

MÁNESOVY SADY

investor Statutární město Ústí nad Labem
Velká Hradební 2336/8
401 00 Ústí nad Labem

zpracovatelé Ing. Martin Bosák, ČKA 04715
Ing. Jaroslava Křivohlavá

Jan Hrouda
architekt

autorizovaný architekt ČKA 04619
Bezručova 803/4, 400 01 Ústí nad Labem
608 663 006 // arch.hrouda@gmail.com
www.janhrouda.cz

zakázka	054.2020
datum	02/2021
stupeň	DPS

oddíl	SO.02 SADOVÉ ÚPRAVY	měřítko	-
výkres	TECHNICKÁ ZPRÁVA	číslo výkresu	01

OBSAH

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	2
NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ	3
1. Popis řešení.....	3
1.1 Urbanistické řešení	3
1.2 Zahradně-architektonické řešení	3
2. Biodiverzita a její zvýšení	4
3. Obecné požadavky na realizaci.....	7
4. Technologie realizace.....	8
4.1 Terénní modelace.....	8
4.2 Kácení a opatření na dřevinách	8
4.3 Ochrana stávajících stromů	10
4.4 Plošná příprava stanoviště	11
4.5 Výsadba stromů	11
4.6 Výsadba keřů, trvalek a travin	13
4.7 Založení trávníku	16
4.8 Mulčování výsadeb	16
4.9 Dokončovací péče o vegetační prvky	17
4.10 Následná péče o vegetační prvky	17
5. Grafická část.....	19
POZNÁMKY.....	22
ZÁVĚR	22

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě:

- a) název stavby: Revitalizace Mánesových sadů
- b) místo stavby: p.p.č. 592/1, p.p.č. 593/1 a p.p.č. 593/2, k.ú. Ústí nad Labem
- c) předmět dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení / pro provádění stavby

Údaje o stavebníkovi:

Statutární město Ústí nad Labem
Velká Hradební 2336/8
401 00 Ústí nad Labem

Zpracovatel této části dokumentace SO.02 - Sadové úpravy

Ing. Jaroslava Křivohlavá
Tyršova 1396
407 47 Varnsdorf
IČO: 73823741

Ing. Martin Bosák
autorizovaný architekt ČKA 04715
Nemocniční 1062/26
407 46 Krásná Lípa
IČO: 75172640

Hlavní projektant projektu

Ing.arch. Jan Hrouda
autorizovaný architekt ČKA 04619
Bezručova 803/4
400 01 Ústí nad Labem
IČO : 748 06 289

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Součástí stavby nejsou technická zařízení. Technologickým zařízením nevýrobním je nová přípojka kanalizace a nová přípojka vody. Stavba je členěna na následující objekty:

SO.01 - Hlavní stavební objekty

SO.M.01 - Mobiliář
SO.M.02 - Dětské hřiště
SO.M.03 - Sportoviště
SO.M.04 - Psí louka

SO.I.01 - Přípojka vody a kanalizace
SO.I.02 - Veřejné WC a přístřešek údržby
SO.I.03 - Veřejné osvětlení

SO.02 - Sadové úpravy

Seznam vstupních podkladů

Zpracovatel měl k dispozici tyto vstupní podklady :

- Vlastní terénní průzkum
- Zadání investora
- Geodetické polohopisné a výškopisné zaměření území (Petr Ulrych, 10/2020)
- Dendrologický průzkum (SAFE TREES, s.r.o., 12/2019)
- Podklady správců sítí technické infrastruktury
- PD „Zpracování dokumentace na přístupové cesty v Mánesových sadech“ (AZ Consult spol. s r.o., 08/2019)

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU ÚZEMÍ

Stávající park Mánesovy sady v Ústí nad Labem vymezují ulice Klíšská, Moskevská, Londýnská a ul. Prokopa Diviše. Spolu s ostatními parky, jako například Městské sady, Sady B. Smetany a Park Republiky, společně tvoří plochy příjemné městské zeleně v blízké docházkové vzdálenosti od centra města. Historicky tato plocha patřila spíše k okrajovým částem města přímo sem byl z centra přemístěn židovský hřbitov. Následně byl přesunut na novou lokalitu a vznikl zde městský park. V současné době park funguje jako vhodná komunikační trasa městem, například od bytových domů na severu nebo od Univerzity Jana Evangelisty Purkyně směrem do centra. Také zde potkáme mnoho návštěvníků s pejsky, které sem chodí venčit.

Z technického vybavení jsou zde zastoupeny například velká lanová pyramida, sportoviště na košíkovou s umělým povrchem a okružní asfaltová trasa. To je doplněno několika lavičkami a odpadkovými koši. Stávající systém komunikací je nevyhovující, což dokládají četné vyšlapané trasy v trávniku.

Vegetační prvky jsou zde zastoupeny početnými skupinami stromů a velkými plochami keřů. Stav vegetace byl v roce 2019 vyhodnocen a na základě toho byl vypracován odborný dendrologický průzkum od firmy Safe Trees s.r.o. Dle jeho výsledků je nyní postupováno při úpravách vegetace, kdy probíhá postupné kácení několika desítek stromů. Ponechané perspektivní stromy jsou zastoupeny listnatými stromy s různorodým druhovým zastoupením. Četné jsou zde lípy srdčité, jasany ztepilé, slivoně mahalebky, duby letní aj. Jedná se převážně o dospělé stromy s dobrou fyziologickou vitalitou a s dlouhodobou perspektivou setrvání na stanovišti. Během předchozího kácení zde zůstalo několik pařezů, které překáží při následné údržbě trávniku, některé z nich i bujně obráží a tvoří nové vícekmenné stromy. Keřové patro je rozsáhlé, jedná se o větší porosty, které tvoří optické clony, převážně v okrajových zónách. Bohužel tím vznikají nepřehledné porosty s odhozenými odpadky, které v několika místech slouží jako skryš pro bezdomovce. Zvolené taxony nejsou vždy vhodné do stinného podrostu a tak kvetoucí druhy prakticky nekvétou a mají řídký habitus. Na některých místech hmoty keřů vhodně cloní pohled do rušných ulic, ale na jiných místech brání žádoucím průhledům z klidnějšího chodníku do parku.

Travnaté plochy jsou zapojené jen na slunných stanovištích, v polostínu pod okraji stromů je trávník řídký a dále pod stromy místy úplně chybí. Na vině je stín a nedostatek vody způsobený stromy. Ale také jsou zde značné škody způsobené nadměrným sešlapem, kdy návštěvníci vyšlapali vlastní trasy, místy nepřiměřeně široké. Jiné vegetační prvky zde nejsou zastoupené, například trvalkové výsadby nebo živé ploty.

Celkově park díky mohutným korunám stromů působí poklidně a příjemně, ale zároveň mohou hlavně okrajové části s hustějším zápojem dřevin působit stinně až ponuře. Porosty tvoří pěkné průhledy skrz park a procházky zde jsou příjemné.

NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

1. POPIS ŘEŠENÍ

1.1 Urbanistické řešení

Záměrem je komplexní revitalizace stávajícího parku v centru města. Úpravami není dotčen základní rozsah parku ani měněny jeho hranice a základní urbanistická koncepce v rámci města zůstává zachována. Záměrem se však mění užší urbanistické vztahy, především průchodnost území a návaznosti struktury parku na okolní prostory a ulice. Je navržena zcela nová struktura cest parkem, vycházející z hlavních směrů pohybu pěších a hlavních zdrojů a cílů v okolí. Jednou z významných funkcí parku je totiž spojení a průchod parkem. V návrhu se tedy jedná o dvě nové severojižní cesty C1 a C2, spojující se u jižního vstupu, a dále o novou východozápadní cestu C3. Tato základní osnova je doplněna plochami aktivit (hřiště, sportoviště, psí louka, posezení) a okružní nepevněnou cestou pro pěší. U severovýchodního vstupu je vytvořen širší nástupní prostor s objektem veřejného WC a přístřeškem údržby parku.

Mánesovy sady jsou v širším kontextu součástí systému sídelní zeleně vnitřního centra města, pro které spoluvytváří hodnotné přírodní prostředí. Na sever v systému navazuje, skrze zelené vnitrobloky (ulice Růžový palouček), velká plocha Městských sadů, případně je pak severozápadním směrem propojení do zeleně kampusu UJEP. V širším kontextu těchto míst pak navazují další plochy zeleně (ulice, vnitrobloky, parky), rámované na konci prvky krajinnými – Střížovický vrch, vrch Holoměř a lesy pod nemocnicí, volná krajina). Na jih je pak skrze zeleň ulice Klíšská přímo návazná plocha sadů B. Smetany, případně zeleň a odkryté koryto jinak zatrubněného Klíšského potoka (v areálu Spolchemie a dále k Bílině). V ose Městské sady – Mánesovy sady – Klíšský potok probíhá také nefunkční lokální biokoridor LDK 631 Klíšský potok – v centru. Průchodnost tohoto biokoridoru územím lze zlepšit asi jen složitě, nicméně může být realizován cíleným posilováním funkce souvislé městské zeleně, k čemu přispívá i řešená revitalizace Mánesových sadů. V jižním směru je v širší návaznosti krajiny vrch Větruše či údolí řeky Labe a Bíliny. Při pohledu na střed města jako celek lze zároveň identifikovat návazný pás zeleně – parků kolem vnitřního centra, jehož jsou Mánesovy sady také součástí (Mánesovy sady, areál letního kina, Park Republiky, zeleň nad knihovnou). Tyto vnitřní krajinné prvky a souvislosti je vhodné dlouhodobě podporovat a cíleně rozvíjet, tak aby vznikl ucelený a přírodně funkční systém sídelní zeleně města. Uvedené vazby jsou podrobněji zobrazeny v Situačním výkrese širších vztahů (C1).

