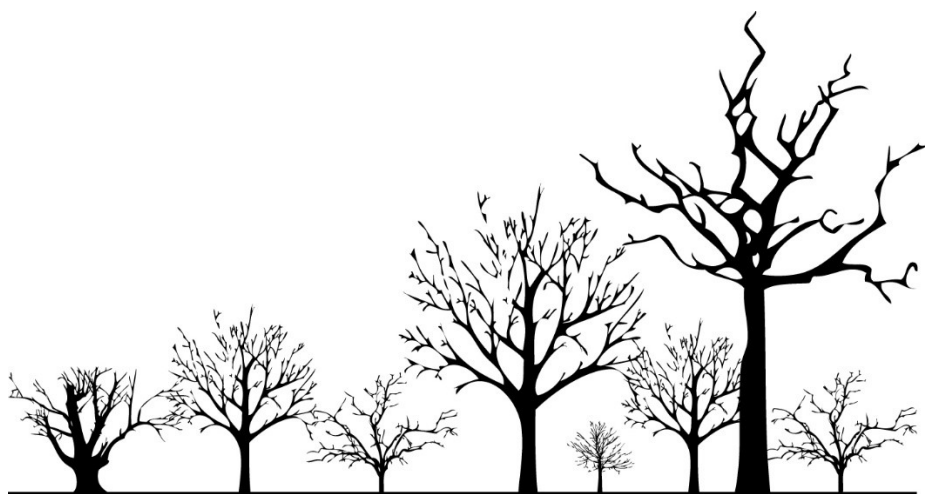



Rekonstrukce vybraných alejí na Novoborsku – komunikace č. III/26833

1. Technická zpráva



Dílo: Rekonstrukce vybraných alejí na Novoborsku – komunikace č. III/26833		 Agentura regionálního rozvoje, spol. s r. o. U Jezu 525/4 460 01 Liberec www.arr-nisa.cz
Stupeň dokumentace: Realizační, VZ	Objednatel: Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	Datum / Verze: 6/2022 DOPLNĚNÍ 5/2023
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Autor: Ing. Miluše Portlová, DiS.
Část: 1.	Měř:	Číslo zakázky:

Obsah

2. Metodika – obecně platné zásady a podmínky realizace projektu	4
2.1. Inventarizace a hodnocení stromů.....	4
2.2. Postup při realizaci opatření:	8
2.2.1. Kácení (SO1).....	8
2.2.2. Ošetření (SO2)	9
2.2.3. Výsadby (SO3)	9
• Sadební materiál.....	10
• Výsadbové jámy.....	10
• Provedení výsadeb	10
• Umístění výsadeb	11
• Ochrana a stabilizace	11
• Úklid po realizaci.....	12
• Termíny pro provedení opatření:	12
2.2.4. Odstranění náletu (SO4)	12
2.2.5. Povýsadbová péče (SO5).....	13
• Zálaha.....	13
• Kontrola a doplňování mulče.....	14
• Kontrola kotvení, úvazků, ochrany proti okusu a jejich opravy.....	14
• Kypření a odplevelování	15
• Výchovný řez korun mladých stromků	15
• Ochrana před chorobami a škůdci.....	17
3. Návrhy opatření	17
3.1. Inventarizace stávající zeleně celkem na komunikaci	17
3.2. Řešení aktuálním projektem	17
4. Přílohy	20

Úvod

V technické zprávě jsou uvedeny metodické přístupy řešení projektu ve všech jeho částech – kácení, ošetření, výsadby a povýsadbová péče. 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)

Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině, Řada C, ÚSES a krajinotvorné prvky, (SPPK C02 003:2016)

Péče o funkční výsadby ovocných dřevin, Řada C, ÚSES a krajinotvorné prvky, (SPPK C02 005:2016)

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 zákresu v mapových přílohách. Jednotlivé údaje inventarizace byly pořízeny v období 8/2021 a následně 4/2022.

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). Přesto vzhledem k měřítku zákresů jsou možné drobné odchylky. V každém případě by však umístění prvků dle zákresů, 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 náletové plochy:

Pořadové 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, infikace 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

Keřové porosty:

- K-RK – řez komparativní (srovnávací)
- K-RV – řez výchovný
- K-RP – průklest (prosvětlování)
- K-RZ – řez sesazovací (zmlazování)
- K-RT – řez tvarovací

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 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.

