostorách kde je to technicky možné), snížen 3-5cm pod úroveň okolních zpevněných ploch pro snadnou akumulaci dešťových srážek.

Nezbytný prokořenitelný prostor pro jednotlivé typy dřevin

Kategorie	Minimální objem prokořenitelného prostoru	Rozměr minimální otevřené kořenové mísy
Stromy velkokorunné	25 m ³	1 m
Stromy střední	16 m ³	0,5 m
Stromy malokorunné	8 m ³	0,3 m

U dřevin vysazovaných v těchto prostorách dojde ke 100% výměně pěstebního substrátu v ploše 4 m². Parametry pěstebních substrátů a zemin dle ČSN 83 9011. Použité substráty budou v bezplevelném stavu.

Výsadbová jáma bude hloubena ručně nebo jiným způsobem zohledňujícím vedení sítí technické infrastruktury. Veškerá vyhloubená zemina bude odstraněna a nahrazena novým substrátem. Po vykopání bude vlastní výsadbová jáma prolita vodou – 100l. Realizátor je povinen sledovat rychlost vsaku vody a tento průběh zapsat do stavebního deníku. V případě, že voda nebude na dně jámy vsakovat dostatečně rychle nebo vůbec, bude o tomto stavu informovat GP/AD, který může nařídit provedení odvodňovacích vrtů nebo jinou úpravu (např. rozproštění drenáže ze šterkodrti, viz dále).

Zajištění dna výsadbové jámy - drenážní vrstva

V případě podmaceného podloží dojde dle rozhodnutí AD k zajištění dna výsadbové jámy drenážní vrstvou. Zajištění dna výsadbové jámy proběhne vysypáním jámy drceným kamenivem fr. 0-64, vrstva 10cm. Mezi výsadbovým substrátem a touto drenážní vrstvou bude instalována separační geotextilie 300g/m².

Stejně řešení je použito v případě podzemních zasakovacích objektů tak, aby saturovalo stromy vláhou, ale zároveň zajišťovalo, že nedojde k trvalému zamokření kořenového prostoru.

V těchto plochách bude použito dvouvrstvé pěstební souvrství s výměnou zeminy do hloubky celkem 120 cm – viz Vzorový řez výsadbového schématu.

U dřevin situovaných v centrálním zeleném pásu, bude provedena výměna substrátu v množství 4,8m³/1 strom. Této opatření bude provedeno u stromů v JV části komunikace tam, kde je užší zelený pás mezi chodníkem a komunikací. Zřízením výsadbových jam v předepsaném rozsahu a skladbě tak bude zajištěn dostatečně velký prokořenitelný prostor.

Výsadbové souvrství :

SUBSTRÁT A - výsadbový	700 mm
Ornice středně těžká	50% objemu
šterk fr.8/16mm	20% objemu
biouhel fr.0/10mm	10% objemu
kompost fr.0/10mm	20% objemu
půdní kondicionér 1 kg/m ³ substrátu	

SUBSTRÁT B - strukturální	500mm
šterk fr.32/63mm	80% objemu
biouhel nasycen 10%roztokem močoviny fr.0/10mm	10% objemu

kompost fr.0/10mm

10% objemu

Poznámka

Součástí strukturálního substrátu bude zasakovací rýha - viz dopravní řešení

OBEČNÉ INFORMACE - STRUKTURÁLNÍ SUBSTRÁTY:

- Vrstva strukturálních substrátů se umísťuje pod konstrukce, u kterých je zajištěna propustnost pro vodu a výměnu půdních plynů (zasakovací dlažba x travnatá plocha)
- Vrstva strukturálních substrátů nepřesahuje 1m a plocha je dána požadovaným objemem prokořenitelné půdy na ploše
- Strukturální substrát se hutní po vrstvách (0,2 – 0,3 m) válcováním, z důvodů rovnoměrné distribuce jemných frakcí mezi frakcí hrubou nesmí být vrstvy hutněny vibračními válci nebo vibračními deskami.
- Strukturální substráty je optimální míchat na ploše, pokud jsou přepravovány na vzdálenost delší než 1 km je nutné je před použitím opět promíchat (vibracemi při přepravě dochází k separaci jednotlivých frakcí)