Revitalizace Mánesových sadů přispívá, kromě širších vztahů, především k celkovému zlepšení přírodního prostředí a jeho biodiverzity v rámci lokality, kdy dochází jak ke zlepšení přístupnosti a využitelnosti plochy parku, tak k obnově a doplnění zeleně (stromy, keře, květiny, travníky,...), včetně náhrady nepropustných (udusaná hlína, asfalt) povrchů za propustné (drenážní beton, šterkový trawník, mlat) a včetně drobných prvků pro živočichy (ptačí budky a budky pro netopýry, jámy pro nosorožníka).

1.2 Zahradně-architektonické řešení

Cílem tohoto projektu na rekonstrukci zeleně v parku Mánesovy sady je vytvořit upravenou, pohledově zajímavou a reprezentativní vegetační plochu, která bude pro návštěvníky příjemná, nepřehlédnutelná a atraktivní. Hlavní prostorotvorný princip je zachování všech stávajících vzrostlých perspektivních dřevin a doplnění o porosty keřového a podrostového patra. Pomocí keřových hmot odclonit průhledy na rušné okolí intravilánu Ústí nad Labem a uvnitř parku vytvořit klidné prostředí, příjemné k procházce i pobytu.

Urbanistické řešení vychází ze stávajících komunikačních vztahů, stávající výstavby a orientace pozemku ke světovým stranám. Na základě tohoto jsou osazené jednotlivé vegetační prvky.

Navrhovaná kompozice vychází z požadavku na vytvoření různých užitných celků, které mají svou specifickou funkci, ovšem které na sebe navzájem navazují a doplňují se. Například vnitřní travnatá plocha se stromy vytváří klidné polostinné centrum parku, vhodné pro příjemné procházky i posezení.

Trávník dále volně navazuje na ostatní celky – části s posezením a herními prvky ve stínu korun stromů, slunné sportoviště i na chodníky a štěrkové vycházkové trasy.

Koncepce členění prostoru vychází ze základních komunikačních požadavků, kdy chodníky prostupují prostorem ve všech důležitých funkčních směrech. Liniové základní trasy skrz park dále doplňují zpevněné pobytové plochy a vycházková okružní trasa.

Stávající porosty stromů jsou doplněny o keřové patro, podrostové plochy a liniový trvalkový záhon. Druhové složení stromů je doplněno několika dlouhověkými stromy, které do budoucna doplní kosterní stromy parku. Dále je zde navrženo několik kvetoucích stromů, aby vnesly do kompozice barvu v období kvetení. Keře cloní průhledy na rušné ulice i na nevzhledné zadní trakty okolních domů. Podrostové plochy půdopokryvných trvalek nahrazují trávník v místech, kde by travnatý porost trpěl v podrostu suchem, stínem i sešlapem. Barevná linie trvalek, travin a cibulovin vyzdvihuje diagonální trasu parkem a činí z ní příjemnou "promenádu".

Kromě úpravy a zlepšení urbanistických funkcí parku je důležitým cílem projektu podpora stávajících funkčních vegetačních prvků a jejich vhodné doplnění tak, abychom zvýšili biodiverzitu parku i jeho okolí.

2. BIODIVERZITA A JEJÍ ZVÝŠENÍ

Biodiverzita, neboli biologická rozmanitost, je chápána jako rozmanitost všech živých organismů a systémů, kterých jsou tyto organismy součástí. Každý druh, živočišný či rostlinný, zde má své místo. Dohromady tvoří provázaný celek s nejrůznějšími vazbami a vztahy. Biologická diverzita zahrnuje počet druhů, jejich genetické variace a vzájemné interakce živých organismů v rámci komplexních ekosystémů.

Zachování biologické rozmanitosti je nezbytné k udržení stability ekosystémů. I organismy, jejichž vliv na fungování ekosystému byl doposud nepatrný, mohou mít v budoucnu neocenitelnou hodnotu.

Každý živý organismus je součástí dynamických ekosystémů, a proto může mít vymizení jednoho druhu dalekosáhlý dopad na potravinový řetězec. Není možné přesně říct, jaké by byly důsledky masového vymírání pro člověka. Je ale možná s jistotou tvrdit, že rozmanitost přírody umožňuje náš život a prosperitu.

Zdravé ekosystémy nám poskytují mnoho základních předpokladů života, které považujeme za samozřejmost. Rostliny přeměňují energii ze slunce. Bakterie a další živé organismy rozkládají organickou hmotu na živiny, které rostlinám poskytují zdravou půdu. Opylovači mají zásadní význam pro rozmnožování rostlin a zajišťují tak naši produkci potravin. Rostliny a oceány fungují jako hlavní pohlcovače uhlíku. Koloběh vody je také silně závislý na živých organismech.

Opravdová biodiverzita se vytváří po dlouhá období geologického času nahromaděním jedinečné genetické výbavy. Nejbohatší ekosystémy vznikaly pomalu.

Zranitelnost spočívá v uspořádání života do společenstev, která mají omezený zeměpisný výskyt. Každý z organismů je potravním řetězcem spojen jen s několika sousedními druhy. Odstraní-li se jeden druh, druhý se přemnoží a vyplní jeho místo. Odstraní-li se více druhů, místní ekosystém se začne hroutit. Klesá produktivita a jsou narušovány dráhy pohybu živin. Život však pokračuje i v rozpadajícím se ekosystému a při prvním pohledu nemusí být změna ani patrná. Vždy se najde nějaký druh schopný obsadit postiženou oblast a její ochuzené prostředí využívat ke svému životu. Bude-li mít tento nový druh (kombinace druhů) dostatek času, nová flóra a fauna znovu vytvoří společenství.

Ke změnám v zastoupení a složení druhů dochází přirozenou cestou, v současné době však nejvýznamnější změny způsobuje člověk svou činností.

Biologická rozmanitost klesá v posledních letech alarmující rychlostí. Významným viníkem je právě lidská činnost, která způsobuje změny ve využívání půdy, znečištění a změnu klimatu.

Hlavní důvody úbytku biologické rozmanitosti

- změny ve využívání půdy (např. odlesňování, intenzivní monokultury, urbanizace)
- přímé vybití nadměrným lovem nebo rybolovem
- Změna klimatu
- Znečištění
- Invazní nepůvodní druhy

Chráníme-li biodiverzitu, nechráníme pouhý počet druhů, je třeba se zajímat také o druhovou skladbu v daném prostředí.

Biodiverzita může být jedním z ukazatelů stavu životního prostředí. Můžeme rozlišovat biodiverzitu na úrovni celosvětové, evropské, české, lokální atp.

BIODIVERZITA A MÁNESOVY SADY

V případě Mánesových sadů zde hovoříme o biodiverzitě lokální. Nelze však brát park uprostřed intravilánu města jako osamocený ostrov zeleně v moři městských budov. Při pohledu na strukturu města, je na první pohled patrná síť zelených ploch a linek, která tvoří protkaný systém městských parkových ploch a uličních stromořadí. Tato struktura pak dále navazuje na velké přírodní celky na okrajích města a pak přímo na volnou krajinu.

Tedy zlepšení druhové diverzity jedné plochy (park v Mánesových sadech) pozitivně ovlivní ostatní dílky skládanky s vazbami na široké okolí.

Samotný projekt rekonstrukce parku se zabývá doplněním vegetačních ploch o nové prvky, které přímo či druhotně rozšíří pestrost organismů – rostlin i živočichů.

Vysazením nových mladých dřevin se rozšíří věkové zastoupení porostů a různorodost zajistí dlouhodobější perspektivu na stanovišti. To druhotně zajistí stabilnější prostředí pro kolonizaci různými druhy organismů. Stromy nám zde tvoří základní kostru parku, samotné tělo organismu – prostředí pro život a růst. Podpora výborného zdravotního stavu kostry zajistí celkovou stabilitu a prosperitu v dlouhodobém časovém horizontu.

Navrhovaná pěstební opatření (viz. inventarizace dřevin) zajistí hlavní primární předpoklad správného fungování veřejného parku, a to je bezpečnost návštěvníků. V tomto ohledu se někdy jedná o opatření, která nám nedovolí využít vhodné biologické niky pro žádané organismy. Například odstraněním suchých větví z korun nad komunikacemi zamezíme rozšíření saprofytických organismů, vázaných na tlející dřevo. Také vhodným arboristickým řezem zamezíme vzniku dutin v korunách stromů, které by se tak mohly stát doupaty pro různé živočichy.

Nedostatek vhodných dutin pro ptactvo bude kompenzováno umístěním budek pro různé druhy ptáků do korun stromů.

Také je zde použita například velmi šetrná technologie zemních prací v kořenovém prostoru stávajících stromů – airspade. Při ní je zemina prakticky odfoukána z kořenů bez mechanického poškození i jemného kořenového vlášení. Poškozením kořenů by se umožnil vstup dřevokazných hub do ran a tím by se zkrátila perspektiva stromů na stanovišti.

Samotné rozložení komunikačních tras stezek a zpevněných ploch bylo účelně stanoveno na základě pozorování pohybu návštěvníků. Tím nové trasování plně respektuje základní důležité a žádané směry průchodu parkem. Tedy tím nám zde vznikají místa frekventovaná, rušná a hlučná, ale také zde díky tomu najdeme místa zcela klidná, bokem od hlavních tras. V těchto klidných částech parku mohou být ponechány takové prvky, jako jsou například pařezy po pokácených dřevinách nebo prosychající torza stromů. Také jsou

zde situovány rozsáhlé keřové porosty, které poskytnou ptákům a jiným organismům úkryt i potravu. Současně jsou tyto okrajové části vhodné pro umístění optických clon od okolních ploch města, tedy uvnitř parku vzniká klidné, opticky oddělené prostředí. Porosty keřů jsou tvořeny keři, které kvetou a nesou pak dále různé bobule. Opadané listy není třeba z porostů plně odstraňovat náročným vyhrabáváním, ale naopak ponechat na ploše záhonů. To umožní vhodně přezimovat různým druhům živočichů. Nové pařezy poblíž zpevněných ploch budou odstraněny, a to z důvodu usnadnění následné péče o travnaté plochy. Ponechány budou pařezy mimo frekventované zóny parku.

