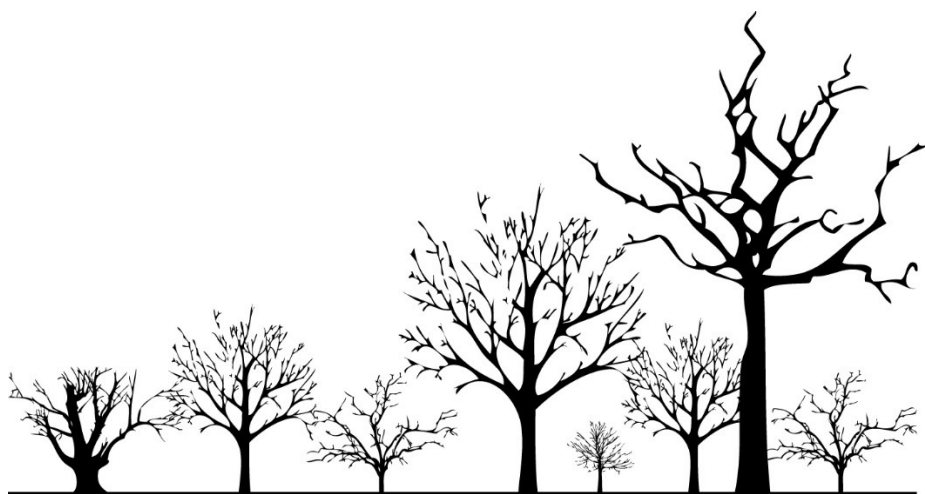


Revitalizace aleje v ul. Lipová

1. Technická zpráva



Dílo: Revitalizace aleje v ul. Lipová		 Agentura regionálního rozvoje, spol. s r. o. U Jezu 525/4 460 01 Liberec www.arr-nisa.cz
Stupeň dokumentace: Realizační, VZ	Objednatel: Město Rychnov u Jablonce nad Nisou Husova 490 468 02 Rychnov u Jablonce nad Nisou	Datum / Verze: 10/2022
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Autor: Ing. Miluše Portlová, DiS.
Část: 1.	Měř:	Číslo zakázky:

Obsah

1. Úvod	5
2. Metodika – obecně platné zásady a podmínky realizace projektu	5
2.1. Inventarizace a hodnocení stromů.....	5
2.2. Postup při realizaci opatření:	9
2.2.1. Kácení (SO1).....	9
2.2.2. Ošetření (SO2).....	9
2.2.3. Výsadby (SO3).....	11
• Sadební materiál.....	11
• Výsadbové jámy.....	11
• Provedení výsadeb	12
• Umístění výsadeb	12
• Ochrana a stabilizace	12
• Úklid po realizaci.....	13
• Termíny pro provedení opatření:	13
2.2.4. Odstranění náletu (SO4)	14
2.2.5. Povýsadbová péče (SO5).....	14
• Zálaha.....	14
• Kontrola a doplňování mulče.....	15
• Kontrola kotvení, úvazků, ochrany proti okusu a jejich opravy.....	15
• Kypření a odplevelování	16
• Výchovný řez korun mladých stromků	16
• Ochrana před chorobami a škůdci.....	17
3. Návrhy opatření	17
3.1. Inventarizace stávající zeleně	17
3.2. Řešení aktuálním projektem	18
4. Přílohy	20

1. Úvod

V této technické zprávě jsou uvedeny metodické přístupy řešení projektu ve všech jeho částech – kácení, ošetření, výsadby. Dále pak jsou konkrétně uvedeny jednotlivé parametry opatření a jejich sumarizace. V přílohách jsou uvedeny výkresové části a rozpočty.

2. Metodika – obecně platné zásady a podmínky realizace projektu

Normy a standardy, které musí být dodrženy v rámci prováděných prací:

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 terénu

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 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

Řez stromů, Řada A, Arboristické standardy (SPPK A02 002:2015)

Výsadba stromů, Řada A, Arboristické standardy (SPPK A02 001:2013)

Hodnocení stavu stromů, Řada A, Arboristické standardy (SPPK A01 001:2018)

Kácení stromů, Řada A, Arboristické standardy (SPPK A02 005:2018)

Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy, Řada A, Arboristické standardy (SPPK A02 004:2019)

2.1. Inventarizace a hodnocení stromů

Inventarizace a hodnocení stromů vycházelo ze standardů AOPK ČR SPPK A001:2018 Hodnocení stromů. V rámci inventarizace byl každý prvek (strom, zapojený porost...) označen jedinečným číslem, které odpovídá zakresu v mapových přílohách. Jednotlivé údaje inventarizace byly pořízeny v září-říjnu 2022.

Získané informace jsou uvedeny v inventarizační tabulce, viz přílohy. Lokalizace prvků byla provedena kombinací použití zaměření GPS a odměření vzdáleností od polohově známých a stabilních bodů (zejména zpevněná hrana komunikace, blízkých objektů). Přesto vzhledem k měřítku zakresů jsou možné drobné odchylky. V každém případě by však umístění prvků dle zakresů, jejich vzájemného umístění a charakteristik, mělo být bezproblémově v terénu rozpoznatelné, tím spíše, že se jedná o liniové stromořadí. Jednotlivé body a plochy jsou znázorněny v příslušných mapových přílohách.

Popis atributů, použitých pro inventarizaci, v pořadí dle inventarizačních tabulek, platných pro stromy a zapojené porosty:

Číslo

Součástí inventarizací a rozpočtů, jako číslo pořadové

ID Stromu, číslo

Údaj pro propojení v nástrojích GIS

Taxon čes.

Určení druhu hodnoceného stromu

Taxon lat.