BIOUHEL

íky své vysoké poréznosti dokáže zadržet vodu a živiny, které jsou nezbytné pro zdravý růst rostlin. Prostor pro kořeny stromů je v ulicích omezený, proto je důležité vytvořit co nejpříznivější podmínky a poskytnout stromu prostředí, které může kompenzovat nedostatek místa. Biouhel spoluvytváří příznivé prostředí pro půdní organismy a mykorhizní houby, které žijí v symbióze s kořeny a zajišťují stromům ideální životní podmínky. Biouhel funguje jako filtrační prvek, chrání kořeny před negativními vlivy polutantů. Vyrábí se pyrolýzou z biomasy a váže CO₂. V rámci tohoto projektu je složka biouhlu doplněna do obou typů substrátů z důvodu jeho filtračních schopností a eliminace případných polutantů z povrchových vod okolních zpevněných ploch.

Bude použit v obou typech substrátů v předepsaném množství ve frakci 0/10mm



Všeobecná opatření

Ochrana kmene proti mrazu a korní sluneční spále bude realizována nátěrem ArboFlex, (ARBO-FLEX je speciální dvouvrstevný ochranný nátěr k zamezení škod na listnatých stromech způsobených vysokou teplotou nebo mrazem, které jsou všeobecně označovány jako sluneční nekróza či jako trhliny způsobené mrazem, ochranná doba jednoho nátěru činí více než 5 let)

Kořenová mísa, zadržující zálivkovou vodu bude nastlána proti zaplevelení drčenou borkou. Jako podpůrné opatření z hlediska efektivní zálivky bude použit vodní zálivkový reservoár AquaMax.

Černý, vysoce kvalitní HDPE o tloušťce 2 mm a výšce 30 cm .UV stabilní - opakovaně použitelný (plně recyklovatelný).

Sloužící k vytvoření vodního reservoáru při zavlažování kořenového prostoru nově vysazovaných stromů. Ke snadnému spojení a vytvoření kruhu slouží Aquamax - spojka. Pro kolmý a čistý řez slouží AMGR Cutting Board



Instalace prvku AquaMAX

Po výsadbě bude proveden výchovný řez. Během výsadeb a následně dle klimatických podmínek, zejména v prvních třech vegetačních obdobích a v době trvajících přísušků bude zajištěna vydatná zálivka - jednorázově min. 100 lt/ks.

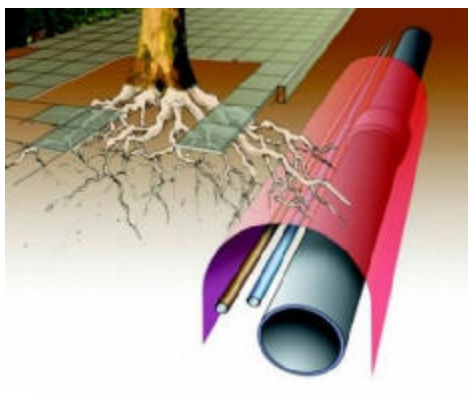
Ochrana inženýrských sítí v případě nezbytné výsadby v jejich ochranném pásmu

V případě blízkého průběhu podzemních IS nebo jako ochrana přilehlých zpevněných ploch může být instalována speciální protikořenová folie.

Protikořenová fólie firmy GREENMAX je způsob jak zamezit škodám, které způsobují kořeny stromů. Jedná se o netkanou textilií ze 100 % polypropylenu se speciální povrchovou úpravou v černé barvě vyráběnou v šířkách 65, 100, 130 a 200 cm. V tomto případě bude užitá folie šířky 1m.

ROOTCONTROL® má několik mimořádných vlastností : nepropouští vodu, je pevný a pružný, je odolný proti chemikáliím, bakteriím, kyselinám, alkáliím a jiným látkám, použití je snadné a rychlé. Je 100 % vhodný na recyklaci, má dlouhou životnost a je omezeně odolný vůči UV-záření.

Způsob použití :



Při instalaci protikořenové bariéry je nutno postupovat dle platných zásad – kořenová bariéra nesmí být blíže než 1m od osy kmene, instalace příliš blízko kmene může vést k budoucí destabilizaci stromu v silném větru, neboť kořeny se vyvíjejí jen v jednom směru.