Také podrostové druhy jsou z velké části zastoupeny kvetoucími druhy, které budou lákat hmyz. I celá řada dosazovaných stromů je vybrána ze sortimentu kvetoucích druhů, některé plodící různé malvičky a bobule. Důležitým komponentem ve funkčním ekosystému je voda. Navrhované úpravy využívají technologii povrchů propustných pro vodu, aby se dešťová voda zasakovala přímo do travnatých ploch a nebyla odváděna do dešťové kanalizace.

Také zde nalezneme technologii strukturálních substrátů, které zajistí dlouhodobou perspektivu i dřevinám, které jsou vysazené do zpevněných ploch. Tyto substráty umožní kořenit stromům i hluboko pod zpevněné plochy, kam by normálně bez přístupu vzduchu nekořenily. Dlažby propustné pro vody zajistí přísun dešťové vody, kterou strom plně využije. Tím se nám podaří zastínit větší zpevněné plochy a tím upravit mikroklima prostoru. Zpevněné plochy, vystavené přímému slunci akumulují teplo a vysušují vzduch.

Jednou ze nepřirozených bariér v nově zakládaných výsadbách, jsou dnes stále ještě často používané mulčovací textilie. V případě této revitalizace parku je jejich použití zcela nevhodné. Obecně nevýhody těchto materiálů převyšují počáteční výhodu – zabránění prorůstání plevelů z půdy. To nahradí dokonalé odplevelení – chemické i mechanické a následná péče o osazené plochy. Absence textílie umožní bujnější půdní život a jeho přirozené životní procesy.

V současné době bylo vypracováno biologické hodnocení parku, ze kterého vyplynuly konkrétní možnosti jak dále postupovat při snaze zvýšit druhovou rozmanitost.

KONKRÉTNÍ OPATŘENÍ PRO ZVÝŠENÍ BIODIVERZITY V MÁNESOVÝCH SADECH

(detailně viz. Biologické hodnocení kapitola č. 6)

1. podpora a udržení populace nosorožníka kapucínka (*Oryctes nasicornis*)

- ponechání pařezů z kácených dřevin
- vybudování 3 ks broukoviště
 - o Jedná se o vytvoření 3 ks umělých jam (v podobě náhradních pařezů) vyplněných příslušnou hmotou, zejména tlející štěpkou, pilinami a částečně kompostem, které se zaplní až po okraj. Vhodné je jámy zaplnit hmotou již s larvami nosorožníků, kterou lze zajistit u zahradnických firem.
 - o Rozměry: hloubka cca 0,5m, šířka 1,0 m.
 - o Počet: 3 ks
 - o Umístění: vyznačeno v situaci 03 okolo stromu č. 133

2. podpora ostatních saproxytických druhů hmyzu

- ponechat 1 ks suchého buku lesního jako torzo

3. podpora motýlů a blanokřídlého hmyzu (opylovači)

- součástí projektu rekonstrukce jsou hmoty vysazovaných vhodných rostlin

4. podpora ptáků

- umístit ptačí budky

5. podpora netopýrů

- umístit netopýří budky

3. OBECNÉ POŽADAVKY NA REALIZACI

Výsadba zeleně bude provedena až po skončení stavebních prací v dané části parku.

Před započítím jakýchkoliv prací, zejména výkopových, požádá dodavatel sadových prací o vytýčení vedení všech inženýrských sítí a vytvoří geometrický plán, který přesně vymezí plochu pro umístění výsadeb a případných ostatních prvků. V blízkosti inženýrských sítí musí být výkopové práce provedeny ručně.

Navržené řešení předpokládá realizaci díla v souladu s následujícími normami a doporučeními:

(ČSN 464902-1) FLL. *Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti*, Svaz školkařů ČR, VÚKOZ Průhonice, 2001

ČSN 83 9011. *Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou*, Praha: ČNI, 2006.

ČSN 83 9021. *Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba*, Praha: ČNI, 2006.

ČSN 83 9031. *Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání*, Praha: ČNI, 2006.

ČSN 83 9051. *Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče*, Praha: ČNI, 2006.

Standardy péče o přírodu a krajinu (AOPK)

SPPKA 02 001 2013 Výsadba stromů

SPPKA 02 002 2015 Řez stromů

SPPKA 02 003 2014 Výsadba a řez keřů

Rostlinný materiál

K výsadbám bude použita výhradně navržená skladba a školkařská specifikace. V případě změn druhové skladby např. z důvodu problematičnosti dodání navrženého materiálu, musí být tyto změny konzultovány se zpracovatelem projektu a následně zvoleno náhradní řešení. Toto se rozumí i pro úroveň kultivaru! Rostlinný materiál musí odpovídat parametrům dle (ČSN 464902-1) FLL. *Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti*.

Rostlinný materiál musí být bez poškození, zdravý, bez chorob a škůdců a jimi způsobenými poškozeními, **nesmí jevit příznaky prísušku nebo jakéhokoli jiného zdravotního či mechanického poškození v důsledku transportu**. Stromy musí mít odpovídající rozměrové parametry - obvod kmene měřený ve výšce 100 cm nad kořenovým krčkem u alejových stromů, výška nadzemní části u odspoda větvených stromů a dále u keřů/popínavek a objem hrnku u trvalek a okrasných trav.

Příprava stanoviště

- Základní požadavky kladené na půdu při zakládání objektů sadových úprav jsou stanoveny normou ČSN 83 9011. *Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou*, Praha: ČNI, 2006.

- Důležitou podmínkou započetí výsadeb jsou předem definitivně vyřešené výšky terénu v prostoru výsadeb. Po výsadbě stromů nesmí být výšky okolního terénu jakkoli měněny. Po výsadbě stromů nesmí být v jejich blízkosti provozována těžká mechanizace. Specifikace pozic výsadeb dřevin je řešena situačně pomocí kótování. Za přítomnosti technického dozoru budou před výsadbou stromů polohy bodů odsouhlaseny a případně upraveny např. po změnách vedení technické infrastruktury.

Plochy pro travníky budou připraveny tak, že plán vegetační vrstvy se nemá na měřeném úseku o délce 4 m odchylvat od požadované roviny o více než 5 cm. Požadovaná tloušťka vegetační vrstvy je 20 cm pro travníky a pro plochy s dřevinami a trvalkami 30-40 cm.

Ochranná pásma inženýrských sítí jsou u nových výsadeb vymezena dle ČSN 706005 Prostorová úprava vedení technického vybavení. **Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen seznámit se s trasami vedení inženýrských sítí.** Veškeré zemní práce v bezprostřední podzemních inženýrských sítí a stromů musí být provedeny ručně, s největší opatrností, za současného respektování všech příslušných ČSN a předpisů. Za bezprostřední blízkost u stromu se zpravidla chápe prostor uvnitř okapové linie jeho koruny (průmět koruny) + 1,5 m. V případě pochybností o průběhu a krytí podzemních sítí nebo v případě výskytu nového kabelu je třeba ihned uvědomit investora nebo autorsko-technický dozor. V případě nutnosti bude nainstalována protikořenová fólie do vybraných výsadebních jam.

Ochrana dřevin na staveništi

Detailně pojednáno v kapitole 3.3 OHCRANA STÁVAJÍCÍCH STROMŮ.

4. TECHNOLOGIE REALIZACE

4.1 TERÉNNÍ MODELACE

Stávající terén nebude výrazně měněn, neboť se jedná prakticky o nakloněnou rovinu s mírnými nerovnostmi. Po skončení stavby technických prvků bude povrch parku srovnán s postupným hutněním dosypaných nerovností tak, aby zde vznikla dokonalá rovina. Je nutné, aby finální povrchovou vrstvu pro všechny vegetační prvky tvořila ornice o mocnosti alespoň 40cm. V této vrstvě se nesmí nacházet žádný stavební nebo biologický odpad.

Po dokončení stavebních činností při rekonstrukci parku bude doplněna zemina tak, aby terén pohledově navazoval na zpevněné plochy i na okolní úroveň terénu. Doplnění bude provedeno kvalitní ornici (humusem). Zeminu je nutné vhodně hutnit, aby výsledný tvar nebyl deformován slehnutím, popřípadě je nutno počítat s mírným nadvýšením tak, aby byla výsledná úroveň terénu dodržena dlouhodobě, resp. v záruční době. Zvláštní důraz je kladen na tvar terénu v okolí obrubníků, zde musí po slehnutí dlouhodobě (resp. v záruční době) terén navazovat na horní líc (povrch) obrubníku/ocelové pásoviny tak, aby tento nebyl odhalen z boku a nevyčníval nad úroveň terénu.

S ohledem na to, že se v místě rekonstruovaného parku nachází půdy silně ovlivněné antropogenní činnostmi, je potřeba skrývkou ornice ze stavby překatovat a chybějící materiál doplnit dovezenou ornici nebo vhodným zahradním substrátem, může být s podstatnou příměsí písku (30% objemových).

4.2 KÁCENÍ A OPATŘENÍ NA DŘEVINÁCH

Průzkum byl iniciován zejména u příležitosti příprav pro realizaci revitalizace parku „Mánesovy sady, DPS (Jan Hrouda, 2021)“. S touto skutečností byly zejména zohledněny i navržené opatření na dřevinách tak, aby dřeviny svým stavem vyhovovaly novým podmínkám a požadavkům parku, tj. zejména provozně bezpečnostním. Celkově však lze hovořit o stabilizaci dřevin v celém prostoru, která zde není systematicky prováděna. V roce 2019 byl proveden dendrologický průzkum „Projekt péče o stromy (Safetrees, 2019)“, který byl základním podkladem pro tento. Opatření předešlého průzkumu nebyla do této chvíle v drtivé většině započata. Převážná část z nich se tedy posouvá na provedení nyní. Přebráno bylo číselné pořadí a tehdy nezmapované dřeviny byly nyní do nového inventarizačního soupisu zahrnuty čísly s předponou „X“. Rovněž dendrometrické údaje byly aktualizovány k období 06/2023.

