

Název stavby:				ZTV - MORAVSKÁ TŘEBOVÁ - LOKALITA JIHOZÁPAD			
Místo stavby:				k.ú. Moravská Třebová			
Stavebník:				Město Moravská Třebová, nám. T.G. Masaryka 32/29, Moravská Třebová 571 01			
Generální projektant: APOLO CZ s.r.o. , Tyršova 155, 572 01 Polička				 APOLO CZ s.r.o. Tyršova 155, 572 01 Polička +420 441 722 204 apolo@apolocz.cz www.apolocz.cz			
Autor návrhu:		Ing. Ivo Junek					
HIP:		Ing. Martin Kozáček					
Číslo zakázky		P0220					
Projektant části: doc. Ing. Lukáš Štefl, Ph.D. Toulovcovo náměstí 1163, 570 01 Litomyšl						Autorizační razítko:	
Hlavní projektant: Ing. Ivo Junek							
Kreslil: doc. Ing. Lukáš Štefl, Ph.D.							
Zodp. projektant: Ing. Ivo Junek							
Kraj: Pardubický		Formát: A4	Číslo zakázky: 14/2022				
Stav. úřad: Moravská Třebová		Revize: 00	Datum: 10/2023				
Stupeň PD: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY							
Stavební objekt: SO 110 - SADOVÉ ÚPRAVY 1.ETAPA - 3-5.ČÁST				Označení přílohy: D.110.2.		Číslo paré:	
Obsah přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA				Měřítko:			

1. SO 110 SADOVÉ ÚPRAVY

1.1. ÚVOD, POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV

- Předmětem SO 110 je návrh **nových výsadeb zeleně (vegetačních úprav)** pro předmětný segment území.
- Cílem je vytvoření dlouhodobě stabilní, koncepčně uchopenou, zelenou kostru celého území, která bude mít:
 - pozitivní vliv na obyvatelnost a identitu tohoto prostoru,
 - adaptaci na změnu klimatu (zadržení vody, stínění, stínění a ochlazení vzduchu), hygienické funkce zeleně,
 - začlenění celé lokality do stávající zástavby (propojení), a to i ve vazbě na případné další pokračování výstavby (územní plán),
 - ekologickou funkci navržené zeleně.
- PD – DPS, přímo navazuje na zastavovací studii předmětné lokality + DUR + DSP.
- **Hlavní myšlenky a hesla řešení vegetačních úprav**
 - zelená infrastruktura, adaptace na změnu klimatu, obyvatelnost veřejného prostoru, identita, funkčnost, udržitelnost, biodiverzita, benefity zeleně, ekologická funkce.
- **Přehled jednotlivých typů navržené zeleně**
 - Strom listnatý
 - Trávník luční

1.2. BILANCE VEGETAČNÍCH ÚPRAV

- Strom listnatý: 9 ks
- Trávník luční: 1 134 m²

1.3. VEGETAČNÍ ÚPRAVY: TECHNOLOGICKÉ POSTUPY – OBECNĚ

- Zakládání navržených vegetačních prvků a následná rozvojová a udržovací péče se bude řídit následujícími normami a oborovými standardy.
 - 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 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 při stavebních pracích.
 - ČSN 46 4902-1 Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti.
 - Standard péče o přírodu a krajinu SPPK A02 002:2015 Řez stromů.
 - Standard péče o přírodu a krajinu A02 001:2013 Výsadba stromů.
 - Standard péče o přírodu a krajinu: SPPK A02 007: 2020 Úprava stanovištních poměrů dřevin. AOPK ČR. 35 s.
- Bezpečnost práce: práce budou prováděny v souladu s § 3 zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích, a dalšími předpisy.
- Při realizaci úprav musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektovaných úprav.
- V době provádění prací musí být **zamezen přístup nepovolaných osob do prostoru prací** a drah pojezdu mechanizace. Celý prostor prací bude **označen a zajištěn** tak, aby nemohlo dojít k ublížení na životě či zdraví pracovníků a třetích osob.
- Celý prostor úprav a veškeré hloubené výkopy, jamky a další, budou řádně označeny a budou dostatečně zajištěny proti: vniknutí nepovolaných osob a dále proti vyloučení možného rizika poškození na zdraví či pracovníků zhotovitelských firem či třetích osob.
- Musí být také zamezeno pojezdu těžké mechanizace v kořenové zóně stávajících stromů.