V rámci výstavby inženýrských sítí je žádoucí v kolizních místech realizovat i další ochranná opatření – instalace prefabrikovaných chrániček apod.

PŘESADBA STÁVAJÍCÍCH VZROSTLÝCH STROMŮ

Technologie jejich výsadby na cílové stanoviště, určené investorem je totožná jako u výsadby ostatních dřevin do rostlého terénu.

Jedná se o přesadbu 18 ks stromů s průměrem kmene do 150mm na styku s půdou, stromů vitálních bez výrazných poškození, odpovídajícího tedy dřevině schopné a účelné k přesadbě za dodržení následujících podmínek:

Kořenový systém stromu nesmí být vystaven slunečnímu záření a vysokým teplotám, je nutné jej udržovat ve stálé vlhkosti.

Před samotnou přesadbou bude provedena Redukce koruny stromu o cca 25% asimilačního aparátu. Dojde ke zkrácení větví vyčnívajících z habitu a prosvětlení koruny, terminální výhon nebude redukován!

Stromy budou na stávajícím stanovišti vyzvednuty se zemním balem o průměru 80-1000 cm dle možností speciálního přesazovacího stroje. Následně bude provedena fixace a obalení balu pomocí textilních plachetek s fixací drátěným pletivem a fixačními popruhy. Je nutné zajistit intaktnost balu po celou dobu jeho transportu.

Transport je nutné provést v co nejkratší době, optimálně na krátkou vzdálenost. Strom musí být během transportu chráněn proti vyschnutí (kořeny, pupeny i listy) a zapařením. Maximální doba transportu po okamžik opětovné výsadby je 48hodin.

Manipulaci stromu je nutno provádět výhradně za bal, jištění kmene či kosterních větví lze využít pouze ke směrování stromu. Všechna místa na kmeni či v koruně, kam jsou fixovány úvazy, musí být chráněna proti odření krycích pletiv.

Následná činnost včetně výměny zeminy ve výsadbové jámě shodná s technologií výše, nezbytný je významný redukční řez koruny a nadstandardní vydatná závlhka v prvním vegetačním období.

Tyto práce jsou zahrnuty ve VV tohoto SO 810.



VÝSADBA TRVALEK A OKRASNÝCH TRAVIN

Přípravné práce trvalkové záhony

Substrát pro trvalky by měl být málo živný a propustný. Vhodná je směs ornice a písku v poměru 50:50, nebo ornice, písku a drobného štěrku v poměru 40:30:30. Zcela nevhodné jsou pak zahradnické substráty a kompost. Mocnost výsadbového substrátu minimálně 5 cm bude rozprostřena na definitivně upravený a řádně zhuštěný cílový tvar záhonu, tvořený vrstvou ornice. V případě kvalitní propustné zeminy může být trvalkový substrát úplně vypuštěn.

Výsadba trvalek a cibulovin

Pro výsadbu budou použity rostliny výhradně kontejnerované, dostatečně prokořeněné.

Trvalky budou vysazovány do černého úhoru, hnojení pouze omezeně granulovaným plným hnojivem při výsadbě. Poté se rozmístí skupinové rostliny po 3-5 ks a nakonec půdopokryvné rostliny, nevytváří se skupiny, spíše se opět rozmístí nepravidelně po celé ploše výsadby, zejména pokryvné budou blíže ke krajům.

Porost je tvořen pestrou trvalkovou směsí s výsadbovým množstvím cca 9 ks/m². V případě výsadby definované trvalkové směsi se nejdříve rozmístí solitérní rostliny, které se dávají nepravidelně, ale rovnoměrně po ploše, nedávají se blíže ke krajům (minimálně 40cm od kraje).

Poté se rozmístí skupinové po 3-5 ks a nakonec půdopokryvné rostliny, nevytváří se skupiny, spíše se opět rozmístí nepravidelně po celé ploše výsadby, zejména pokryvné budou blíže ke krajům.

V podzimním období se dosadí cibuloviny a to hnízdovitě po 10 až 20 ti kusech.

Při výsadbě rostlin je nutno dbát na následné zamulčování záhonu cca 5cm vrstvou drčeného drobného štěrku, frakce 8/16 mm. Rostliny nesmí být utopené. Optimální je využití barevného drčeného kačírku z lokality Zálezlice.