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 zahradnickou/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 zákres a vyjádření relevantních správců sítí je uveden v příloze.

2.2.1. Kácení (SO1)

Stromy uvedené ke kácení jsou stromy odumírající či suché, provozně nebezpečné a stromy bez perspektivy. 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. Konkrétní důvody ke kácení jednotlivých stromů je součástí inventarizační tabulky (příloha 2.1).

Kácení je třeba provádět s ohledem na frekvencovanost lokalit, tzn., že je třeba omezit silniční dopravu 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 materiál vzniklý kácením a odstraňováním určených stromů bude odpovídajícím ekologickým způsobem zlikvidován v souladu s příslušnými právními předpisy a z lokality kompletně odvezen. Přebytková štěpka, která nebude využita např. k mulčování nové výsadby, bude z lokality také odvezena. 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 a s tím spojená administrace
- Urovnání terénu a úklid ploch

Kácení bude provedeno na vybraných stromech, znázorněných v mapovém podkladu, viz přílohy. Stromy ke kácení jsou označeny **Kpov** (kácení na povolení). Před započatím kácení bude vždy proveden kontrolní den.

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 (viz bod výše), 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. Součástí řezu je odstranění výmladků (viz níže). Optimální je provádět řezy v období plné vegetace, nedodržení termínu však není chybou.

Řez ovocných dřevin udržovací/zdravotní (O-RZ): Cílem je udržení nebo zlepšení zdravotního stavu dřeviny, a tím zajištění její dlouhodobé existence a funkcí v zemědělské krajině. Principem je odstraňování poškozených partií, jejichž přítomnost je ukazatelem zhoršeného zdravotního stavu. Takovými partiemi jsou zlomené, prasklé, mechanicky či jinak poškozené, napadené patogeny nebo škůdci, odumírající nebo mrtvé (suché), namrzlé nebo málo vyzrálé. Jedná se o kombinace řezů zdravotního, průklestu, odstraňování vlků a výhonů z podnože dle potřeby stromu.

Odstranění výmladků (OV): odstranění výmladků pařezových a kořenových. Lze provádět během celého roku. Řez je automatickou součástí ošetřovaných stromů a provádí se dle individuální potřeby jedinců.

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.

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.

• **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.

Pro výsadby nebudou použity žádné geograficky nepůvodní druhy či kříženci. Před vlastní výsadbou bude svolán kontrolní den a bude provedeno zhodnocení kvality výsadbového 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:

- poloodrostky – sadební materiál, kontejner, výška 51 – 120 cm, výsadba manuálně, jamka min. 50 cm x 50 cm x 35 cm (nutno optimalizovat podle sadby), zalití;
- odrostky – sadební materiál s balem, výška 151 – 250 cm, výsadba manuálně, jamka min. 60 cm x 60 cm x 45 cm (nutno optimalizovat podle sadby), zalití
- 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
- ovocné stromy – rozměry odpovídající rozměrům kořenového systému, min. 0,7 m (průměr či hrana jámy), hloubka 0,4 m, zálivka

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.

V případě zjištění nevhodných stanovištních podmínek při výkopu jámy, bude umístění dřevin konzultováno s dozorem a investorem.

• **Provedení výsadeb**

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

Zálivka jako součást výsadby se provádí do otevřené jámy.

Kořeny či 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.

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 nebo řez ovocných stromů na korunku, včetně případných výchovných zásahů, viz Standard AOPK Řez stromů/Standard AOPK Péče o funkční výsadby ovocných dřevin.

Cílem komparativního řezu je vytvořit podmínky pro dosažení funkční rovnováhy kořenového systému a asimilačního aparátu. Při řezu odstraňujeme přednostně větve a výhony poškozené, přednostně odstraňujeme celé výhony, zakracujeme jen v odůvodněných případech. Zásadní je podpora role terminálního výhonu.