Určení druhu hodnoceného stromu latinsky

Obvod

Obvod kmene v cm ve výšce 130 cm nad zemí

DHB 2-5

Obvody dalších kmenů

Průměr

Průměr kmene v cm ve výčetní výšce 130 cm nad zemí (v případě více kmenů pouze největšího kmene)

Výška

Výška stromu, měřeno výškoměrem NIKON Forestry 550

Výška nasazení koruny

Vzdálenost v metrech nasazení koruny od země, tedy mezi patou kmene a místem, kde začíná hlavní objem větví a asimilačních orgánů

Průměr koruny

Průměr koruny v metrech

Plocha skupiny

Souvislá plocha porostu, výška nad 1 m, průměr kmínků do 10 cm, v m²

Plocha stromu

Přepočet průměr koruny x výška stromu, v m²

Fyziologické stáří

Fyziologické stáří stromu v kategorii

1. Výsadba neaklimatizovaná
2. Výsadba aklimatizovaná v období dynamického růstu
3. Mladý strom s rozměry téměř dospělého
4. Dospělý strom
5. Senescentní strom s odumírající korunou

Perspektiva

Odhad perspektivy stromu na základě zdravotního stavu a vitality

1. Dlouhodobá
2. Dočasná
3. Bez perspektivy, k odstranění

Stabilita

Odhad stability na základě defektů větvení, infekce kmene, dutin a trhlin v kmenové nebo korunové části, narušení kořen systému, z hlediska vyvrácení pouze vizuálně patrné defekty. Odolnost proti vývratu, zlomu

0. Bez symptomů
1. Výborná až dobrá
2. Zhoršená - mírné narušení statiky (vyvíjející se staticky významné defekty malého rozsahu, bez akutního vlivu na stabilitu hlavních nosných částí)
3. Výrazně zhoršená - významné narušení stability – nutná kontrola, příp. sanace (přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu, často vyžadující stabilizační zásah)
4. Silně narušená - přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu či souběh defektů výrazně snižující stabilitu jedince, riziko pádu kosterních větví, rozsáhlý defekt
5. Havarijní stav – akutní riziko selhání bez možnosti stabilizace, rozpadající se kmen nebo koruna

Zdravotní stav

Zhodnocení zdravotního stavu, hledisko mechanického poškození stromu, vazba na provozní bezpečnost stromu, mechanického poškození nosných prvků, dutiny a odumřelé větve, houby, růstové defekty, příznaky plastifikace nosných prvků

0. Výborný
1. Dobrý (defekty malého rozsahu bez vlivu na stabilitu nosných prvků)
2. Zhoršený (narušení zásadního charakteru, často vyžadující stabilizační zásah)
3. Výrazně zhoršený (souběh defektů či poškození snižující perspektivu hodnoceného jedince, vyžaduje stabilizační zásah)
4. Silně narušený (souběh defektů či poškození výrazně snižující perspektivu hodnoceného jedince)
5. Havarijní (akutní riziko rozpadu), případně rozpadlý jedinec

Vitalita

Popis životaschopnosti – dynamika průběhu fyziologických funkcí, zhoršení může být způsobeno nevhodným stanovištěm, škůdci, okolní porost. defoliace koruny, změny formy větvních struktur, vývoj sekundárních výhonů,

0. Výborná
1. Mírně snížená
2. Zřetelně snížená – stagnace růstu, koruna začíná prosychat
3. Výrazně snížená – dynamické prosychání koruny, ústup koruny, odumírání vršku koruny
4. Zbytková (větší část koruny odumřelá)
5. Suchý strom

Poznámka

Upřesnění stavu stromu. V případě kácení je uveden důvod kácení.

Ošetření:**Řezy zakládací:**

- RZK – řez zapěstování koruny
- RK – řez komparativní (srovnávací)
- RV – řez výchovný

Řezy udržovací:

- RZ – zdravotní řez (k eliminaci a prevenci vzniku a možnosti selhání mechanických poškození, růstových defektů a defektů vzniklých působením patogenů), u špatné vitality, zdravotního stavu a provozní bezpečnosti
- RB – bezpečnostní řez - (zajištění provozní bezpečnosti v okolí stromu) neřeší komplexní statické poměry stromu
- RL - redukční řezy lokální:
 - SP – lokální redukce směrem k překážce s uvedením záměru řezu
 - LR - lokální redukce z důvodu stabilizace s uvedením záměru řezu
 - PV – úprava průjezdného a průchozího profilu
- OV – odstranění výmladků

Řezy stabilizační:

- RO – redukce obvodová s uvedením rozsahu redukce
- SSK – stabilizace sekundární koruny s uvedením rozsahu redukce
- RS – řez sesazovací s uvedením rozsahu redukce

Řezy tvarovací:

- RT – HL – řez na hlavu
- RT - CP – řez na čípek
- RT - ZP – řez živých plotů a stěn

Vazby:

- Instalace vazby – VD (dynamická), VS (statická), H (horní), D (dolní), počet lan

Kácení:

- K – kácení
- Kpov – kácení na povolení dle zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.

V případě kácení je rozlišováno kácení

- volné
- postupné
 - s volnou dopadovou plochou
 - s překážkou v dopadové ploše

Ovocné stromy:

- O-RZ – řez ovocných dřevin zdravotní
- O-RP – průklest ovocných dřevin
- O-OV – odstranění vlků a výmladků podnož ovocných dřevin
- O-RZH – řez ovocných dřevin zmlazovací hluboký

Technologie

Doporučená technologie ošetření nebo zásahu

Poznámka k provedení

Případné upřesnění požadavků na realizaci

Naléhavost

Určení naléhavosti opatření v kategorii

0. Akutní s rizikem prodlení
1. Silně naléhavé – do 1 roku
2. Středně naléhavé – do 2 let
3. Slabě naléhavé – do 5 let

Doporučená následná opatření

Je definována další potřeba zásahů nebo sledování stavu na reakci stromu po provedeném ošetření. Toto je zejména relevantní u následujících typů opatření:

- Řez výchovný
- Obvodová redukce koruny
- Sesazení obvodové koruny
- Sesazovací řez
- Řez na hlavu
- Řez popouštěcí
- Řez živých plotů a stěn

Vlastnictví

Dále v rámci inventarizace byly zjištěny vlastnické poměry – katastrální území, parcelní číslo, vlastník, adresa.

Veškeré zjištěné vlastnosti stromů byly zjištěny vizuálně ze země a jsou platné v období zpracování projektu. Je třeba mít na mysli, že stav stromů se může v často krátkém čase měnit díky jednak skrytým defektům, které nebo jejichž symptomy nebylo možné tímto způsobem zjistit, a dále jednak díky klimatickým podmínkám. Proto je třeba v péči o stromy a zejména pak v oblasti provozní bezpečnosti jednat dle skutečného stavu a hrozeb. Platnost zjištěného stavu lze garantovat max. do 1 roku od provedeního šetření na místě.

Na základě provedených inventarizací byla navržena konkrétní opatření na ošetření a výsadby v předmětných úsecích tak, jak je uvedeno v kap. 3.