Po výsadbě proběhne plošná zálivka, která bude opakována dle potřeby

Mulč výrazně napomáhá redukci údržby. Jeho hlavní funkcí je bránit vysemeňování rostlin z okolí a udržovat vyšší vlhkost v půdě.











Následná péče v případě trvalkových záhonů:

Je nezbytným předpokladem úspěchu a dlouhodobé udržitelnosti kvetoucích záhonů. Některé skupiny květin, především z řad trvalek, téměř žádnou péči během roku nevyžadují, rostliny vysazené v hustém sponu se rychle zapojí. Zapojení porostu je důležité, protože zabráňuje šíření plevelů a nadměrnému vysychání půdy.

Údržba je nutná zejména v předjaří, kdy je potřeba odstranit odumřelou hmotu rostlin, která by v následující sezoně snižovala estetický efekt. Požadavkem neposekání stálezelenné juky při jarní seči. Mezi trvalkami je i řada rostlin, které není třeba během roku zalévat ani jim odstraňovat odumřelé nadzemní části. Nezbytná je zálivka po výsadbě a během dlouhodobého letního sucha, s pletím a podzimním nebo předjarním úklidem odumřelé hmoty. U některých druhů se také doporučuje pravidelné odstraňování odkvetlých květů, protože tyto rostliny následně remontují (opakovaně kvetou).

VÝSADBA CIBULOVIN

Použita bude ověřená směs narcisů pro strojové sázení. Kit 'Kit Narcissus'. Směs je sestavena z 12 různých odrůd narcisů a kvete minimálně 12 týdnů. Tato kompozice narcisů poskytne spoustu potěšení po dobu nejméně 12 let.

-  Výška v cm: 45
-  Doba květu (měsíc): II
-  Doba květu (měsíc): III
-  Doba květu (měsíc): IV
-  Doba květu (měsíc): V
-  Naturalizace: Přírodní množení, rozrůstání
-  Expozice slunce: Preferuje slunce
-  Vhodné pro lehkou půdu (písčitou a rašelinnou)
-  Vhodné pro středně těžkou půdu (písčito-jílovitou)
-  Vhodné pro těžkou půdu (bahnito-jílovitou)



Uvedená směs bude sázena v centrálním travnatém pásu v šíři 1m, vždy po segmentech délky 8m - viz situace. Bude sázena mechanizovaně, dle technologie firmy VERVER EXPORT - specialista na kvetoucí cibuloviny pro veřejná prostranství.

MECHANIZOVANÉ SÁZENÍ

Za pomoci sázecího stroje je možné snadno a rychle odborně vysadit květinové cibule pod travní drn a zároveň tím trávník neporušit.

Nádherné květinové pásy a barevné záhony nezůstanou nepovšimnuty místními obyvateli i náhodnými návštěvníky.

Přednosti mechanizovaného sázení cibulovin:

- úspora lidské práce a času (cca 40.000 cibulí za 3-4 hodiny)
- investice na více let (zajištění kvetení zvolené směsi 12 let)
- minimální údržba (úspora v četnosti sekání)
- biodiverzita (časná jarní nabídka potravy pro opylovače)

Stroj provádí výsadbu v šířce 1 m

ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU

Trávník bude zakládán v rovině.

Trávníky budou zakládány v koordinaci s ostatními pracemi, nejlépe po skončení veškeré stavební činnosti. Dodavatel zahradnických prací je povinen zabezpečit kvalitativní podmínky pro založení trávníku během výstavby a koordinaci této činnosti s ostatními profesemi na stavbě, a to i v době nutné ke vzejití osiva – do stavu zapojení porostu.

Před založením trávníku bude v rámci navazujících SO terénních úprav provedeno rozprostření kvalitní ornice. Následně bude provedeno odstranění stávajících biotických a abiotických zbytků a odpadů, příprava plochy mechanická a chemická, terénní úpravy, obdělání rotavátorováním, frézováním a hrabáním a plošná úprava terénu +/- 10 cm s případným pomístním doplněním trávníkového substrátu.

Trávník bude založen výsevem a zapravením se zaválcováním. Po založení bude provedeno ošetření s dosevem, přihnojení plným trávníkovým hnojivem 0,05 kg/m² a následný pomístný selektivní herbicidní postřik proti dvouděložným plevelům.