1.4. INŽENÝRSKÉ SÍŤE

- Před započítím prací zajistí dodavatel realizačních prací polohové i výškové vytyčení SKUTEČNÉHO TRASOVÁNÍ veškerých tras sítí technického vedení tak, aby v průběhu prací nemohlo dojít k poškození těchto sítí, zdraví či majetku!
- Při práci v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí musí být respektovány veškeré podmínky a limity pro práci v ochranných pásmech daných inženýrských sítí, tak aby v průběhu prací nemohlo dojít k poškození těchto sítí, zdraví či majetku.

1.5. KOORDINACE PRACÍ, STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST PRO SADOVÉ ÚPRAVY

- Sadové úpravy definované touto PD navazují na základní připravenost území (komunikace, ing. sítě, provedení hrubých zemních prací, modelace terénu přípravy finální výškové nivelety terénu.
 - Tj. před započítím sadových úprav budou odstraněny stavební zbytky, provedeny hrubé zemní práce, provedena modelace terénu, odstraněno zhutnění, nepropustné horizonty apod. Tyto práce nejsou součástí sadových úprav.
 - Nutná koordinace prací dodavatelských firem
- Sadové úpravy definují plošné ohumusování cca 20 cm ornice pro vytvoření finální vegetační vrstvy pro trávník (viz kap. 1.7). Příprava pro stromy bude provedena v rámci sadových úprav bodově (viz 1.6).