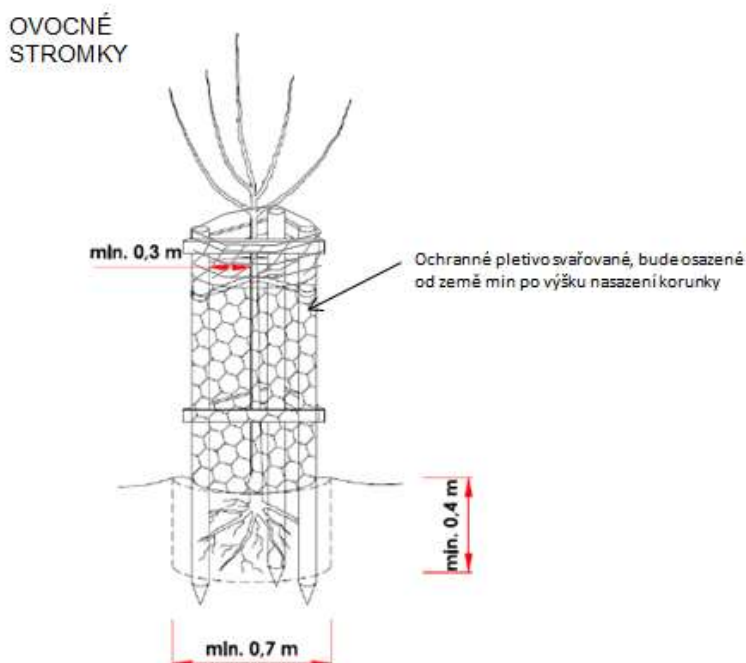
- **Umístění výsadeb**

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 10 m (konkrétně uvedeno ve výkresové části).** Odchyly 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.**

Umístění výsadeb podél komunikací vyplývá z požadavků uvedených ve standardech Výsadba stromů a odpovídá normě ČSN 71 6101 Projektování silnic a dálnic. **V řešeném projektu je odstup od zpevněné hrany komunikace stanoven na 2,5 - 3,5 m, dle potřeb a konfigurace terénu. Nikdy nebude nová výsadba umísťována před linií stávajících dřevin, nebo do příkopu.**

- **Ochrana a stabilizace**

Perspektivní vývoj výsadeb je hlavním předpokladem efektivnosti a 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 pevně spojeny stavebním hřebíkem/vrutem
 - Úvazky:
 - 3 na 1 kmínek: např. **POP popruh nebo jiný vhodný materiál (jutová páska), šíře min. 3 cm, spojení s kůly hřebíkem.** 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 pevně připevněno ke kůlům. 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.

2.2.4. Odstranění náletu (S04)

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

- Likvidace nadzemní část zapojeného porostu a podzemní části (dle specifikace v rozpočtu a inventarizační tabulce) bude provedena v celé vymezené ploše
- Seštěpkování větví a kmenů a využití štěpky k mulčování kolem stromů, přebytečná hmota bude zlikvidována v souladu s příslušnými právními předpisy, odvoz z lokality, vč. kořenů
- Veškerá doprava a přesuny ploch
- Úklid ploch a urovnání terénu

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.

2.2.5. Povýsadbová péče (SO5)

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:

- **Závlaha**

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

Závlhková 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 zálivku

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 zálivky 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) zálievek během prvního vegetačního období po výsadbě. Četnost zálievek ve druhém roce se snižuje na 3–6.

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

Voda používaná pro zálivku 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 suchu). Mulč nesmí být dlouhodobě přikrnutý 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 vyžnut. 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.