Použity budou travní směsi do rekultivovaných obnovovaných ploch ve smyslu SPPK D02 001: 2014 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv.

DOPORUČENÁ TRÁVNÍ SMĚS

Parková travní směs do sucha

Parková směs do sucha se zvýšeným podílem kostřavy drsnolisté je určena zejména pro trávníky pod stromy, u kterých se požaduje kromě odolnosti vůči suchu i tolerance k zastínění. Významnou složku směsi proto tvoří suchovzdorná kostřava drsnolistá. Velmi dobře se směs uplatní i na ostatních parkových plochách a na rekreačních trávnících.

Složení: *Jílek vytrvalý 'Barlicum' 10%, jílek vytrvalý 'Altesse' 10%, jílek vytrvalý 'Barorlando' 15%, kostřava červená dlouze výběžkatá 'Bardance' 15%, kostřava červená krátce výběžkatá 'Viktorka' 5%, kostřava červená trsnatá 'Bargreen' 10%, kostřava drsnolistá 'Dorotka' 10%, kostřava drsnolistá 'Beacon' 10%, lipnice luční 'Rubicon' 10%, lipnice luční 'Barimpala' 5%*

Výsevek 0,025kg/m²

alternativně

Travní směs pro sadové mezipásky

Směs do sadových mezipásů vytváří poměrně hustý pevný a přitom málo vzrůstný drn, který velmi dobře snáší extenzivní ošetřování (mulčování). Na přání zákazníků je možné sestavit směs doplněnou o jetel plazivý.

Složení: Kostřava červená dlouze výběžkatá 'Bardance' 15%, kostřava červená dlouze výběžkatá 'Polka' 25%, kostřava červená krátce výběžkatá 'Viktorka' 15%, kostřava červená trsnatá 'Bargreen' 20%, kostřava drsnolistá 'Dorotka' 15%, lipnice luční 'Rubicon' 9%, psineček tenký 'Highland' 1%

Výsevek 0,025kg/m²

NÁSLEDNÁ – DOKONČOVACÍ A ROZVOJOVÁ PĚSTEBNÍ PÉČE:

Na základě standardních požadavků dle ČSN a oborových Standardů i následného uživatele je nezbytné, aby součástí rekonstrukce byla ze strany dodavatele i minimálně tříletá dokončovací a rozvojová péče o provedené výsadby

Během ní musejí být realizována především tato opatření, viz VV :

Opakovaná závlhka v množství 100l/strom a 5 lt/keř

Pletí záhonů a závlahových mís, doplňování mulčovacího materiálu

Úklid odpadků ze záhonů

Odstraňování obrostů a výmladků, odstranění částí keřů po odkvětu

Kontrola úvazku a ochrany kmene

Kontrola a oprava kotvení

Odstranění kůlování (i částečné)

Výchovný řez dřevin, zajištění podjezdové výšky – dle Standardu SPPK A02 002:2013 Řez stromů

Jarní protisolný proplach 200l/strom

Přihnojení trvalkových záhonů plnými a dřevin pomalurozpustnými hnojivy

Případný fungicidní nebo insekticidní zásah

VEŠKERÉ ZAHRADNICKÉ PRÁCE BUDOU REALIZOVÁNY DLE PLATNÝCH NOREM, PŘEDEVŠÍM :

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko biologické způsoby stabilizace

ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině - Travníky a jejich zakládání

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch

ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin - Společná a základní ustanovení

ČSN DIN 464902-1, FLL z 05/2001 - Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti

SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů

SPPK A02 002:2013 Řez stromů

SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů

SPPK D02 001:2014 Obnova travních porostů s využitím regionálních směrů osiv

SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti

SPPK A02 005:2018 Kácení stromů

SPPK A02 007:2018 Úprava stanovištních poměrů dřevin

SPPK A02 008:2018 Zakládání a péče o porosty dřevin

SPPK A02 011:2018 Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury

SPPK A02 010:2020 Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury

SPPK A02 009_2019 Speciální zásahy na stromech

DOPLŇKOVÁ OPATŘENÍ NA STÁVAJÍCÍCH DŘEVINÁCH

OCHRANA DŘEVIN BĚHEM STAVEBNÍ ČINNOSTI

Předmětná PD neřeší dendrologický průzkum lokality a nezbytná asanační opatření, s ohledem na zachování stávající vzrostlé vegetace v blízkosti stavební činnosti související s rekonstrukcí TVK, je nutno zajistit níže uvedenou ochranu těchto ponechávaných dřevin!