2.2. Postup při realizaci opatření:

V této kapitole jsou popsány nezbytné zásady pro provedení jednotlivých definovaných prací. Práce budou prováděny odbornou arboristickou firmou. V rámci provádění prací je třeba dodržovat příslušné předpisy bezpečnosti práce. Práce budou prováděny striktně v souladu s vydanými Standardy AOPK ČR, jsou-li pro danou problematiku vydány. V případě prací prováděných v blízkosti vymezených sítí je třeba dbát ohled na tyto sítě. U nadzemních sítí je třeba provádět ošetření a kácení takovým způsobem, aby nedošlo k poškození tohoto majetku. V případě výskytu sítí podzemních budou výsadby umístěny s ohledem na tyto sítě tak, aby nebyly poškozeny. Přehledný záznam a vyjádření relevantních správců sítí je uveden v příloze.

2.2.1. Kácení (SO1)

Stromy uvedené ke kácení jsou stromy provozně nebezpečné a stromy bez perspektivy - jedná se především o stromy provozně nebezpečné, s množstvím defektů, které narušují jejich stabilitu, apod. Jde o stromy, které do budoucna nemohou plnohodnotně plnit svou funkci a stromy, které současně po jejich odkácení uvolní prostor pro plnohodnotnější růst okolních stromů a alejové dosadby. V rámci kácení nejsou evidované žádné stromy ve vyloženě havarijním stavu, vyžadující okamžitý zásah.

Kácení je třeba provádět s ohledem na frekvencovanost lokalit, tzn., že je třeba omezit provoz v řešených úsecích a volný pohyb osob v dostatečné vzdálenosti od kácených stromů a to kombinací vyznačením v terénu, dopravním značením a min. 1-2 pracovníky.

Veškerý přebytečný materiál vzniklý kácením a odstraňováním určených stromů, včetně štěpkování, bude odpovídajícím ekologickým způsobem zlikvidován v souladu s příslušnými právními předpisy. Štěpka, která nebude využita např. k mulčování nové výsadby, bude odvezena, zlikvidována. Kmeny budou odvezeny z místa realizace. V rámci realizace je nutné v co největší míře využívat pozemky investora, veškeré zásahy a narušení okolních pozemků je vždy nutné uvést do původního stavu.

Součástí položky kácení budou tedy provedeny následně tyto práce a tyto práce jsou součástí kalkulované ceny:

- Kácení – řezná plocha bude vedena těsně nad zemí
- Odstranění výmladků stromu
- Veškerá doprava a přesuny
- Rozřezání kmenů a silných větví na 1 až 1,5m délky (dle tloušťky kmene tak, aby jednotlivé kusy mohly být manipulovány ručně) nebo do hmotnosti cca 30 kg a jejich odvoz z lokality
- Seštěpkování větví a slabších kmenů pod 7 cm, štěpku možné využít k mulčování kolem stromů a při následné výsadbě, případná přebytečná hmota bude odvezena z místa a zlikvidována v souladu s příslušnými právními předpisy a na zodpovědnost zhotovitele
- Veškerá případná dopravní značení a zajištění omezení, zajištění bezpečnosti silničního provozu v místech dotčených realizací, dodržení bezpečnosti práce
- Urovnání terénu a úklid ploch

Kácení bude provedeno na vybraných stromech, znázorněných v mapovém podkladu, viz přílohy. Před započítáním kácení musí být svolán kontrolní den z důvodu odkontrolování vybraných stromů ke kácení. Stromy určené ke kácení budou zřetelně označeny.

Termíny pro provedení opatření:

Kácení bude probíhat v mimovegetačním období, v každém případě mimo období hnízdění, dle podmínek rozhodnutí o povolení kácení příslušného správního orgánu.

2.2.2. Ošetření (SO2)

Provedení ošetřování stromů se řídí detailně dle vydaných Standardů, konkrétně Řez stromů, Řada A, Arboristické standardy (SPPK A02 002:2015).

V rámci ošetřování vytypovaných stromů budou provedeny následující zásahy:

Zdravotní řez (RZ): zahrnuje bezpečnostní řez (ořez větví suchých, zlomených, poškozených, visících v koruně, či jinak nebezpečných), doplněný o odstranění větví strukturálně nevhodných (kodominantní výhony, sekundární výhony vzrůstající do koruny, křížící se větve apod.), s tlakovými vidlicemi či jinak narušeným větvením, vitalitně oslabených, nevhodných z hlediska architektury koruny. Dále větví infikovaných či napadených škůdci, rizikových z hlediska provozní bezpečnosti. Charakteristický habitus dřeviny musí zůstat zachován, nesmí dojít k odstranění více než 20 % objemu asimilačního aparátu. Optimální je provádět řezy v období plné vegetace, nedodržení termínu však není chybou.

Odstranění výmladků (OV): výmladkem se rozumí sekundární výhon na větvi, kmeni, kořenu nebo pařezu. Při odstraňování výmladků je řez veden paralelně s mateřskou větví či kmenem tak hluboko, aby byl výmladek odstraněn v maximální možné míře. Lze provádět během celého roku.

Redukce obvodová (RO): cílem řezu je stabilizace stromu zmenšením náporové plochy koruny a snížení jejího těžiště. Nejvíce se zakracují větve v horní části koruny a směrem dolů se délka zkrácení zmenšuje. Optimální období pro provedení řezu je období vegetačního klidu. Nutno sledovat v dalších letech reakci stromu na provedené ošetření.

Stabilizace sekundární koruny (SSK): redukce přerostlých sekundárních výhonů, vzniklých po zlomu přírodním vlivem či po extrémní redukci kosterních větví. Snahou řezu je buď udržení sekundární koruny ve stabilním stavu, nebo její postupné převedení na tvarovací řez. Optimálním obdobím pro provedení je období vegetačního klidu. Nutno sledovat v dalších letech reakci stromu na provedené opatření.

Redukční řez – úprava průjezdného profilu (RLPV): úprava průjezdného profilu se pro silnice III. třídy a místní komunikace rychlostní a sběrné provádí do výšky 4,5 m. Cílem je redukce koruny do požadované výše, aby nedocházelo k možnému kontaktu s projíždějícími vozy.

Redukční řez – lokální redukce směrem k překážce (RLSP): Cílem řezu je stranová redukce koruny ve směru k definované překážce. Jedná se o odstraňování či redukce větví, které zasahují v nežádoucím směru (př. kolize s vedením inženýrských sítí, s objektem). Termín pro provedení je kdykoliv během roku, nejčastěji v souběhu s jiným opatřením (RZ, RB).

Vazby dynamické horní (VDH): jsou dimenzovány pro zachycení rázů při dynamických pohybech koruny. Umisťují se výhradně v horní polovině jištěné části stromu, optimální výška instalace je ve 2/3 této vzdálenosti (v opodstatněných případech i níže). Kmenové objímky není vhodné umisťovat do úzkých větvení, kde je pravděpodobné jejich zarůstání. Kmenové objímky musí být vhodně výškově fixovány, zpravidla na boční výhon. Délka vazby a její lokalizace musí být zvolena tak, aby v případě odlomení jištěného vrcholu nedošlo k zasažení cíle pádu.