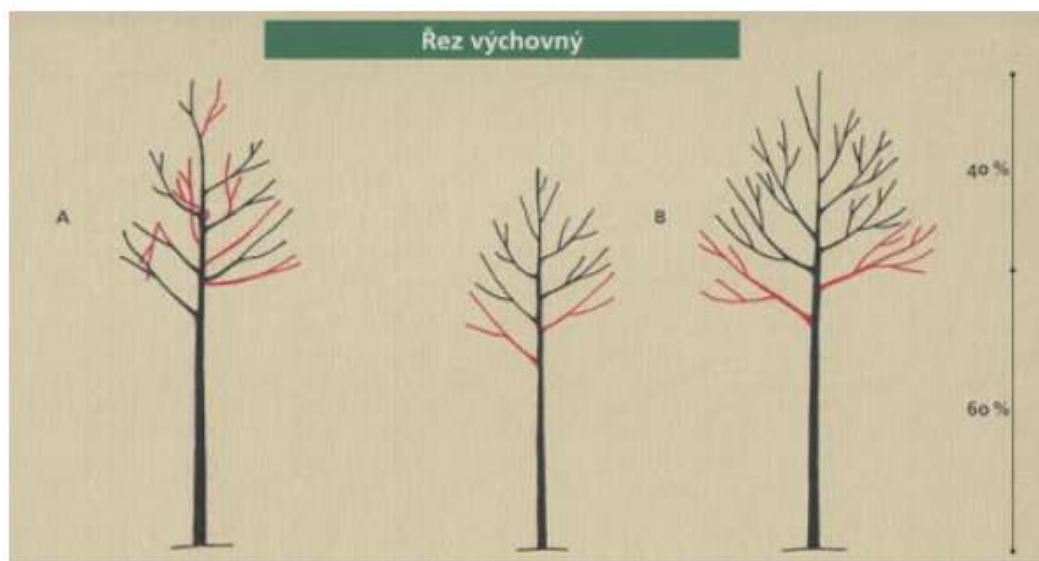
• **Výchovný řez korun mladých stromků**

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



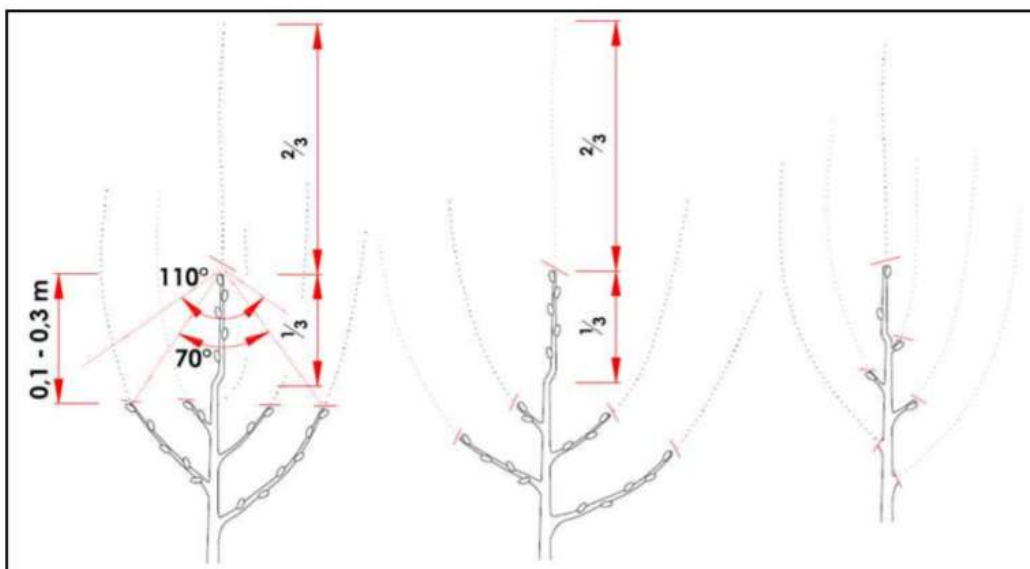
Péče o korunu neovocné dřeviny

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.

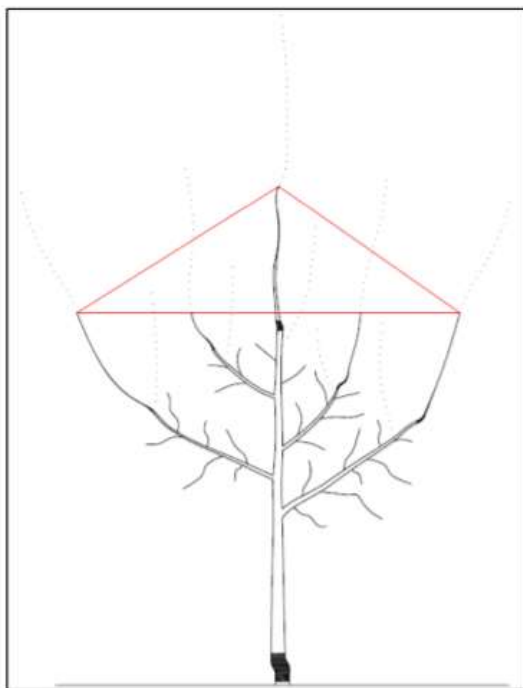
U ovocných dřevin bude prováděn dle druhu:

- Třešeň – vyžaduje výchovný řez do 3. roku po výsadbě
- Višeň – vyžaduje výchovný řez do 3. -4. roku po výsadbě
- Jádroviny a slivoň – vyžaduje výchovný řez do 5. -6. roku po výsadbě

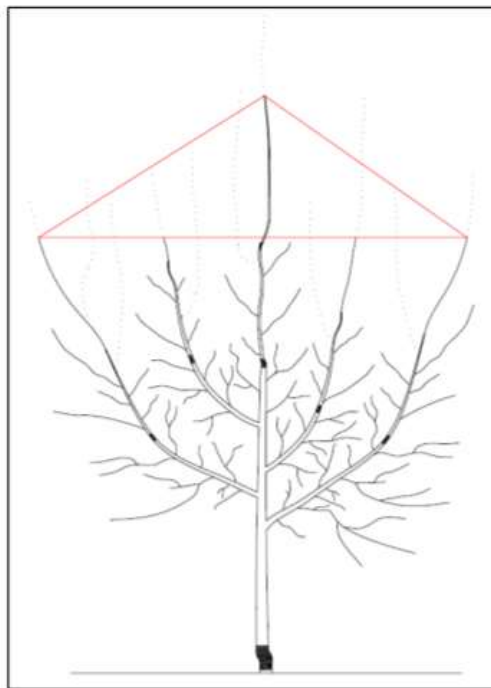
Řez v prvním roce po výsadbě:



a) po podzimní výsadbě na vnější pupen b) po podzimní výsadbě na vnitřní pupen c) po jarní výsadbě



Řez v druhém roce po výsadbě



Řez ve třetím roce po výsadbě

- **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
- závlivka 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 5 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 celkem na komunikaci

Byla provedena detailní inventarizace a dendrologické posouzení stávající zeleně, která zasahuje do silničních pozemků. Byly vybrány a evidovány stromy a zapojené porosty, které mají charakter aleje nebo doprovodné zeleně podél komunikace. Na základě takto 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 tím i celých úseků a takto zakresleno do mapových příloh (2.5). Cílem projektu je rekonstrukce alejového doprovodu podél komunikace ve vhodných úsecích.

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:

- 153 prvků, z toho 145 ks stromů a 8 skupin zapojeného porostu

3.2. Řešení aktuálním projektem

Podrobné řešení je zpracováno v přílohách č. 2.

Opatření:

- **SO1 – KÁCENÍ** **54 ks stromů**

Kácení se v daném případě dotýká především odumírajících či odumřelých stromů v úseku s jeřáby. Dále se jedná o dřeviny, které na stanovišti viditelně neprosperují, nebo je jejich perspektiva jen krátkodobá. Dále byly ke kácení navrženy stromy s rozsáhlými defekty (př. vylomené kosterní větve, rozlomená tlaková větvení, rozsáhlé dutiny apod.), a stromy, jejichž současný stav již nelze zlepšit aplikací odborného ošetření. Detaily odůvodnění kácení jednotlivých stromů jsou součástí kompletní inventarizace (příloha 2.1).

- **SO2 – OŠETŘENÍ** **58 ks stromů**
 - Řez zdravotní (RZ)
 - Odstranění výmladků (OV)
 - Redukční řez lokální (RLPV)
 - Řez zdravotní ovocného stromu (O-RZ)

Alejoyé stromy s dlouhodobou až dočasnou perspektivou jsou navrženy k odbornému ošetření. Ve většině případů byly navrženy zdravotní řezy za účelem odstranění suchých větví, větví zlomených a redukci ostatních růstových defektů, které se v korunách vyskytují (křížící se větve, vyvíjející se nestabilní či kodominantní větvení atd.). 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 silniční zeleně s dlouhodobou perspektivou, přirozeně a zdravě rostoucí, nevyžadující rozsáhlé zákroky v budoucnu. Ostatní navržená opatření odpovídají opatřením stanoveným v celkové inventarizaci.