Řada opatření byla nyní navržena i s cílem zvýšit biodiverzitu parku. Jedná se zejména o zachování dožívajících stromů s případnou tvorbou stabilních torz (oproti původně zamýšlenému kácení neperspektivních jedinců). Jedná se o jedince vesměs v okrajových částech parku.

Navržená pěstební opatření, která jsou ve stručnosti zejména o bezpečnostních a zdravotních řezech a lokálních redukcích mají přiřazeny své stupně naléhavosti. Položky s naléhavostí označenou „R“ určují podmíněnost stavby (např. kolizní místa). Ostatní mohou být případně etapizovány. Nicméně optimální je

realizovat vše na začátku stavebních prací v parku. Tím se předejde např. poškození stromů při pohybu stavebních strojů pod neořezanými korunami apod.

Dále je nutno poznamenat, že uvažovaná revitalizace parku zahrnuje regeneraci i demolici stávajících zpevněných ploch a u nových povrchů je projektem revitalizace navrženo realizovat povrchy propustné pro vodu, šetrné odkrývání půdy v blízkosti stávajících dřevin (technologii pneumatického rýče) apod. Tyto principy jsou pro zachování dřevin bezpodmínečně nutné.

Pro zachovávané vzrostlé stromy je obecně nutné zajistit během stavby řádnou ochranu. Veškerá opatření v prostoru tohoto typu (frekventovaně veřejně přístupná plocha zeleně) je nutno provádět výhradně specialistou, tj. arboristou s příslušným osvědčením. Operativně stanovená opatření během stavby neobsažená v projektu (průzkumu) musí být projektantem odsouhlasena. Konkrétnější principy ochrany dřevin jsou vypsány v kapitole 4.3.

Ke kácení je předběžně určeno 22 stromů (z toho 17 ks nadměrečných) a 1884 m² zapojených porostů. Kácené stromy zahrnují 2 jedince, kteří jsou uvažovány k odstranění z důvodu přímé kolize s úpravami. Zbylí jedinci jsou káceny z důvodu nevyhovujícího stavu. Porosty zahrnují zejména keřové skupiny, které jsou projektem revitalizace vnímány jako negativní prvek parku ze sociálního hlediska (skrýš narkomanů, místo pro odhazování odpadu apod.). K zachování byly určeny porosty tvořící výrazné vegetační pozadí podél východní hrany parku a porosty s nekonfliktní dispozicí či stavem. Vzhledem k renovaci parku je navrženo odstranit 11 starých pařezů.

Dále se poznamenává, že projekt revitalizace uvažuje výsadbu 33 vzrostlých stromů, cca 6000 keřů a popínavých rostlin na ploše okolo 1000 m². Dále bude vysazeno zhruba 5600 trvalek a trav, které budou mimo jiné tvořit podrostové plochy okolo stávajících stromů, jako vhodnější vegetační prvek oproti stávajícímu trávníku (lepší vodní režim pro stromy, absence ohrožující seče okolo kmenů atd.).

Souhrnný návrh opatření je v přehledu následující:

S-RZ Řez zdravotní	71
S-RB Řez bezpečnostní	67
S-RLSP Lokální redukce směrem k překážce	7
S-RLLR Lokální redukce z důvodu stabilizace	30
S-RLPV Úprava průjezdného či průchozího profilu	13
S-OV Odstranění výmladků	19
S-RO Redukce obvodová	24
S-KV Kácení stromů volné	10
S-KSP Kácení stromů s přetažením	2
S-KPV Postupné kácení s volnou dopadovou plochou	3
S-KPP Postupné kácení s překážkou v dopadové ploše	7
S-VDH Instalace dynamické vazby v horní úrovni	5
PB-ST Sesazení stromu na torzo	4
Odstranění keřů	1884 m ²

Kácení musí probíhat podle Standardu AOPK ČR - kácení stromů SPPK A02 005:2015

Před samotným kácením musí být provedeny přípravné práce. K těm patří přeměření báze stromu, kontrola stromu a jeho okolí, kontrola důležitých klimatických podmínek a kontrola základních souvislostí ochrany přírody a krajiny.

V případě kácení dřeviny na základě vydaného povolení ke kácení, musí být přizván orgán ochrany přírody k případné formální kontrole.

Následně musí být zajištěn pracovní a ohrožený prostor kolem stromu a to dle nařízení vlády č. 28/2002 Sb., č. 591/2006 Sb. a také zajištěna ústupová cesta dle nařízení vlády 28/2000 Sb.

Techniky kácení - v daném prostoru doporučujeme využít techniky postupného kácení nebo směrové kácení v celku (případně kácení s přetažením).

Společně s odstraněním větví a kmenů stromů dojde také k odstranění pařezů.

Během přípravných prací budou káceny stromy s těmito výčetními tloušťkami (cm):

21x do 20cm, 3x do 30cm, 3x do 50cm, 1x do 110cm

4.3 OCHRANA STÁVAJÍCÍCH STROMŮ

Před zahájením stavebních prací bude zajištěna ochrana všech stromů, které rostou v blízkosti ploch dotčených stavbou. Ochrana stávajících stromů musí být provedena podle normy ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (Český normalizační institut, Praha 2006), článek 4.6 „Ochrana stromů před mechanickým poškozením“.

V řešeném území parku se nachází 43 stromů určených k přímé mechanické ochraně kmene. Z toho je 38 stromů navrženo k ochraně kmene bedněním. 5 stromů je určených ke zvýšené ochraně bezprostředního okolí, ale protože bude stavební činnost probíhat až ke kmeni (odstranění svrchní vrstvy půdy technologií air spade pro zhotovení zpevněných ploch), bude okolí stromu vyznačeno výstražnou páskou.

Ostatní dřeviny bez přímé mechanické ochrany, určené k zachování v celé ploše parku, budou chráněny těmito zásadami:

Podmínky ochrany zeleně, která je ponechávána, jsou dány zákonem č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění. Kmeny stromů v dosahu stavebních strojů a v trase staveništní dopravy budou chráněny bedněním do výšky 2 m (viz schéma níže). V případě potřeby práce v ploše kořenového systému by měla být tato plocha (od stromu až po okapovou linii +1,5 m) chráněna proti ztuhnutí zakrytím povrchu půdy přejezdovými panely nebo geotextilií, na které je vrstva šterku s překryvem spojených fošen. Nutná je opatrnost při provozu stavebních strojů pod korunami stromů.

Při realizaci budou respektována následující opatření:

- vegetační plochy nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy.
- ohniště smí být zakládána pouze ve vzdálenosti nejméně 5 m od okapové linie korun stromů a keřů; otevřený oheň smí být rozdělán, s - přihlédnutím ke směru větru, pouze v odstupu nejméně 20 m od okapové linie korun stromů a keřů
- kořenové prostory stromů a vegetační plochy nesmí být zamokřeny nebo zaplaveny vodou odváděnou ze stavby
- 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 obklopotvat celou kořenovou zónu (viz schéma níže)
- není-li to ve výjimečných případech možné chránit celou kořenovou zónu, je nutno opatřit kmen vypořádávaným 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 vypořádávat.
- dřevěné bednění okolo kmenů nesmí hranami fošen sedět přímo na kořenových náběžích, ale tato místa musí být podložena vypořádáváním.
- v kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu
- v kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat.
- hloubení v kořenovém prostoru bude prováděno pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky;
- při výkopech rýh se nesmí přetínat kořeny s průměrem ≥ 5 cm, poškozené kořeny je nutno ošetřit.

- kořeny je třeba ostře přetnout a místa řezu zahladit;
- kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, poježděním, 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 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.
- výkopová zemina ani jiný stavební materiál nebudou přihrnovány ke kmenům.
- výkopy v blízkosti kořenového systému nebudou prováděny v období mrazů.
- při provádění prací pomocí stavebních strojů pod korunami stromů musí být volen způsob práce co nejšetrnější k větvím.
- větve nesmí být ulomeny ve prospěch kratších pojezdů strojů a případně musí být zvolena objízdna trasa.

4.4 PLOŠNÁ PŘÍPRAVA STANOVIŠTĚ

Práce s půdou bude provedena vhodnou mechanizací, v případě potřeby ručně s respektováním platné normy ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině- Práce s půdou. Stávající ornice z pozemku bude během stavebních prací umístěna na skryvce a po dokončení stavebních prací použita na převrstvení terénu (bez příměsi stavebního nebo biologického odpadu). Dále zde bude dovezen substrát vhodný jako náhrada ornice, kterým se doplní stávající tenká vegetační vrstva.

Plocha všech záhonů bude pohnojena obalovaným hnojivem s pozvolným uvolňováním s účinností 8-9měsíců. Hnojivo bude rozhozeno na plochu (v dávce 200g/m²) a během kultivace půdy zapraveno do vegetační vrstvy.

Záhon pro trvalky a traviny bude připraven kultivací a výměnou části půdy. Po odstranění drnů původního trávníku (tl. vrstvy 10cm) bude dále stržena vrstva půdy o tloušťce 10cm. Do záhonu bude doplněn zahradnický substrát a kultivátorem (nebo půdní frézou) bude půda promísena a nakypřena do hloubky alespoň 20cm.