Instalace dynamických vazeb bude provedena v souladu s Arboristickými standardy a dále dle technického listu nebo návodů k použití daného typu vazby. V případě využití jiných systémů vazeb, než běžně užívaných (viz výčet v Arboristických standardech), bude postup vždy předem konzultován s investorem a dozorem.

Ošetření bude provedeno na vybraných stromech a porostech, požadavky na ošetření jsou uvedeny v inventarizační tabulce a v rozpočtu.

Součástí položky ošetření budou tedy provedeny následně tyto práce a tyto práce jsou **součástí kalkulované ceny:**

- Jednotlivé řezy
- Veškerá doprava a přesuny
- Rozřezání silných větví na 1 až 1,5m délky (dle tloušťky kmene tak, aby jednotlivé kusy mohly být manipulovány ručně), nebo do hmotnosti 30 kg
- odvoz z lokality veškeré dřevní hmoty

- Seštěpkování větví a slabších kmenů pod 7 cm, následné využití štepky k mulčování kolem stromů a při následné výsadbě. Přebytečná hmota bude zlikvidována v souladu s příslušnými právními předpisy a odvezena z lokality
- Veškerá případná dopravní značení a zajištění omezení, zajištění bezpečnosti silničního provozu v místech dotčených realizací, dodržení bezpečnosti práce a s tím spojená administrativa
- Urovnání terénu a úklid ploch

Termíny pro provedení opatření:

Optimální období pro provedení ošetření stromů je vázané na technologickou skupinu řezů dle pravidel Arboristických standardů – Řez stromů, a zároveň na případné specifické podmínky ošetření popsané v inventarizační tabulce.

2.2.3. Výsadby (SO3)

Provedení výsadeb se řídí detailně příslušnými Standardy AOPK. Veškeré následně uvedené práce a činnosti jsou součástí položkového rozpočtu a jsou započítány do kalkulované ceny. Povýsadbová péče je kalkulována na první 3 roky.

- **Sadební materiál**

Pro výsadby budou použity stromy s požadovaným obvodem kmínku nebo výškou, I. kvalitativní třída. Stromy budou mít průběžný terminál, větvení bude typické pro daný druh, bez poškozených větví, kořenový bal bude nepoškozený a soudržný. Výsadbový materiál bude kvalitní, bez známek napadení chorobami či škůdci.

Při nákupu rostlinného materiálu budou dodrženy specifikace uvedené v projektu – rod, druh a kultivar, velikost výpěstku. Dřeviny by měly být vysazeny co nejdříve od doby jejich převezení ze školky, pokud možno ihned.

Kvalita sadebního materiálu by měla odpovídat požadavkům normy ČSN 48 2115 platné v době realizace, přičemž v rámci hodnocení standardu budou sledovány min. následující parametry:

- tloušťka kořenového krčku
- výška nadzemní části
- maximální věk
- nepřípustné deformace kořenového systému
- poměr objemu kořenového systému k nadzemní části.

V případě všech druhů dřevin je žádoucí požadovat od dodavatele doklad prokazující původ reprodukčního, resp. sadebního materiálu.

- **Výsadbové jámy**

Pro výsadbové jámy platí, že šíře výsadbové jámy by měla být min 1,5x větší než kořenový bal dřeviny, čemuž je třeba konkrétní jámy přizpůsobit. Hloubka jámy by neměla přesáhnout velikost balu nebo kořenového systému sazenice. Dno jámy by mělo být upraveno tak, aby nedošlo k následnému poklesu kořenového krčku vysazeného stromu. Stěny i dno jámy budou zdrsňeny.

Dle druhu navrženého sortimentu se obecně jedná většinou o jámy následujících rozměrů:

- **alejové stromy** – s obvodem kmene nad 10 cm, výsadba manuálně, jamka min. 70 cm x 70 cm x 50 cm (nutno optimalizovat podle sadby), zalití

Ve výsadbových jámách bude provedena výměna půdy z 50% a nahrazena substrátem (týká se pouze výsadby v intravilánu). Tento substrát bude tvořit ornice s větším množstvím organických látek a bez plevelu.

- **Provedení výsadeb**

Při výsadbě bude odstraněn veškerý obalový materiál, může zůstat pouze juta. Hloubka výsadby se musí přizpůsobit druhu rostlin. Se stromy není možné manipulovat za kmen, ale pouze za bal.

Zálivka jako součást výsadby se provádí do otevřené jámy.

Kořenové baly budou obsypány zeminou a uhuštěny z důvodu vytlačení vzduchových kapes a následnému vysoušení kořenů. Sadební materiál je třeba vysadit trochu výše z důvodu následného sedání zeminy. Následně bude dosypána zemina.

Veškeré travní drny budou z místa odstraněny, nebudou sloužit pro modelaci závlahové mísy. Kapacita závlahové mísy musí být nejméně 10 l ve středně těžkých a těžkých půdách a 20 l v lehkých půdách. **Mulčovací vrstva o tloušťce cca 8-10 cm** (mulč by neměl být v přímém kontaktu s kmenem) bude provedena z organických materiálů – kůra, dřevní štěpka.

V rámci provedení výsadeb bude proveden komparativní řez, včetně případných výchovných zásahů, viz Standard AOPK Řez stromů.

- **Umístění výsadeb**

Výsadby budou provedeny v místech určených projektovou dokumentací, konkrétně znázorněných v mapovém podkladu v přílohách. Každý sázený strom je označen svým jedinečným číslem, jeho přesná specifikace je uvedena v přílohách k výsadbám a odpovídá číslu uvedenému v mapovém zákresu. **Spon vysazovaných dřevin je cca 8 m.** Odchytky se vyskytují v místě výsadby, kde novými stromy dochází k doplnění stávajících stromů. V takovémto případě se nová výsadba umísťuje např. doprostřed mezi dvě stávající dřeviny, vedle stávajícího pařezu, apod. **Přesné umístění bude definováno před zahájením výsadeb přímo v terénu za účasti investora.**

V řešeném projektu je odstup od zpevněné hrany komunikace stanoven na 4,5 m, dle potřeb a konfigurace terénu. Tento odstup může být na místě upraven po vytýčení inženýrských sítí.

- **Ochrana a stabilizace**

Perspektivní vývoj výsadeb je hlavním předpokladem efektivnosti, úspěšnosti navrženého opatření.