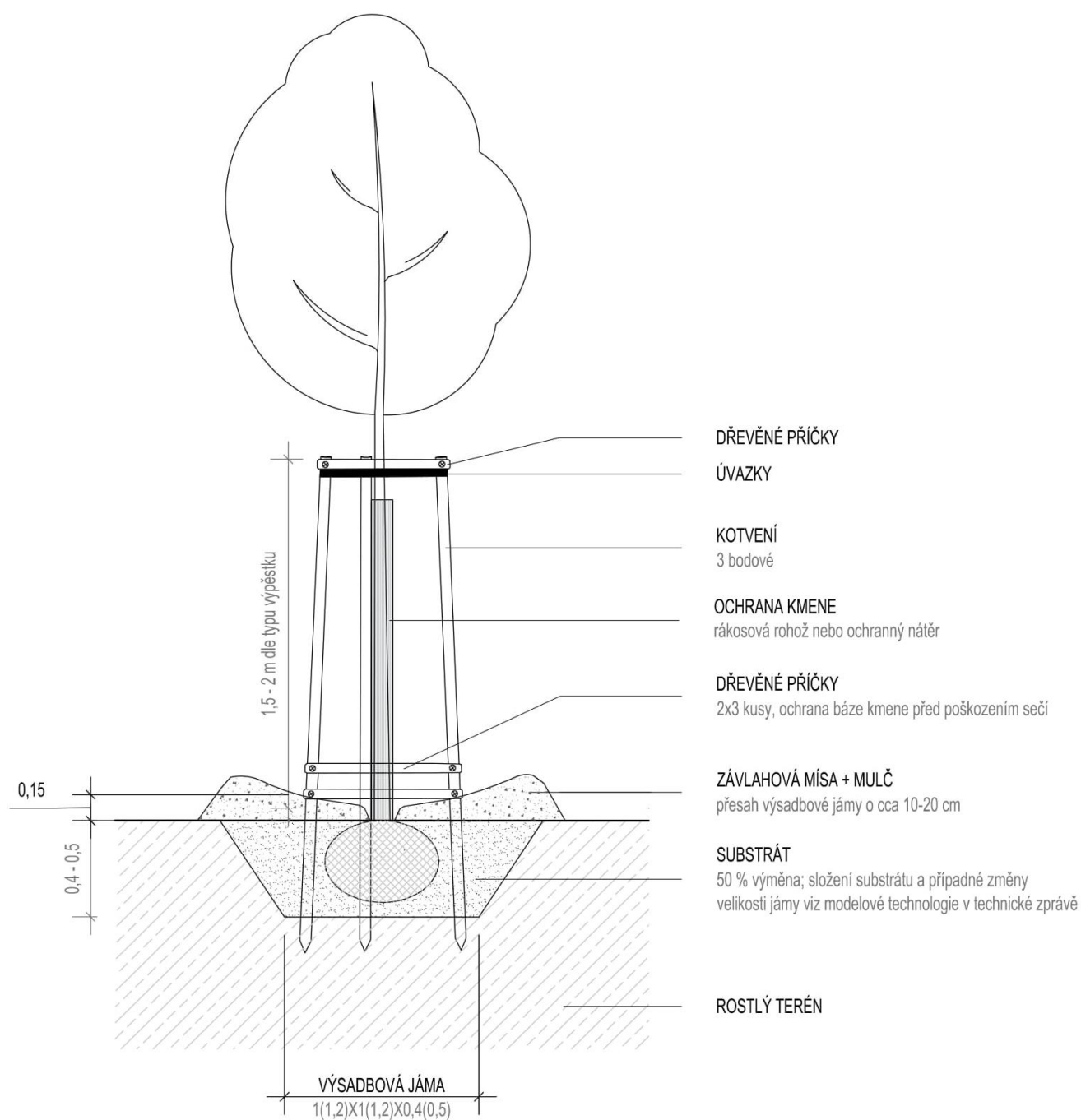
1.6. VÝSADBA STROMŮ (STROMY LISTNATÉ) – NAVRŽENÁ MODELOVÁ TECHNOLOGIE

▪ Parametry vysazovaných dřevin – typ a jakost výpěstku:

- Typ výpěstku: alejový strom, 3xp, ok 12-14 cm, zb/ko

▪ Technologický postup výsadby:

- Hloubení jámy o minimální velikosti odpovídající 1,5násobnému průměru kořenového systému nebo kořenového balu – předpokládaná velikost minimálně: cca 1,2 x 1,2 x 0,5 m (š x d x h).
- Dno výsadbové jámy musí být propustné a propojené s rostlým terénem. Stěny jámy nutno rozrušit a zdrsnit rýčem. Při výsadbě dojde k 50 % výměně půdy ve výsadbové jamce za vhodný pěstební substrát: kompostovaná zemina (70 % objemu) a ostrohranný štěrk fr. 16/32 mm (cca 30 %), bude upřesněno dle výchozího stavu a návaznosti na řešení technických ploch v okolí. Množství výměny substrátu záleží na technologii předcházejících stavebních pracích a navazujícím stavu ploch. Součástí výsadbového substrátu bude hydroabsorbent typu hydrogel apod. v dávce cca 300g/strom, promísený do výsadbové jámy.
- Prolití výsadbové jámy vodou, výsadba stromu do stejné výšky s okolním terénem, postupné kladení substrátu, hnojení zásobním hnojivem (cca 5-8 tablet á10g), postupné mírné hutnění (zabránění přílišnému sesednutí), zřízení kotvících prvků (tříbodové kotvení, kůl dřevěný s fazetou a špicí, pr. 8 cm, délka 2,5-3 m, kotvení bude spojeno dřevěnými příčkami – 3 v horní části, 6 ve spodní části. Zhotovení úvazku, zhotovení ochrany kmene z rákosové rohože nebo ochranného nátěru, zhotovení závlahové mísy (z podložní zeminy), mulčování drcenou borkou (pozor: borka nesmí být přihrnuta těsně ke kořenovému krčku stromu – nebezpečí zahnívání), zálivka cca 80-120 l vody, výchovný řez dřeviny po výsadbě.
- Výsadba v blízkosti inženýrských sítí: v případě požadavků správců jednotlivých ing. sítí bude v případě blízkosti ing. sítě instalována speciální protikořenová folie.