Ochrana stávajících dřevin během stavební činnosti zahrnuje veškeré ponechávané dřeviny a bude realizována dle platné ČSN 83 9061 – *technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech*.

Dále uvádíme citaci nejdůležitějších částí normy, vztahující se k řešenému.

Ochranná opatření

Požadavky, způsob, rozsah a termíny ochranných opatření se řídí zejména podle stavu stávajících stromů a rostlinných porostů, jakož i druhem, rozsahem a trváním stavebních prací.

V jednotlivých případech je třeba prověřit, zda je zapotřebí přijmout preventivní nebo, v případě poškození, i další péstební opatření.

Ochrana před chemickým znečištěním

Vegetační plochy nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy.

Ochrana před ohněm

Ohniště smí být zakládána pouze ve vzdálenosti nejméně 5 m od okapové linie korun stromů a keřů. Otevřený oheň smí být rozděláván, s přihlédnutím ke směru větru, pouze v odstupu nejméně 20 m od okapové linie korun stromů a keřů.

Ochrana před zamokřením a zaplavením

Kořenové prostory stromů a vegetační plochy nesmí být zamokřeny nebo zaplaveny vodou odváděnou ze stavby.

Ochrana stromů před mechanickým poškozením

K ochraně před mechanickým poškozením (např. pohmoždění a potrhání kůry, dřeva a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a ostatními stavebními postupy je nutno stromy v prostoru stavby chránit plotem, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu.

Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5m, u sloupovitých forem o 5 m.

Jestliže nelze z prostorových důvodů chránit celou kořenovou zónu, má být chráněná plocha co největší, a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy.

Není-li to ve výjimečných případech možné, je nutno opatřit kmen vypolštěným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m. Ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu. Nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy. Korunu je nutno chránit před poškozením stroji a vozidly, popřípadě vyvázat ohrožené větve vzhůru. Místa uvázání je nutno rovněž vypolštěvat.

Ochrana kořenové zóny při navážce zeminy

V kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu. Jestliže tomu nelze v určitém případě zabránit, musí být při mocnosti navážky a způsobu navážení zohledněna druhově specifická snášenlivost, věk, vitalita a utváření kořenového systému dřeviny, půdní poměry, jakož i druh materiálu. Navážka půdy má být prováděna ve výsecích a provzdušňovací výseče mají zaujímat nejméně jednu třetinu kořenové zóny.

Před navážkou je nutno z povrchu kořenové zóny šetrně odstranit, ručně nebo odsátím, veškerý rostlinný pokryv, listí a další organické materiály, aby se zabránilo vzniku rozkladných produktů poškozujících kořeny, nebo nedostatku kyslíku.

Do kořenové zóny se smí navážet pouze hrubozrnný materiál propouštějící vzduch a vodu. Jestliže má být dodatečně navezena vegetační vrstva, je třeba zpravidla nejprve navézt uvedený materiál ve vrstvě 20 cm a

následně, jako vegetační vrstvu, zeminu půdní skupiny 2 nebo 3 podle ČSN 83 9011 o mocnosti nejvýše 20 cm. Vegetační vrstva nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene. Při navážení se v kořenové zóně nesmí jezdit.

Ochrana kořenového prostoru při odkopávce půdy
V kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat.

Ochrana kořenového prostoru při výkopech rýh nebo stavebních jam

V kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy. Nelze-li tomu v určitých případech zabránit, smí se hloubit pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky. Nejmenší vzdálenost od paty kmene má být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. Sítě technického vybavení mají být vedeny, pokud možno, pod kořenovým prostorem.

Při výkopech rýh se nesmí přetínat kořeny s průměrem do 3 cm. Poraněním se má zabránovat, popřípadě je nutno kořeny ošetřit. Kořeny je třeba ostře přetnout a místa řezu zahladit. Konce kořenů o průměru ~ 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulatory, o průměru větším než 3 cm prostředky na ošetření ran (Tervanol). Obnažené kořeny je nutno chránit před vysycháním a působením mrazu.