Požadavky na materiál a služby na jednu stabilizaci a ochranu:

- Vyvazovací kůly:

- **3 ks, oloupané, s životností min. 3 roky (vhodný materiál dub, akát, případně u jiného materiálu nutná impregnace spodní části), průměr min. 6 cm, délka 250 cm**

- bude provedeno zatlučení třech stabilizačních kůlů a jejich pevné spojení vodorovnými příčkami v úrovni horního konce kůlů (3 ks). Kůly budou umístěny do výsadbové jámy tak, aby nedošlo k poškození kořenů. Příčky budou z půlkulatiny o průměru min. 6 cm, délce cca 50 cm a spojeny stavebním hřebíkem délky 10 cm

- Úvazky:

- **3 na 1 kmínek: max. 3 m, např. POP popruh nebo jiný vhodný materiál (jutová páska), šíře min. 3 cm, spojení s kůly hřebem 6 cm.** Úvazek musí být proveden tak aby rostlině byla zabezpečena požadovaná stabilita a zároveň, aby úvazek na kmeni působením větru na kmeni neprokluzoval.

- Ochrana kmene:

- **rákosová, bambusová nebo slaměná rohož.** Rohož bude umístěna do úrovně pod nasazením koruny, cca výše 2 m. Rohož bude fixována dvěma pružnými úvazky (například jutové pásky), aby nedocházelo k jejich zařezávání do povrchu kmene.

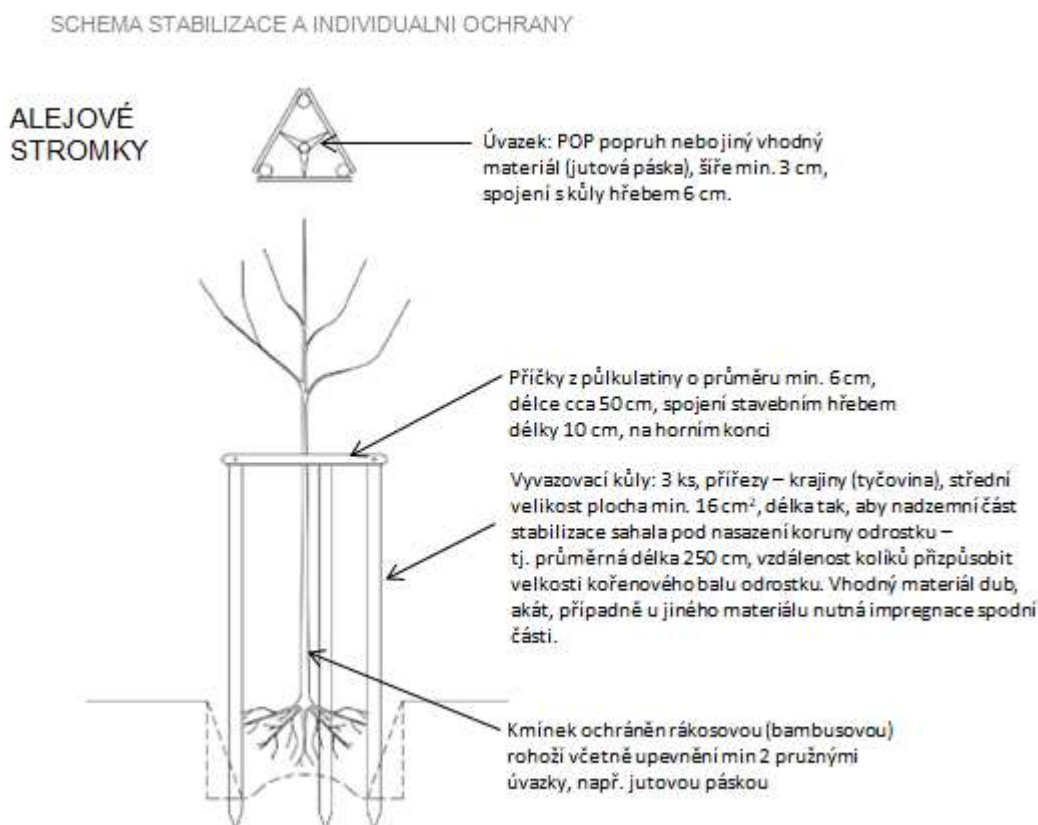
- **Ize využít i nátěry kmenů vápenným mlékem nebo přípravky k tomu určenými.**

- před instalací rohože bude svolán kontrolní den a bude prověřena kvalita výsadbového materiálu – především nepoškozenost kmínků.

- u ovocných stromů bude jako ochrana instalováno drátěné svařované pletivo, které bude obepínat vyvazovací kůly a bude na něj pevně připevněno hřeby. Pletivo bude dosahovat do výše nasazení korunky.

Součástí dodávky je příprava a doprava materiálu včetně manipulace s ním.

Dále vlastní instalace na místě: při instalaci nesmí být poškozen ani deformován kořenový systém sadebního materiálu.



- **Úklid po realizaci**

Po realizaci výsadeb proběhne úklid a urovnání ploch, tj. odstranění odřezků, zbytků, přebytečné zeminy, drnů apod.

- **Termíny pro provedení opatření:**

Výsadba by měla proběhnout na jaře nebo na podzim. Konkrétní termíny výsadeb budou stanoveny tak, aby byly zajištěny dobré „startovací“ podmínky pro další vývoj výsadeb, tzn. zejména v závislosti na aktuálním vývoji počasí. V případě nepříznivého průběhu počasí v plánovaném termínu (sucho, rychlý nástup zimy apod.) proto budou výsadby realizovány nebo dokončeny v následujícím vhodném termínu, v každém případě ne za mrazu a do zamrzlé půdy.

Před vlastní výsadbou bude svolán kontrolní den a bude provedeno zhodnocení kvality výsadbového materiálu.

2.2.4. Odstranění náletu (S04)

Odstranění zapojených porostů bude provedeno na vymezených plochách současně s kácením. Součástí odstranění náletu jsou tyto práce a takto jsou zahrnuty i pod položku v položkovém rozpočtu:

- Seštěpkování větví a kmenů a využití štěpky k mulčování kolem stromů, přebytečná hmota bude zlikvidována v souladu s příslušnými právními předpisy, odvoz z lokality
- Úklid ploch a urovnání terénu

Termíny pro provedení opatření:

Kácení náletu bude probíhat v mimovegetačním období, v každém případě mimo období hnízdění, dle podmínek rozhodnutí o povolení kácení příslušného správního orgánu.