Výsadba stromu – modelové schéma

1.7. TRÁVNÍK LUČNÍ - NAVRŽENÁ MODELOVÁ TECHNOLOGIE

- **Trávník luční** – luční trávník tvoří podrost pod stromořadími v okrajových částech nově zastavěného území, které navazují na okolní krajinu. Vzniká nenásilná hranice mezi veřejným prostorem kolem domů a ornou půdou. Přímá vazba na **biodiverzitu**, ekologické funkce, současně i zadržení vody.
- **Technologický postup přípravy stanoviště a výsevu:**
 - Stanoviště bude odpleveleno od veškerých rostlin.
 - Odstranění stavebních zbytků apod., odstranění zhutnění po stavebních pracích (orba, nakopání, rytí, kultivace apod.). V ochranných pásmech ing. sítí pouze ruční práce bez použití mechanizace.
 - Plošné ohumusování (rozprostření a urovnání substrátu) o mocnosti cca 20 cm. V maximální možné míře bude použita stávající ornice ze skryvek. Ta bude mírně upravena (promísení cca 10 % objemu písku).
 - V případě nekvalitní ornice, bude dovezena kvalitní ornice nová.
 - Následovat bude úprava pláně, vyrovnání nerovností, svahování. Plocha pro výsev bude plošně kultivována (kultivace, rytí, nakopání, kypření, uhrabání) a následně mírně uválena.
 - Plochy budou osety (ideálně podzimní termín výsevu) luční směsí.
 - Příznivé podmínky pro vzházení travního osiva nastávají při teplotách půdy minimálně 8 °C a při dostatečné půdní vlhkosti. S ohledem na charakter směsi důrazně doporučujeme **PODZIMNÍ TERMÍN VÝSEVU** - v cca měsíci září (ostatní termíny nejsou agrotechnicky vhodné - tomuto je nutno přizpůsobit harmonogram prací)
 - Vegetační vrstva bude kultivována, dokonale odplevelená, zbavená stavebních zbytků, větších kamenů apod. Povrch bude urovnán, jemně domodelován a lehce uválen (výsev provádět pouze na dobře ulehlelé nebo utužené plochy).
 - V průběhu modelací je nutné zajistit dostatečnou mocnost substrátu podél zpevněných ploch, obrubníků apod., aby nedocházelo k poklesu substrátu a vyčnívání obrubníků nad úroveň trávníku více než 2 cm. Konečná modelace terénu musí být naprosto pozvolná, terénní vlny nesmí mít hrany nebo úžlabí, které by ztěžovaly kosení. V rámci jemných terénních úprav je nutno plochu upravit do požadované roviny, která by v měřicí linii o délce 4 m neměla vykazovat prohlubně větší než 5 cm.
 - Na takto připravené stanoviště bude vyseta požadovaná travní směs. (variantou je strojní založení)
 - 1) Rovnoměrný výsev travního osiva
 - 2) mělké zapravení osiva hráběmi (ne hlouběji než 1 cm).
 - 3) Přitlačení osiva (=po osetí budou plochy 2x zaválcovány v podélném a příčném směru).
 - Výsevek a směs:
 - **Trávník LUČNÍ:** travobylinná směs do lokálních podmínek. Výsevek 5-8 g. Typově např. následující složení, či složení obdobného charakteru.
 - Trávy 90 %: psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Teetop') 1 %, psineček veliký (*Agrostis gigantea* 'Václav') 2 %, psárka luční (*Alopecurus pratensis* 'Zuberská') 3 %, ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius* 'Median') 3 %, kostřava luční (*Festuca pratensis* 'Otava') 14 %, kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Petruna') 18%, kostřava červená (*Festuca*

rubra trichophylla 'Laroma') 7 %, kostřava červená trsnatá (Festuca rubra commutata 'Fidelio') 5 %, kostřava drsnolistá (Festuca trachyphylla 'Dorotka') 15 %, jílek vytrvalý (Lolium perenne 'Ahoj') 2 %, bojínek luční (Phleum pratense 'Sobol') 4 %, lipnice luční (Poa pratensis 'Slezanka') 16 %