Zásypové materiály musí svou zrnitostí (úzké odstupňování) a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování potřebné k regeneraci poškozených kořenů.

Při ztrátě kořenů může být potřebný přiměřený řez v koruně.

Na nestabilní půdě a u hlubokých stavebních jam je nutno strom zajistit pažením.

U stavebních jam nebo jiných výkopů, při kterých dochází ke ztrátě kořenů, má být zřízena kořenová clona. Vzdálenost její vnější hrany od paty kmene má činit čtyřnásobek obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. Kořenová clona nemá pro strom ani pro stavební jámu žádnou statickou funkci. Hloubení má být provedeno ručně. Kořenová clona by měla být zřízena nejméně jedno vegetační období před začátkem stavby.

Tloušťka kořenové clony musí být nejméně 25 cm a musí zahrnovat celou hloubku prokořenělé oblasti, avšak smí dosahovat nejvýše ke dnu stavební jámy.

Po straně výkopu pro pozdější stavební jámu je nutno zřídit stabilní, zetlivající, prodyšné bednění, např. z kůlů, drátěného pletiva a tkaniny. Až do začátku stavby a během výstavby je třeba udržovat kořenovou clonu stále vlhkou.

Ochrana kořenového prostoru stromů při zřizování základů stavebních prvků

Základy nemají být v kořenovém prostoru zřizovány. Nelze-li tomu v určitých případech zabránit, je třeba zřídit místo základových pásů základové patky, které smí mít vzájemně mezi sebou a od paty kmene vzdálenost nejméně 1,5 m. Patky by měly být uspořádány tak, aby kořeny s důležitou statickou funkcí zůstaly zachovány. Aby bylo možno vytyčit místa pro základové patky, je zapotřebí provést již v projektové fázi průzkumné sondy. Spodní hrana postaveného zdiva nesmí zasahovat do původního terénu.

Ochrana kořenového prostoru stromů při dočasném zatížení

Kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, pojižděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízeními staveniště a skladováním materiálů.

Nelze-li se v kořenovém prostoru vyhnout dočasnému zatížení, musí být zatěžovaná plocha co možná nejmenší. Plochu je nutno pokrýt geotextilií rozdělující tlak a nejméně 20 cm tlustou vrstvou z vhodného drenážního materiálu, na kterou je třeba položit pevnou konstrukci z fošen nebo podobného materiálu.

Opatření má být jen krátkodobé, omezené nejvýše na jedno vegetační období. Pominou-li důvody tohoto opatření, je nutno zakrytí neprodleně odstranit, a poté půdu, při šetrném zacházení s kořeny, ručně mělce nakypřit.

Ochrana stromů při dočasném poklesu hladiny podzemní vody

Při poklesech hladiny podzemní vody, které trvají déle než 3 týdny, je nutno stromy během vegetačního období, podle potřeby, v celé nezakryté kořenové zóně dostatečně zavlažovat, případně formou hloubkové závlahy. Kromě toho mohou být zapotřebí vyrovnávací opatření, např. ochrana proti vypařování, prosvětlení koruny.

Při dlouhotrvajících stavebních činnostech přesahujících jedno vegetační období, při kterých dochází k poklesu podzemní vody, je nutno uvedená opatření zesílit, případně přijmout další dodatečná opatření.

Ochrana kořenové zóny stromů při zakrytí povrchu

V kořenové zóně stromů nemají být pokládány žádné kryty pokrývající povrch půdy. Nelze-li se tomu vyhnout, kořenová zóna by měla být volbou stavebních materiálů a způsobem provedení co nejméně ohrožena, např. použitím propustných krytů, co nejmenší tloušťky nosné vrstvy, nepatrného zhutnění, vyzvednutí krytů nad úroveň terénu.

Nepropustné kryty by neměly pokrývat více než 30 %, propustné kryty více než 50 % kořenové zóny vzrostlých stromů. Při výměně stávajících krytů má být dosaženo nejméně těchto hodnot. Zpravidla jsou zapotřebí dodatečná technická opatření, např. provzdušňovací a zavlažovací zařízení, stromové rošty, konstrukce na pilotech.

Nebezpečí působení cizích látek je třeba čelit způsobem odvádění vody.