2.2.5. Povýsadbová péče (S05)

Nutné je vzít na vědomí, že vlastní výsadbou dřevin na stanoviště akce nekončí. Následuje dlouhodobý proces tzv. povýsadbové péče.

Povýsadbová péče na nových výsadbách se provádí v následujících letech v rozsahu níže uvedeném a současně dle individuálních potřeb každého jednotlivě vysazeného stromu. Provádí se s cílem zajištění udržitelnosti projektu dle podmínek dotace, ale pochopitelně především s cílem zajištění dlouhodobé perspektivy vysazených stromů. **V rámci rozpočtu je zahrnuta povýsadbová péče po dobu prvních 3 let od realizace výsadby.**

Pravidla povýsadbové péče vycházejí z příslušných Standardů AOKP (SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů, SPPK C02005:2016 Péče o funkční výsadby ovocných dřevin, SPPK A02 002: 2015 Řez stromů).

Etapy péče o vysazené stromy lze rozdělit na péči:

- dokončovací,
- rozvojovou,
- udržovací.

DOKONČOVACÍ PÉČE – provádí se od výsadby do okamžiku předání a převzetí díla zadavatelem. Cílem je dosáhnout ujmoutí a stavu, který při navazující péči zaručuje další růst a rozvoj vysazeného stromu. Druh, rozsah, četnost a termíny prací se řídí zejména taxonem, velikostí, kvalitou a typem sazenice, způsobem výsadby, stanovištními a klimatickými podmínkami.

Dokončovací péče zahrnuje následující činnosti:

- **Zálivka**

Jedná se o první a nejdůležitější součást povýsadbové péče o vysazenou dřevinu. Často rozhoduje o zdaru celé výsadby. Zálivka musí být dostatečná, aby došlo k provlhčení prokořeněné vrstvy půdy, množství a intenzita se musí přizpůsobit druhu a místu výsadby.

Zálivková dávka závisí na mnoha okolnostech, zejména na:

- procentu ztráty kořenů dřevin při výsadbě
- půdnímu typu a druhu stanoviště
- teplotě vzduchu a půdy, intenzitě proudění větrů
- množství a rozložení atmosférických srážek v čase
- přítomnosti mulče či jiného půdního krytu

Orientační množství dávky vody pro jednu závlivku

Typ stromu	Závlahová dávka
Špičák 60-80 cm	10 l
Špičák 80-125 cm	15 l
Špičák 125-150 cm	20 l
Špičák 150-200 cm	30 l
Vysokokmen OK 8-10 cm	30 l
Vysokokmen OK 10-12 cm	45 l
Vysokokmen OK 12-14 cm	60 l
Vysokokmen OK 14-16 cm	80 l
Vysokokmen OK 16-18 cm	100 l
Vysokokmen OK 18-20 cm	130 l
Vysokokmen OK 20-25 cm	150 l
Vysokokmen OK 25-30 cm	200 l

Intenzita závlivky by neměla v letních měsících u vzrostlých stromů na extrémních stanovištích klesnout pod opakování 1x týdně. V suchých oblastech alespoň jednou za 3-5 dní.

Vhodný je většinou cyklus 6–8 (optimálně 8–10) závlivek během prvního vegetačního období po výsadbě. Četnost závlivek ve druhém roce se snižuje na 3–6.

Závlivka se provádí ručně hadicí. Nesmí se zalévat vodou pod tlakem, aby nedocházelo k vymývání půdy a zhoršování jejich fyzikálních vlastností. Závlahové vaky jsou pro výsadby ve volné krajině z estetického hlediska nevhodné.

Voda používaná pro závlivku nesmí být kontaminovaná a musí odpovídat ČSN 75 7143 – Jakost vody pro závlahu. Její kvalitu je třeba pravidelně kontrolovat.

- **Kontrola a doplňování mulče**

Vrstva mulče jako původního pokryvu nových výsadeb by neměla být vyšší než 7-10 cm (max. 15). Pokud by byla použita vyšší vrstva mulče, dřevina do ní může snadno prokořenit jemnými kořínky a stává se tak více náchylná na teplotní, a především vlhkostní změny (zejména je náchylná na sucho). Mulč nesmí být dlouhodobě přihřnutý ke kmeni, proto udržujeme mulč 10-15 cm od kořenového krčku.

Mulč se postupně rozkládá, a proto je nutné ho v pravidelných intervalech doplňovat. Zpravidla je tímto intervalem 1 rok, případně 2 roky, dle stanovištních podmínek.

- **Kontrola kotvení, úvazků, ochrany proti okusu a jejich opravy**

Nadzemní prvky kotvení je nutné pravidelně kontrolovat alespoň 1x ročně. Bezprostředně po zjištění závady je nutné zničené či nefunkční kotvení opravit. Kotvení a úvazky nesmí způsobovat škodu na výsadbě (zaškrcení, mechanické odírání apod.).

Kotvení má svoji omezenou působnost. Mělo by být odstraněno přibližně po 2-3 letech, zároveň pouze tehdy, je-li vysazený strom samostatný, nevyžadující oporu a současně to dovolují i okolní podmínky (ponechání kotvení se doporučuje na výrazně klimaticky nepříznivých stanovištích apod.).

Stínící rohože jsou obvykle odstraněny po dvou letech, v opodstatněných případech (např. podél komunikací s chemickou zimní údržbou) je možné je ponechat déle. Ochranu proti okusu, ohryzu a vytloukání je nutné udržovat co nejdéle (do doby, než strom vytvoří hrubší borku), zejména u citlivých taxonů, jako jsou například jabloně -*Malus sp.*

• **Kypření a odplevelování**

Kypření se provádí u výsadeb, které nebyly mulčovány. Kypření probíhá po zálivce tak, aby došlo k rozrušení půdního škraloupu, snadnějšímu přístupu vzduchu do půdy a k přerušení půdní kapilarity vedoucí k zadržení vody v půdě. Kypření je prováděno do hloubky 3 cm a to tak, aby nedošlo k poškození kořenového krčku a kořenů stromu ani případných podrostových výsadeb.

Odplevelováním se odstraňují nežádoucí rostliny z prostoru výsadby. Pěstované rostliny nejlépe rostou v optimálních půdních, vlhkostních, teplotních a světelných podmínkách. V případě zaplevelení výsadeb dochází ke stagnaci růstu vysazeného jedince, případně až k jeho degradaci. Zaplevelením se významně zpomaluje a prodražuje založení funkčního vegetačního prvku. Největší problémy dělají zpravidla plevele vytrvalé, vzrůstné, širokolisté či ovíjivé.