- Byliny 6,5 %: řepík lékařský (Agrimonia eupatoria) 0,2 %, řebříček obecný (Achillea millefolium) 0,3 %, rmen barvířský (Anthemis tinctoria) 0,3 %, šedivka šedá (Berteroa incana) 0,1 %, kmín kořený (Carum carvi 'Prochan') 0,4 %, chrpa modrá (Centaurea cyanus) 0,2 %, chrpa luční (Centaurea jacea) 0,2 %, mrkev obecná (Daucus carota 'Táborská žlutá') 0,3 %, svízel bílý (Galium album) 0,3 %, chrastavec rolní (Knautia arvensis) 0,3 %, máchelka srstnatá (Leontodon hispidus) 0,1 %, kopretina irkutská (Leucanthemum vulgare) 1,6 %, sléz pižmový (Malva moschata) 0,1 %, heřmánek pravý (Matricaria chamomilla) 0,1 %, dobromysl obecná (Origanum vulgare) 0,3 %, mák vlčí (Papaver rhoeas) 0,1 %, jitrocel kopinatý (Plantago lanceolata) 0,25 %, jitrocel prostřední (Plantago media) 0,1 %, šalvěj luční (Salvia pratensis) 0,3 %, krvavec menší (Sanguisorba minor) 0,3 %, silenka nadmutá (Silene vulgaris) 0,3 %, kozí brada luční (Tragopogon pratensis) 0,15 %
- Jeteloviny 3,5 %: úročník bolhoj (Anthyllis vulneraria 'Pamir') 0,6 %, štirovník růžkatý (Lotus corniculatus 'Táborák') 0,7 %, tolíce dětelová (Medicago lupulina 'Ekola') 0,3 %, vičenec ligrus (Onobrychis viciifolia 'Višňovský') 1,7 %, jetel luční (Trifolium pratense 'Start') 0,2 %

1.8. NAVRŽENÝ SORTIMENT DŘEVIN

- Pro stromy bude zajištěna 5 let navazující rozvojová povýsadbová péče.

Typ	Zkratka	Latinský název	Český název	Specifikace	Počet ks
SL	ACA	Acer campestre	javor babyka	vk 3xp, ok 12-14, ZB (ko)	2
SL	AME	Amelanchier arborea 'Robin Hill'	muchovník stromovitý	vk 3xp, ok 12-14, ZB (ko)	3
SL	APL	Acer platanoides	javor mléč	vk 3xp, ok 12-14, ZB (ko)	2
SL	PPL	Prunus avium 'Plena'	třešeň ptačí	vk 3xp, ok 12-14, ZB (ko)	2
Počet ks celkem					9

Legenda: SL = strom listnatý

1.9. ROZVOJOVÁ A DOKONČOVACÍ PÉČE O ZALOŽENOU ZELEŇ (CCA 2 AŽ 5 LET PO VÝSADBĚ)

- Rozsah a intenzita rozvojové a dokončovací péče bude prováděna v souladu s:
 - ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky.
 - Standard péče o přírodu a krajinu A02 001:2013 Výsadba stromů.
- Bude probíhat cca dva roky u trávníku. U stromů minimálně prvních pět let po výsadbě.

VÝSADBY STROMŮ

- Zálivka (dle průběhu počasí cca **12x-18x** ročně cca 80-100l).
- Kontrola funkčnosti kotvení a úvazku (případná oprava) a postupné uvolňování ročně.
- Odstranění úvazku a kotvení a rákosové rohože – cca 3 rok po výsadbě, dle stavu a ujmoutí výsadby.
- Vypletí závlahové mísy
- Výchovný a opravný řez (v případě potřeby), vyzvedávání podchodné a podjezdové výšky (dle situování konkrétního stromu)
- Přihnojení minerálním hnojivem (3-5 tablet á10g)
- Náhrada výpadku

TRÁVNÍK LUČNÍ

- Seč
- Vyhrabání
- Redukce případných plevelů (chemicky, selektivně, mechanicky. Dle stavu)
- Případné došetí prázdných ploch

1.10. BĚŽNÁ UDRŽOVACÍ PÉČE O ZALOŽENOU ZELEŇ

- Po vlastní výsadbě navazuje **rozvojová a dokončovací péče** (viz technologie uvedené výše).
- Po této péči navazuje **péče udržovací**.
- Základní činnosti běžné udržovací péče jsou specifikovány níže.

STROMY

- Zálivka v případě dlouhodobého přísušku (nejpozději tehdy, jsou-li na stromech patrné symptomy nedostatku vody – výrazný pokles turgoru a počátek vadnutí listů).
- Řez (výchovný, udržovací) cca 1x 5 let.
 - Postupné zvyšování nasazení koruny v závislosti na provozu podchozí a podjezdové výšky.

TRÁVNÍK LUČNÍ

- Seč (cca 1-3 x ročně)
- Jarní vyhrabání, podzimní shrabání listí

U veškerých rostlin a vegetačních ploch provádět pravidelnou kontrolu výskytu chorob a škůdců, popřípadě dalších faktorů majících vliv na jejich kvalitativní stav.