Liniové záhony trvalek a travin podél hlavní trasy parkem budou od travnatých ploch odděleny ocelovou pásovinou. Pásky budou ukotveny pomocí kovových trnů (délka 40-50cm, průměr 14mm, rozestupy po 2m) a budou zcela zapuštěny v zemi, aby nad povrch nevyčnívala žádná jejich část. Na lem, jehož funkcí by měla být stabilizace půdorysné linie záhonu, lze použít ocelovou pásovinu výšky 100 mm a tloušťku 5 mm. Dále je nutné technicky zajistit průběh pásovin v místech napojení tak, aby linie plynule pokračovala bez mezer nebo překladů. Jednotlivé pásy se navzájem pevně spojují, například svařením.

4.5 VÝSADBA STROMŮ

Všechny stromy, označené jako vysokokmeny, budou mít zapěstovanou korunu ve výšce alespoň 200cm a obvod kmene, měřený ve výšce 100cm, dle specifikace výpěstku. Stromy, specifikované jako solitéry, budou mít tzv. keřový tvar stromu s několika kmeny.

Vzrostlé stromy s kvalitním kořenovým balem budou vysázeny do předem vyhloubených jam se zdrsněným dnem (s výměnou půdy na 50% za zahradnický substrát) a to v úrovni přirozeného terénu (krček stromu nesmí být přikmutý půdou ani mulčem). Velikost výsadbové jámy byla stanovena na 1m³ (s ohledem na zhutnění a nedostatek živin v půdě parku silně ovlivněné antropogenní činností).

U severního vstupu do parku bude vysazena lípa do velké upravené výsadbové jámy s úplnou výměnou substrátu. Jedná se o úpravu stanoviště stromu, který bude vysazený na stanovišti obklopeném nepropustnými zpevněnými plochami. Jáma válcovitého tvaru bude mít průměr 300cm a bude omezena obrubou chodníku. Hloubka je stanovena na 100cm. Ode dna jámy povede drenážní rýha vyplněná hrubým kamenivem tak, aby

nedocházelo k naplnění jámy stojatou vodou. Rýha odvede vodu pod zpevněnou plochou chodníku do podkladu travnaté plochy. Jáma bude vyplněna strukturním substrátem.

Dle SPPK 02007:2018 Úprava stanovištních poměrů dřevin se jedná o:

" Substrát s převahou drceného kameniva (0-32) doplněného o organickou složku kompostu a biouhlu se schopností vázat vodu, zadržovat živiny a zlepšovat celkovou strukturu substrátu. Při zakládání výsadby se strukturní substrát mechanicky hutní, a je proto velmi odolný vůči dodatečnému utužení. I po zhutnění dosahuje vysoké porozity (30-40%) a tím poskytuje kořenům dostatek prostoru a vzdušných pórů.

Strukturní 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. Strukturní 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). Strukturní substráty nesmí být během uskladnění nebo po instalaci (před zakrytím konstrukční vrstvou) proplaveny intenzivním deštěm. V opačném případě musí dojít k jejich opětovnému promíchání."

(Řada A SPPK 02007:2018 Úprava stanovištních poměrů dřevin, Brno, 2018)

Na dno výsadbové jámy se zdrsňeným povrchem a stěnami, bude postupně navrstven strukturní substrát do konečné tloušťky vrstvy 70cm.

Skladba strukturního substrátu:

84% hrubý štěrk fr. 32/64

8% kompost

8% biouhel

Na tuto vrstvu bude uložena vrstva ornice o mocnosti 30cm s mírným hutněním.

Povrch výsadbové jámy bude kryt vrstvou minerálního mulče tl. 10cm.

Stromy budou přihnojeny tabletami s pomalu se uvolňujícím hnojivem v dávce 5 ks 10ti gramových tablet (s účinností na 2 roky) na jeden strom. Tablety budou zapraveny cca 10cm pod povrch půdy, ale nesmí dojít k přímému kontaktu s kořeny.

Kmeny dřeviny budou ochráněny proti vzniku korní spály kmene nátěrem vhodným bílým přípravkem s účinností minimálně 5let. Tento přípravek musí být prodyšný, elastický a biologicky odbouratelný. Nesmí se řadit mezi pesticidy a nesmí být toxický pro člověka ani jiné živočichy.

Po výsadbě bude dokončeno kotvení stromů třemi dřevěnými frézovanými kůly, min délky 2,5m , průměr min. 7cm (u keřových tvarů stromů délky 2m) a úvazky. Důležité je, aby byly kotevní kůly zapuštěny do země ve fázi výsadby, kde je vyhloubena jáma, ale ještě není zasazený strom, v opačném případě by mohlo dojít k mechanickému poškození kořenů a následnému úhynu stromu. Úvazek kotvení zajistí kmen proti bočnímu posuvu, ale nesmí způsobit odření nebo zaškrcení kmene. Úvazky na příčkách budou zajištěny proti posunutí. Na spodní části kotevních kůlů bude připevněno dalších 6 vodorovných příček, které budou sloužit jako mechanická ochrana kmene stromu.

Kolem všech vysazených stromů bude ze substrátu vymodelována závlahová mísa a to až za kotvícími kůly. Závlahová mísa bude zamulčována, ale mulč nesmí zasypávat kořenový krček stromů.

Lípa ve výsadbové jámě se strukturním substrátem bude kotvena podzemním kotvením a to z důvodu nevhodné soudržnosti okolního substrátu. Kotvení bude provedeno za zemní bal, třibodovým podzemním kotvením.

Do předání díla zodpovídá zhotovitel za péči o vysazené rostliny, zajistí dostatečnou závlahu s ohledem na souhrn srážek a teploty.

Při výsadbě bude každý strom zalit dávkou 50l/strom.

Je nutné dodržet vhodné agrotechnické termíny pro výsadbu dřevin, což u balových stromů znamená mimo vegetační období, nejvhodnější termín je podzimní. U kontejnerovaných stromů se může vysazovat navíc i během vegetace do zámrazu půdy.

Školkařský materiál by měl být pokud možno z domácí produkce, pokud by byl dovezen ze zahraničí, musí to být z podobných klimatických podmínek jako je v místě výsadby.

Technologie výsadby dřevin bude plně respektovat platné normy – ČSN 83 9021 – Rostliny a jejich výsadba a ČSN 83 9011 Práce s půdou.

Ochranná pásma:

Umístění navrhovaných výsadby respektuje stávající inženýrské sítě a jejich ochranná pásma, vyjádření o existenci sítí bylo vyžádáno od jejich správců. Před začátkem výsadby musí být tato skutečnost znovu ověřena u jednotlivých správců sítí, průběh sítí vytyčen a veškeré práce musí probíhat s ohledem na případná omezení, která z existence sítí a ochranných pásem vyplývají.

Požadavky na školkařské výpěstky:

Stromy budou první jakosti dle platné normy ČSN DIN 46 4902-1 o výpěstcích okrasných dřevin, minimálně 3x přesazované, budou kontejnerované nebo budou mít zemní bal, budou tedy tzv. balové.

Koruna dřevin bude odpovídající pro daný druh, bude pravidelná a bez poškození. Výška, šířka, počet a délka výhonů, rozvětvení, obrost a rovněž olistění musí odpovídat druhu v příslušném stáří a mít navzájem vyvážený poměr. To platí i pro poměr kmene ke koruně a pro stavbu koruny.

Kmen stromu bude rovný a nepoškozený.

Nasazení koruny alejových stromů min ve výšce alespoň 200cm od paty kmene.

Při výsadbě bude odborně proveden zpětný řez v koruně s ohledem na velikost a stav kořenového systému jednotlivých stromů, který zajistí vývin habitu v požadovaném růstovém tvaru.

Kořeny musí být dobře vyvinuty a jejich utváření odpovídající druhu a stáří dřeviny a způsobu pěstování (počtu přesazení). Zemní baly musí být velké přiměřeně druhu a velikosti rostliny a pokud možno rovnoměrně prokořeněné. Jako balová plachetka jsou přípustné jen takové materiály, které nejpozději rok a půl po výsadbě v půdě z větší části zetlejí a neovlivní další růst kořenů dřevin. Pro vzrostlé dřeviny je třeba použít nepozinkované drátěné pletivo – žíhané nebo drátěný koš v odpovídající velikosti kořenového balu výpěstku.

Do předání díla zodpovídá zhotovitel za péči o vysazené stromy, u kontejnerovaných stromů jim zajistí dostatečnou závlaku s ohledem na souhrn srážek a teploty.

4.6 VÝSADBA KEŘŮ, TRVALEK, TRAVIN A CIBULOVIN

Použitá technologie při realizaci bude plně respektovat platné ČSN 83 9021 – Rostliny a jejich výsadba a ČSN 83 9011 Práce s půdou.

Druhové zastoupení navržených rostlin vychází z charakteru prostředí řešeného území, jejich nenáročnosti a jednoduchosti údržby. Všechny vysazované rostliny budou v kontejneru, ve stanovené velikosti podle Použitých taxonů (viz. níže). Použitý materiál musí být první jakosti a splňovat ČSN. Školkařský materiál by měl být pokud možno z domácí produkce.

Hloubka vysazení rostliny musí odpovídat výšce kořenového balu, rostliny nesmí být přihnuty. Hloubka výsadby cibulovin je 2-3 násobek výšky cibule.

Rostliny budou vysazovány do trojsponu, cibuloviny do hnízd a dále rozvolněny do prostoru okolo.

Při výsadbě bude každá rostlina zalita dávkou 3l/rostlinu.

Použité taxony:

Druhy byly zvoleny s ohledem na místní přírodní podmínky, druhy běžné a zde v praxi osvědčené. Je zde řada vyšlechtěných kultivarů s výrazným kvetením nebo například barevným listím.

Bez odsouhlasení projektanta, nesmí být změněny taxony, velikost ani specifikace vysazovaných rostlin. O takové změně musí být vyhotoven zápis do stavebního deníku.