Odplevelení probíhá chemicky nebo mechanicky. K chemickému odplevelení mohou být použity jen k tomu účelu schválené prostředky – takové, které neohrožují ošetřované stromy. Při aplikaci nesmí být zasaženy ani poškozeny žádné další rostliny v okolí ošetřované dřeviny. Přípravky zároveň nesmí potřísnit kmeny stromů. O všech aplikacích musí být vedeny záznamy ve stavebním deníku.

Při mechanickém odplevelení jsou nežádoucí rostliny buďto vytrhány, nebo je oddělena nadzemní část od kořene odkopnutím, případně je plevel vyžut. Mechanické hubení plevelů musí probíhat před jejich kvetením. Vždy je nutné postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození kořenového krčku nebo kořenů odplevelované dřeviny či jejího podrostu. Po odplevelení je plevel odstraněn z plochy.

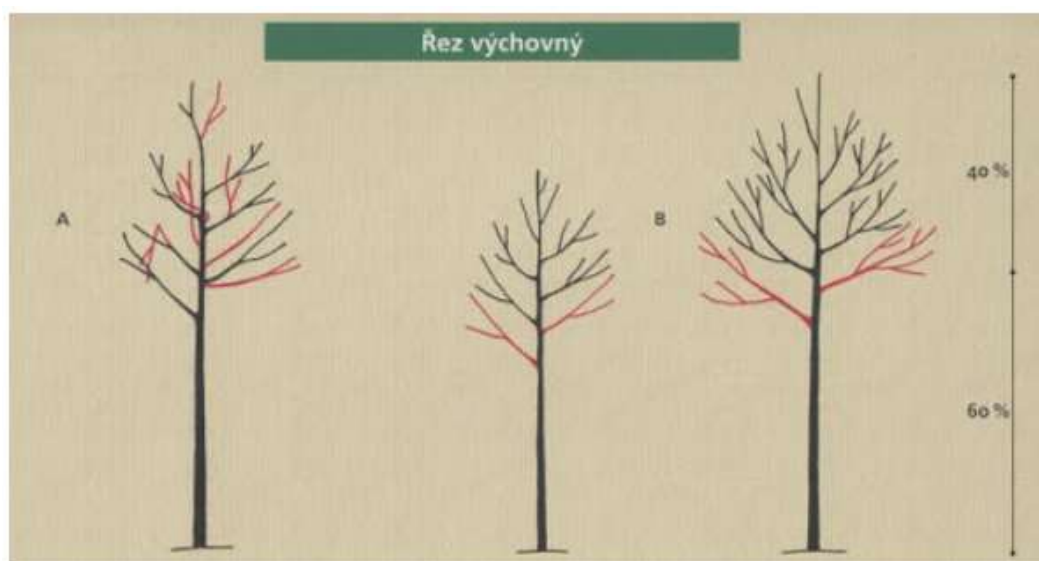
• **Výchovný řez korun mladých stromků**

Intenzita výchovného řezu se řídí dle taxonu a individuální potřebou jedince. Současně musí být brány v úvahu stanovištní poměry. Způsob provedení řezu se řídí pravidly, které je nutné dodržovat (více viz Standardy AOPK).

Výchovný řez bude u neovocných dřevin proveden 3. rok po výsadbě, před předáním výsadeb investorovi. Dále pak bude proveden 6. rok po výsadbě a dle konkrétní potřeby dále po 3 – 5 letech.

Před předáním stromů investorovi budou z korun stromů odstraněny:

- výhony konkurující terminálu (vrcholovému výhonu)
- strukturálně nevhodné větve (např. s tlakovým větvením, křížící se apod.)
- větve mechanicky poškozené nebo suché
- spodní patro/a větví za účelem postupného zvýšení nasazení koruny
- nežádoucí kmenové výmladky



Péče o korunu neovocné dřeviny

Úprava koruny bude provedena citlivým prosvětlováním, nikoliv kompletním zakrácením výhonů po obvodu. Bude dbáno na to, aby bylo dosaženo charakteristického tvaru koruny s jednotnou výškou nasazení korun v rámci aleje.

- **Ochrana před chorobami a škůdci**

V případě zjištění napadení chorobami či škůdci je nutné patogenní organismus identifikovat a podle druhu a nebezpečnosti zajistit adekvátní ochranná opatření.

ROZVOJOVÁ PÉČE – probíhá od okamžiku předání během fáze odeznívání povýsadbového šoku a po celou dobu dalšího růstu stromu až po dosažení přibližně 2/3 jeho finální výšky.

Rozvojová péče spočívá především v následujících opatřeních:

- pravidelná kontrola kotvení a jeho včasné odstranění
- zálivka a případně hnojení
- péče o závlahovou mísu, kypření a odplevelování výsadeb
- výchovný řez korun mladých stromů
- ošetření mechanických poranění
- ochrana před chorobami a škůdci

UDRŽOVACÍ PÉČE – navazuje na péči rozvojovou a provádí se po celý zbytek života stromu. Intenzita udržovací péče je závislá na kvalitě dokončovací a rozvojové péče. Čím jsou dvě předcházející fáze péče intenzivnější a kvalitnější, tím je udržovací péče méně třeba.

Celková doba udržitelnosti projektu je 10 let od výsadby. V rámci tohoto období bude i nadále prováděna povýsadbová péče o vysazené dřeviny.

Úhrady výdajů spojené s náhradou uhynulých výsadeb nebo opravami jejich ochrany a stabilizací, budou řešeny v rámci reklamačního řízení s dodavatelem. V případě odcizení či poškození výsadeb cizím zaviněním, je nutné tuto skutečnost neprodleně po zjištění oznámit investorovi.

3. Návrhy opatření

3.1. Inventarizace stávající zeleně

Byla provedena detailní inventarizace a dendrologické posouzení stávající zeleně (způsobem ze země), které bylo projektem vymezeno. Na základě provedené inventarizace a odborného zhodnocení byly navrženy zásahy na jednotlivých vymezených prvcích. Na základě inventarizace bylo navrženo odborné ošetření stromů.

V inventarizační tabulce (viz příloha 2.1) bylo **navrženo optimální celkové řešení** stávajících jednotlivých stromů a zapojených porostů a takto zakresleno do mapových příloh (2.5). Cílem projektu je revitalizace vymezené aleje a stromů rostoucích v ulici Lipová.

Veškeré návrhy byly provedeny v souladu s výsledky biologického posouzení, vedením inženýrských sítí, souhlasem vlastníků dotčených pozemků a vyjádřením příslušných správních orgánů.

Inventarizováno celkem v řešeném úseku:

- 43 prvků, z toho 41 ks stromů a 2 skupiny zapojeného porostu

3.2. Řešení aktuálním projektem

Podrobné řešení je zpracováno v přílohách č. 2.

Opatření:

- **SO1 – KÁCENÍ** **7 ks stromů**

Kácení se v daném případě dotýká dřevin neperspektivních a dřevin s narušenou provozní bezpečností. Na vybraných stromech se vyskytují rozsáhlé dutiny, infekce způsobené výskytem dřevokazných hub, nestabilní tlaková větvení apod. Plodnice hub byly zjištěny i v rámci provedené inventarizace. Dřeviny nejsou provozně bezpečné a hrozí jejich bezprostřední pád či vylomení kosterních větví. Současně byly ke kácení vybrány i dřeviny, které mají omezený prostor pro růst a do budoucna nejsou na stanovišti perspektivní. Stav stromů určených ke kácení již nelze zlepšit aplikací odborného ošetření. Detaily odůvodnění kácení jednotlivých stromů jsou součástí kompletní inventarizace (příloha 2.1).

- **SO2 – OŠETŘENÍ** **34 ks stromů**

- Řez zdravotní (RZ)
- Obvodová redukce (RO)
- Odstranění výmladků (OV)
- Redukční řezy lokální (RLPV, RLSP)
- Stabilizace sekundární koruny (SSK)
- Instalace bezpečností vazby (VDH)

Alekové stromy s dlouhodobou až dočasnou perspektivou jsou navrženy k odbornému ošetření. Ve většině případů byly navrženy obvodové redukce za účelem snížení těžiště stromů a odlehčení nestabilních sekundárních korun. Obvodová redukce je navržena i u dřevin s drobnými či rozsáhlejšími dutinami, výraznějším prosycháním periferie koruny apod. Dále jsou součástí návrhu zdravotní řezy za účelem odstranění suchých větví, větví zlomených a redukcí častých růstových defektů, které se v korunách vyskytují (křížící se větve, vyvíjející se nestabilní či kodominantní větvení atd.). Dřeviny s vyvinutým tlakovým větvením, které je často v koruně vícenásobné, budou osazeny bezpečnostní vazbou. Vybrané perspektivní dřeviny vyžadují často kompletní odborný zásah, který povede k prodloužení jejich životaschopnosti a zároveň dojde k zajištění dlouhodobého a provozně bezpečného růstu na stanovišti. Takto ošetřené dřeviny budou součástí provozně bezpečné zeleně s dlouhodobou perspektivou, přirozeně a zdravě rostoucí, nevyžadující rozsáhlé zákroky v budoucnu. Ostatní navržená opatření odpovídají opatřením stanoveným v celkové inventarizaci.

- **SO3 - VÝSADBA** **9 ks**

Součástí projektu je návrh nové výsadby. Navrhované druhy zastupují pouze lípy – lípa srdčitá a lípa srdčitá 'Rancho'. Výsadba těchto druhů je na místě vhodná, lípy jsou již součástí stávající aleje a na lokalitě prosperují.

Prostor pro výsadbu je zde omezený, především podél komunikace v ulici Lipová. Z důvodu omezeného prostoru, výskytu inženýrských sítí, zpevněné komunikace, obytných domů atd. byla pro výsadbu navržena odrůda lípy 'Rancho'. Jedná se o lípy menšího vzrůstu (výška 8-12 m) s kompaktní hustě větvenou korunou, úzkého kuželovitého tvaru.

Množství vedení inženýrských sítí se vyskytuje i v aleji vzrostlých lip. Zde je před výsadbou nutné provedení vytýčení vedení, aby nedošlo k jeho poškození.

Nová výsadba je navržena především jako dosazení proluk stávajícího alejového úseku a jako náhrada za pokácené dřeviny. Nově navržená výsadba má za účel doplnit stávající proluky aleje. Výběr náhradní výsadby je v neposlední řadě zaměřen na zachování původních druhů stromů na lokalitě a s ohledem na místní název ulice.

Postup výsadby bude proveden dle popisu výsadby (viz kap. 2.2.3).

Sumarizace výsadby:

materiál		charakteristika	ks
lípa srdčitá 'Rancho'	<i>Tilia cordata 'Rancho'</i>	obvod kmínku 12-14 cm (alejový strom), s balem	5
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	ok 10-12 cm, rozvětvený s balem	4

Výsadby budou umístěny v navrženém úseku, dle umístění v zákresu ve výsadbovém plánu (viz přílohy), spon odpovídá přibližně 8 m. Výsadba do proluk se umísťuje vždy do středu mezi stávající dřeviny.

Před provedením výsadby bude v každém případě odsouhlaseno přesné rozmístění za účasti investora nebo jeho zástupce.

Zároveň bude třeba respektovat vytýčení inženýrských sítí a jejich ochranná pásma. Současně je nutné respektovat veškerá omezení pro umístění výsadby, která jsou součástí výsadbového plánu.

• SO4 – ODSTRANĚNÍ NÁLETU 2 ks

V rámci projektu bylo navrženo odstranění zapojeného porostu. Porost je navržen k odstranění v místech, kde bude nahrazen novou alejovou výsadbou. Ostatní podrost a menší skupiny náletů stromů budou zachovány bez zásahu.

• SO5 – POVÝSADBOVÁ PÉČE 3 roky po výsadbě/10 let udržitelnost projektu

Povýsadbová péče bude prováděna v souladu s technickou zprávou. Podrobně je popsána v kapitole 2.2.5.

4. Přílohy

1. Zákres řešené oblasti

- 1.1 Do základní mapy 1: 25 000
- 1.2 Do KN – 1 : 10 000

2. Lokalita – řešení

- 2.1. Inventarizační tabulka s návrhem opatření
- 2.2. Fotodokumentace
- 2.3. Katastrální situace – přehled dotčených pozemků
 - 2.3.1. Výpisy z KN
- 2.4. Klad listů do mapy 1 : 10 000
- 2.5. Výkres opatření
 - 2.5.1 Výkres opatření do KN - 1 : 1 000
 - 2.5.2 Výkres opatření do KN a leteckého snímku – 1 : 1 000
 - 2.5.3 Osazovací plán do KN – 1 : 1 000
- 2.6. Přehled výsadeb (tab.)

3. Další souhrnné přílohy

- 3.1. Rozpočet
- 3.2. Výkaz výměr
- 3.3. Biologické posouzení
- 3.4. Přehled vyjádření dotčených správců sítí
- 3.5. Harmonogram

4. Dokladová část