SOLITÉRNĚ VYSAZOVANÉ DŘEVINY

Zkratka	Taxon vědecky, velikost, specifikace	Počet ks
AM	muchovník Lamarkův, <i>Amelanchier lamarckii</i> , vel. 200/250, solitéra keřový tvar stromu	11
APCK	javor mléč 'Crimson King', <i>Acer platanoides</i> 'Crimson King', vel. 14-16, vysokokmen	1
CM	dřín obecný, <i>Cornus mas</i> , vel. 150/200, solitéra keřový tvar stromu	6
FS	buk lesní, <i>Fagus sylvatica</i> , vel. 14-16, vysokokmen	2
MR	okrasná jabloň 'Royalty', <i>Malus 'Royalty'</i> , vel. 12-14, vysokokmen	4
QR	dub letní, <i>Quercus robur</i> , vel. 14-16, vysokokmen	4
SV	šeřík obecný, <i>Syringa vulgaris</i> , vel. 100/150, solitérní keř	4
TC	lípa srdčitá, <i>Tilia cordata</i> , vel. 14-16, vysokokmen	1

VYŠŠÍ KEŘE

Zkratka	Taxon vědecky, velikost	Počet ks
BER	dříšťál Thunbergův, <i>Berberis thunbergii</i> , vel. 30/40	152
CAR	čimišník keřový, <i>Caragana arborescens</i> , vel. 30/40	93
COS	svída krvavá, <i>Cornus sanguinea</i> , vel. 40/60	99
EUO	brslen evropský, <i>Euonymus europaeus</i> , vel. 40/60	50
PYR	hlohyně šarlatová 'Kasan', <i>Pyracantha coccinea</i> 'Kasan', vel. 40/60	183
RUG	růže svraskalá, <i>Rosa rugosa</i> , vel. 20/40	197
SAG	bez černý 'Golden Tower', <i>Sambucus nigra</i> 'Golden Tower', vel. 80/100	42
SYR	šeřík obecný, <i>Syringa vulgaris</i> , vel. 40/60	52
VAN	tavolník Vanhoutteův, <i>Spiraea x vanhouttei</i> , vel. 30/40	60
VOP	kalina okrouhlolistá 'Roseum', <i>Viburnum opulus</i> 'Roseum', vel. 40/60	92

NIŽŠÍ KEŘE

Zkratka	Taxon vědecky, velikost	Počet ks
CAL	třezalka kalíškatá, <i>Hypericum calycinum</i> , vel. 20/40	868
EX	hroznovec hroznatý, <i>Exochorda racemosa</i> , vel. 20/40	26
HED	břečťan obecný, <i>Hedera helix</i> , vel. 5/15	1056
HYA	hortenzie keříkovitá 'Strong Annabelle', <i>Hydrangea arborescens</i> 'Strong Annabelle', vel. 20/40	24
HYP	hortenzie latnatá 'Vanille Freise', <i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Freise', vel. 40/60	95
LON	zimolez leský 'Maigrün', <i>Lonicera nitida</i> 'Maigrün', vel. 20/40	824
RO	růže Kordes půdopokryvná, <i>Rosa Kordes</i> půdopokryvná, vel. 20/40	59
SPA	šeřík Meyerův 'Palibin', <i>Syringa meyeri</i> 'Palibin', vel. 30/40	27
STE	korunatka klanná 'Crispa', <i>Stephanandra incisa</i> 'Crispa', vel. 20/40	944
SYM	pámelník Chenaultův 'Hancock', <i>Symphoricarpos chenaultii</i> 'Hancock', vel. 20/40	1328







POPÍNAVÉ ROSTLINY

Zkratka	Taxon vědecky, velikost	Počet ks
CLE	plamének Tangutský, Clematis tangutica, vel. 40/60	12
FAL	falópie Aubertova, Fallopia aubertii, vel. 40/60	27
LOJ	zimolez japonský, Lonicera japonica, vel. 40/60	21
PAR	přísavník pětistý, Parthenocissus quinquefolia, vel. 40/60	33
SER	zimoléz ovíjivý 'Serotina', Lonicera periclimenum 'Serotina', vel. 40/60	17

PODROSTOVÉ TRVALKY

Zkratka	Taxon vědecky, velikost	Počet ks
BRU	poměnkovec velkolistý, Brunnera macrophylla, vel. K9	680
GER	kakost oddenkatý, Geranium macrorrhizum, vel. K9	1008
PAC	tlustonitník klasnatý, Pachysandra terminalis, vel. K9	264
VIN	barvínek nejmenší, Vinca minor, vel. K9	606
WAL	mochnička trojčetná, Waldsteinia ternata, vel. K9	1184

ZÁHONY TRVALEK, TRAV A CIBULOVIN

Zkratka	Taxon vědecky, velikost	Počet ks
<u>ADA</u>	ozdobnice čínská 'Adagio', Miscanthus sinensis 'Adagio', vel. K11	17
<u>ANE</u>	sasanka hupehenská 'Praecox', Anemone hupehensis 'Praecox', vel. K9	79
<u>AST</u>	hvězdnice keříčkovitá v kultivarech, Aster dummosus v kultivarech, vel. K9	75
<u>COR</u>	krásnoočko přeslenité 'Zagreb', Coreopsis verticillata 'Zagreb', vel. K9	113
<u>DEN</u>	listopadka 'Orchid Helen', Dendranthemum hybridum 'Orchid Helen', vel. K9	45
<u>GER</u>	kakost oddenkatý, Geranium macrorrhizum, vel. K9	1053
<u>GEW</u>	kakost wallichianský 'Rozanne', Geranium wallichianum 'Rozanne', vel. K11	53
<u>LAV</u>	levandule úzkolistá 'Munstead', Lavandula angustifolia 'Munstead', vel. K9	94
<u>MOL</u>	bezkoleneček modrý 'Edith Dudsus', Molinia caerulea 'Edith Dudsus', vel. K9	61
<u>NEP</u>	šanta Faassenova, Nepeta x faassenii, vel. K9	97
<u>PAN</u>	proso vždyzelené 'Cloud Nine', Panicum virgatum 'Cloud Nine', vel. K9	18
<u>PEN</u>	dochan psárkovitý, Penisetum alopecuroides, vel. K9	24
<u>SAN</u>	šalvěj hajní 'Caradonna', Salvia nemorosa 'Caradonna', vel. K9	49
<u>SAV</u>	šalvěj přeslenitá 'Purple Rain', Salvia verticillata 'Purple Rain', vel. K9	44
<u>STA</u>	čistec velkokvětý 'Superba', Stachys grandiflora 'Superba', vel. K9	45
	 česnek okrasný, Allium giganteum, vel. cib 16/20	23
	 narcis botanický, Narcissus botanický, vel. cib 8/10	97
	 tulipán botanický, Tulipa botanický, vel. cib 6/8	116

Pozn.

velikost: 14-16 Obvod kmínku, měřený ve výšce 100cm nad zemí, je 14-16cm
 40/60 Výška keře je 40-60cm
 K9 Trvalka je v květníku o průměru 9cm
 cib6/8 Obvod cibule je 6-8cm

Specifikace vybraných taxonů:

růže Kordes půdopokryvná, Rosa Kordes půdopokryvná, vel. 20/40

- růže jsou sesazeny do skupin, každá skupina bude jednotné barvy
- přípustné jsou kultivary nenáročné, odolné a ideálně rezistentní, přezimující!
- maximální výška kultivaru je 70cm

hvězdnice keříčkovitá v kultivarech, Aster dummosus v kultivarech, vel.K9

- astry jsou sesazeny do skupin, každá skupina bude jednotné barvy

narcis botanický, Narcissus botanický, vel. cib8/10

- přípustné jsou vytrvalé nenáročné botanické narcisy, například Narcissus dubius, N. assoanus, N. nanus, N. odoratus, N. Tete a Tete, aj.

tulipán botanický, Tulipa botanický, vel. cib6/8

- přípustné jsou botanické tulipány, například Tulipa tarda, T. kaufmanniana, T. turkestanica, T. bakeri, aj.

4.7 ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU

Před založením trávníku bude provedena plošná kultivace půdy (do hloubky min. 15cm) vhodnou mechanizací s odstraněním veškerých stavebních, biologických odpadů a jiných nežádoucích prvků. Substrát bude doplněn až k obrubám zpevněných ploch tak, aby zde nezůstávaly žádné výškové předěly. Až do výsevu se musí půda udržet v bezplevelném stavu. Přes samotným výsevem bude povrch finálně uhrabán, aby zde nezůstaly žádné terénní nerovnosti, boule či propadliny. Trávník bude založen výsevem, směs travin musí snášet vyšší zatížení.

S ohledem na charakter navrhované travnaté plochy, kdy je zde kladen důraz, aby trávník snášel vyšší zátěž, v lokalitě psí louky musí být trávník zátěžový.

Výsev bude proveden v množství 0,025kg osiva na m² se zapravením a uválcováním. Součástí dodávky založení trávníku bude také hnojení vhodným startovacím hnojivem a následně také první seč.

Specifikace hnojiva: NPK 18-24-12

délka působení 8-10 týdnů (50% dusíku je dlouhodobě působící - obalení sírou a polymery)

dávkování 25 až 30 g/m², po aplikaci plochu zalít

Výsev musí být proveden ve vhodném agrotechnickém termínu. Pokud proběhne podzimní výsev a osivo plně nevzejde, musí dodavatel plochu znovu přeseť na jaře ve vhodném agrotechnickém termínu a trávník následně předat po cca čtyřech týdnech péče, po první seči. Během této doby se musí osetá plocha udržovat trvale vlhká, dávka závlaky je závislá na aktuálním počasí, optimálně bude plocha zalévána 2x denně dávkou 2mm vody (2l/m²).

4.8 MULČOVÁNÍ VÝSADEB

Výsadby budou zamulčovány jemnou drcenou kůrou, vrstvou tloušťky 7-10cm. Plocha liniového záhonu trvalek a travin bude zamulčována místní drcenou horninou - trachytem, frakce 8/16. Tloušťka vrstvy je 10cm. Kromě plošných výsadeb budou dále bodově zamulčovány popínavé rostliny a to vždy v ploše 0,5m²/rostlinu, tl. vrstvy 10cm.

4.9 DOKONČOVACÍ PÉČE O VEGETAČNÍ PRVKY

Do předání díla zodpovídá zhotovitel za péči o vysazené rostliny, zajistí dostatečnou zálivku s ohledem na souhrn srážek a teploty.

Do předání hotového díla budou všechny výsadby ošetřeny - vyplety, nakypřeny a budou odstraněny případné poškozené části rostlin.

S ohledem na průběh počasí zajistí zhotovitel díla dostatečnou zálivku (1-2 týdně) a to v objemu 50l/ strom a 3l ostatní rostliny - jednorázová zálivka.

Trávník bude předán až po provedení prvních tří sečí, a po případném dosetí nevzešlých ploch.

4.10 NÁSLEDNÁ PÉČE O VEGETAČNÍ PRVKY PO DOBU 3 LET

Důležité je zajištění následné povýsadbové péče, aby bylo zajištěno dobré ujetí rostlinného materiálu a dopěstování korun stromů. Stejně tak je podmínkou dobrého ujetí a následné péče pravidelná kontrola. U vzrostlých dřevin kontrolujeme kotvení, dále úvazek, zda se nezarůstá do kmene. Dále je důležitá kontrola větvení koruny, popřípadě růst terminálního vrcholu, abychom předešli následnému špatnému větvení a s ním spojenými problémy.

- Při výsadbě bude proveden komparativní řez vysazovaných stromů a ten následuje výchovný řez po 3 a 6 letech.
- Výsadby budou 4x ročně odplevelovány, bude odstraňována případná buřeň.
- Z trvalkových a travnatých porostů budou alespoň 1x ročně odstraněny odkvetlé a odumřelé části rostlin.
- Mulčovací materiál bude dle potřeby doplňován 1x ročně.
- Sečení trávníku bude prováděno podle potřeby, nejlépe však, aby vždy nepřerostl rozmezí 5-8cm, během seče se nesmí odstranit více než 1/3 délky porostu.
- Zálivka dle potřeby, zejména v období letních přísušků zalévat, než dojde ke stabilizaci porostů. Vhodná dávka vody na jednorázové zalití je 50l/ strom, 5 l/m² ostatní rostliny.
- Během prvních tří vegetačních měsíců po výsevu trávníku nesmí být trávník zatěžován, optimální dávka zálivkové vody je 3mm/den.
- V následujících třech letech se zálivka provádí minimálně 6x během vegetace.
- Po cca dvou letech intenzivnější péče je potřeba snížit zálivku.
- Každoroční kontrola úvazků stromů, případné převázání v závislosti na tloušťce kmene, kotevní kůly by měly být třetím rokem odstraněny.
- Choulostivé rostliny - růže a levandule - budou chráněny před mrazem přikrytím chvojím a jeho odstraněním na jaře.
- Průběžně je potřeba doplňovat odumřelé nebo zcizené rostliny.
- Hnojení všech výsadeb 1x za vegetaci vhodným hnojivem NPK 8-13-11 +2 Mg
- Hnojení stromů tabletovým hnojivem s účinností na 2 roky, dávky 5x10g - 1x za 2 roky

Použitá technologie při následné údržbě bude respektovat platné ČSN 18 679 Rozvojová péče o rostliny.

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 9031- Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání
ČSN 83 9041- Technologie vegetačních úprav v krajině – Technologicko biologické způsoby stabilizace
ČSN 83 9051- Technologie vegetačních úprav v krajině – Udržovací a rozvojová 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

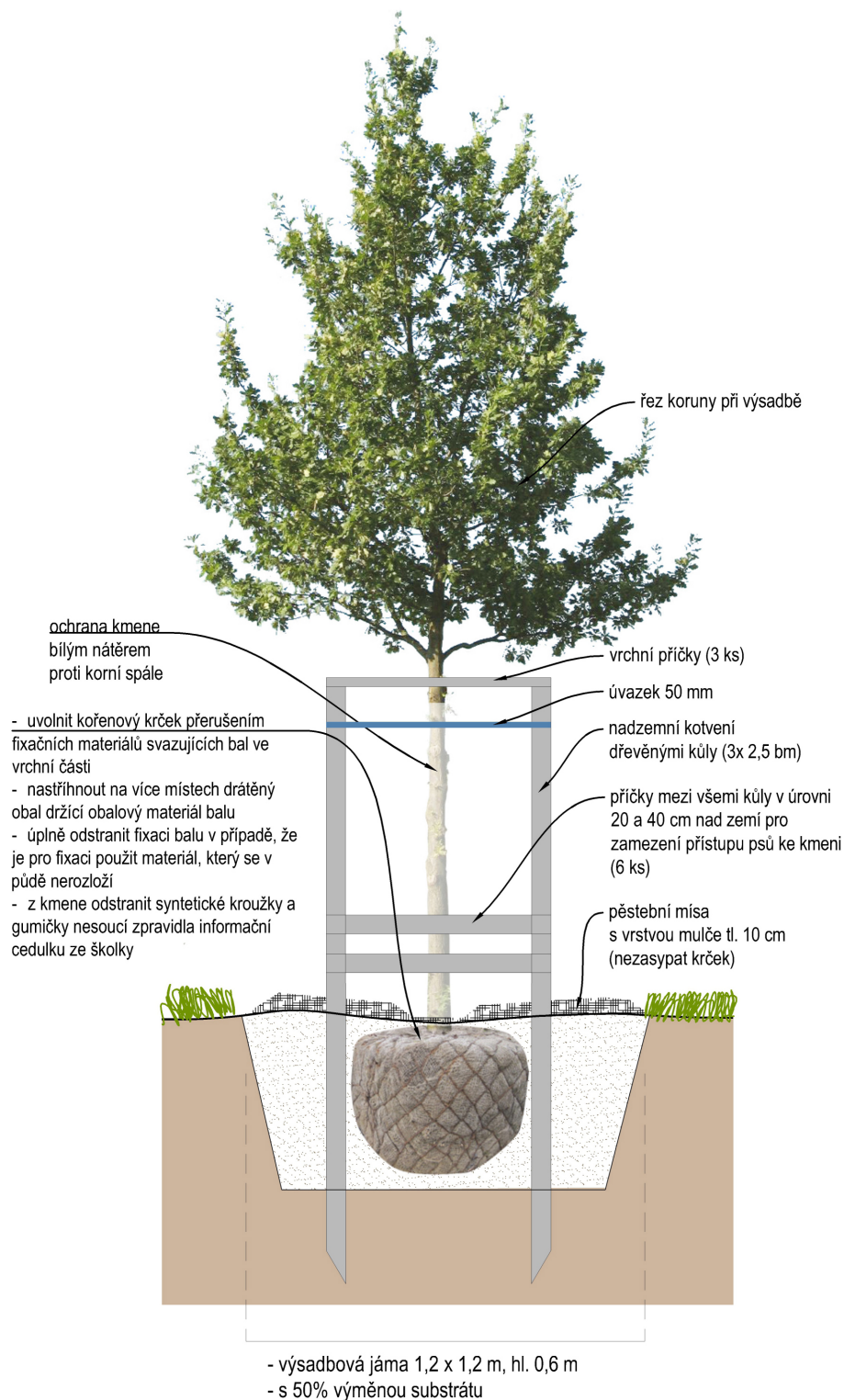
A dle platných Standardů péče o přírodu a krajinu:

A 01 002 Ochrana stromů při stavební činnosti

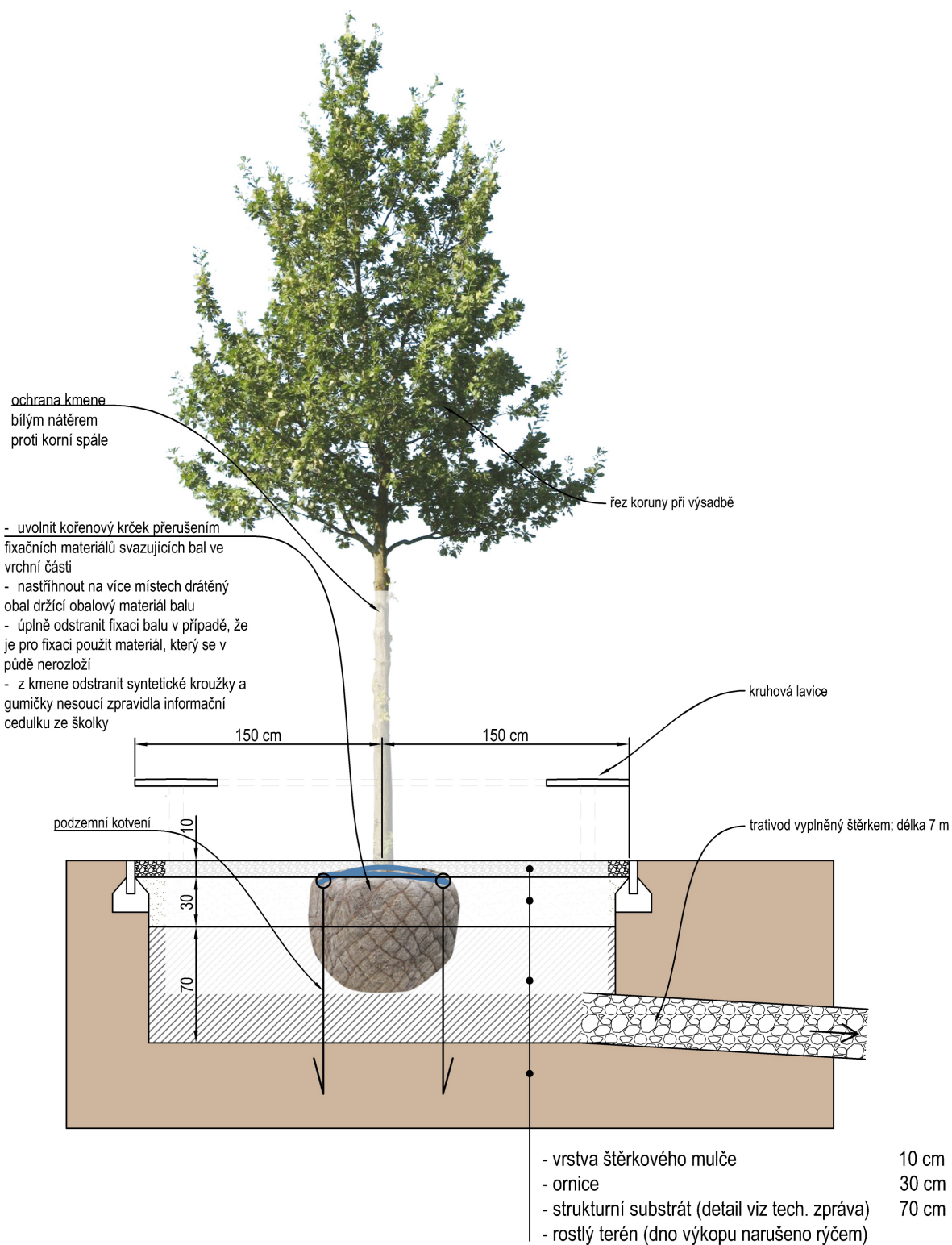
A02 001 Výsadba stromů

A02 002 Řez stromů

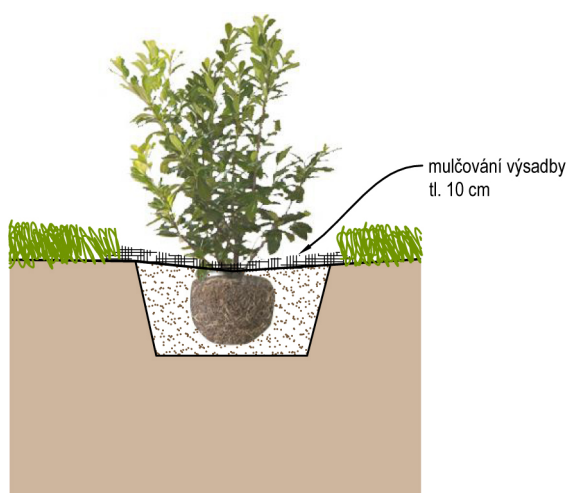
5 GRAFICKÁ ČÁST



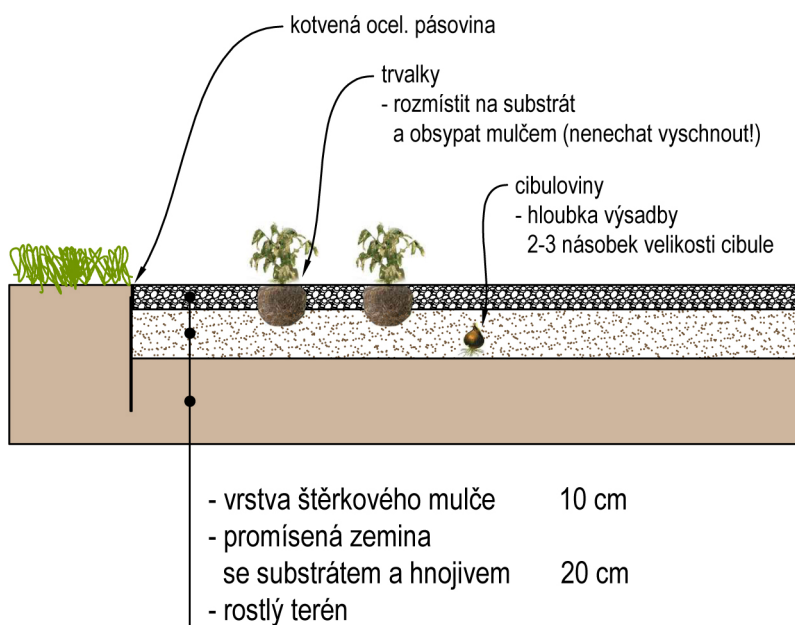
Obr. 01 - schéma kotvení listnatého stromu



Obr. 02 - schéma založení výsadbové jámy a kotvení lípy u severního vstupu



Obr. 03 - schéma výsadby keřů a popínavých rostlin



Obr. 03 - schéma skladby záhonu trvalek a výsadby rostlin

POZNÁMKY

PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY MUSÍ BÝT:

OVĚŘENY VŠECHNY KÓTY A POROVNÁNY S DOKUMENTACÍ, DÁLE ZJIŠTĚNÍ EXISTENCE PODZEMNÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A JEJICH VYTÝČENÍ. KONTAKTOVAT ZHOTOVITELE PROJEKTU Z DŮVODU PŘEZKOUMÁNÍ DOKUMENTACE S OHLEDEM NA STÁLÉ AKTUALIZACE NOREM.

STAVBA BUDE PROBÍHAT V TĚSNÉ SOUČINNOSTI S INVESTOREM A JEHO TECHNICKÝM A AUTORSKÝM DOZOREM. VEŠKERÉ ZMĚNY OPROTI PŘEDLOŽENÉ DOKUMENTACI MUSÍ BÝT INVESTOREM A DOZOREM SCHVÁLENY.

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ, DEPONIE ANI JINÉ VLIVY STAVBY NEBUDOU PŘESAHOVAT STAVEBNÍ POZEMEK NA VEŘEJNÝ PROSTOR ANI NA SOUSEDNÍ POZEMKY. VEŘEJNÉ ZÁJMY NEBUDOU STAVBOU OHROŽENY. PŘÍPADNÉ ZÁBORY KOMUNIKACE BUDE ŘEŠIT V PŘEDSTIHU REALIZAČNÍ FIRMA PODLE SVÝCH POTŘEB A NA VLASTNÍ NÁKLADY.

ZHOTOVITEL ZODPOVÍDÁ ZA OCHRANU INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ V ÚZEMÍ. TY JSOU V PROJEKTU ZAKRESLENY POUZE ORIENTAČNĚ A HLoubKA JEJICH ULOŽENÍ NEMUSÍ ODPOVÍDAT NORMOVÝM POŽADAVKŮM. POLOHA SÍTÍ MUSÍ BÝT PŘED ZAHÁJENÍM STAVEBNÍCH PRACÍ VYTÝČENA JEJICH SPRÁVCI. PŘESNÉ VYZNAČENÍ VŠECH PODZEMNÍCH VEDENÍ A ZAŘÍZENÍ NA POVRCHU ZAJISTÍ ZHOTOVITEL PODLE § 4 VYHLÁŠKY Č. 10/74 SB. "O GEODETICKÝCH PRACÍCH VE VÝSTAVBĚ" PŘED ZAHÁJENÍM REALIZACE STAVBY. VEŠKERÉ ÚPRAVY BUDOU DODAVATELEM NEJPRVE VYTÝČENY PŘÍMO V TERÉNU A POLOHA BUDE SCHVÁLENA NEBO KOORDINOVÁNA AUTORSKÝM DOZOREM. POLOHA V SITUACI JE POUZE ORIENTAČNÍ.

UŽITÉ MATERIÁLY BUDOU ZDRAVOTNĚ NEZÁVADNÉ, BEZPEČNÉ A V SOULADU S POŽADAVKY VE VYHLÁŠKÁCH, TÝKAJÍCÍCH SE VÝROBKŮ. BUDOU DOLOŽENY CERTIFIKÁTY POUŽITÝCH MATERIÁLŮ A VÝROBKŮ. PŘI PROVÁDĚNÍ JE NUTNÉ DODRŽOVAT TECHNOLOGICKÉ POSTUPY A PŘEDPISY VÝROBCŮ JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ A MATERIÁLŮ.

JEDNOTLIVÉ ČÁSTI PROJEKTU, ZEJMÉNA TZ A JEDNOTLIVÉ VÝKRESY JE NUTNÉ STÁLE KONFRONTOVAT A PŘÍPADNÝ ZJIŠTĚNÝ NESOULAD VYJASNIT PŘEDEM S AUTORY PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE. DODAVATEL POUŽÍJE (ROVNĚŽ S OHLEDEM NA POČASÍ A STAV TERÉNU) TAKOVOU MECHANIZACI, KTERÁ NEPONIČÍ STÁVAJÍCÍ PLOCHY NEVRATNÝM STLAČENÍM ZEMINY.

ZÁVĚR

Všechny zákresy a fotografie, použité k doplnění popisu jednotlivých navrhovaných technických prvků v rámci uvedeného projektu (v textové i grafické části), mají pouze informační – ilustrační charakter a neurčují tak konkrétní výrobky. Fotografie slouží pouze k vymezení předpokládaného standardu a zhotovitel je oprávněn navrhnout jiné řešení, které je ovšem technicky i kvalitativně srovnatelné. Závazné jsou ovšem uvedené materiály.

Tato projektová dokumentace neobsahuje žádné konkrétní technické názvy ani specifikace, které by se mohly vztahovat ke konkrétním výrobkům.

Všechna vyobrazení a technické popisy mají pouze informační charakter, dokumentace neurčuje konkrétní prvky pro realizaci.

Stavba bude po jejím řádném provedení splňovat požadavky na ní kladené. O provádění stavby bude veden stavební deník. Veškeré změny v provádění oproti této projektové dokumentaci musí být konzultovány a potvrzeny projektantem. Žádné části projektu nesmí být kopírovány bez souhlasu zpracovatele.

Vypracovali: Ing. Jaroslava Křivohlavá

Ing. Martin Bosák

Kontroloval: Ing. Martin Bosák