- **SO3 - VÝSADBA** **188 ks**

Součástí projektu je návrh nové výsadby. Navrhované druhy zastupují pouze ovocné dřeviny, a to jabloně a třešně. Ovocné stromy jsou navrhovány z důvodu, že se jedná o obnovu dožívající či dožitě ovocné aleje, či aleje méně vzrůstných stromů, jako jsou jeřáby. Na úseku, kde se v současné době nachází odumírající alej jeřábů, celkově chybí roztroušená zeleň ve formě remízků, větrolamů či jiných skupin zeleně. Fragmenty stávající aleje jsou tak zde jediným zeleným prvkem v širokém okolí. Stávající jeřáby zde bohužel neprosperují. Suché období zapříčinilo úhyn více jak poloviny aleje, současně došlo k nárůstu výskytu škůdců. Umístěním nových stromů, prostokořených, vhodně zapěstovaných a vitálních, současně s dostatečnou povýsadbovou péčí, lze s největší pravděpodobností zaručit dobrou ujmavost a prospěšný růst, a tedy i rychlou náhradu stávající odumírající aleje. Odrůdová skladba ovocných dřevin je pestrá a bude vhodným biotopem a zdrojem potravy pro místní faunu.

Výše uvedený postup výsadby (viz kap. 2.2.3) uvádí technologie výsadby a péče jak o neovocné stromy, tak i pro ovocné druhy stromů. Nutné je tedy aplikovat popis výsadby a následné péče dle daného druhu stromu – **v daném případě ovocné.**

Nová výsadba je navržena jako dosazení proluk stávajících alejových úseků a jako náhrada za pokácené dřeviny, za vzniku nových jednotných stromořadí. Proluky pro umístění nahrazené výsadby jsou rozdílně dlouhé, vznikají tedy i dlouhé úseky tvořené pouze novou výsadbou. Výsadba nekoliduje s vedením inženýrských sítí ani jiným omezením, jako jsou například vjezdy na pole či propustky. V případech, kde nebyl udělen souhlas vlastníka pozemku, nebyla nová výsadba navržena. Nově navržená výsadba má za účel doplnit stávající fragmenty aleje a současně zajistit její zachování a dlouhodobou existenci na dané lokalitě. Výběr náhradní výsadby je v neposlední řadě zaměřen na rozšíření původních druhů stromů na lokalitě.

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

Sortiment ovocných stromů byl navržen v souladu se Standardy AOPK (SPPK C02 003:2016) – Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině. Navržené odrůdy jsou vybrány z kategorie „prioritní“ a „místní“, zároveň odpovídají podmínkám nadmořské výšky (300 m n. m.).

materiál		charakteristika	ks
třešeň obecná	<i>Prunus avium</i>	vysokokmen, rozvětvený, výška kmene 170 cm a více	138
<p>Výběr (dle dostupnosti) z těchto vybraných odrůd:</p> <p>„Karešova“ „Medovka“ „Ladeho pozdní“</p> <p>Výběr a kombinace odrůd bude záviset na jejich dostupnosti v době realizace. V případě nedostupnosti vybraných odrůd je nutné konzultovat náhradní odrůdy s investorem.</p>			

materiál		charakteristika	ks
jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	vysokokmen, rozvětvený, výška kmene 170 cm a více	50
<p>Výběr (dle dostupnosti) z těchto vybraných odrůd:</p> <p>„Panenské české“ „Sudetská reneta“</p> <p>Výběr a kombinace odrůd bude záviset na jejich dostupnosti v době realizace. V případě nedostupnosti vybraných odrůd je nutné konzultovat náhradní odrůdy s investorem.</p>			

Pro výsadbu aleje budou v každém případě použity staré odrůdy ovocných stromů (domácí a evropské), v žádném případě nepoužívat asijské druhy!!!

Výsadby budou umístěny v navržených úsecích a dle umístění v zákresu ve výsadbovém plánu (viz přílohy), spon odpovídá přibližně 10 m. V úsecích, kde se jedná o dosazení mezi stávající dřeviny, bude nová výsadba umístěna vždy do středu mezery mezi stávající stromy.

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

Zároveň je třeba respektovat stanovenou vodorovnou vzdálenost od zpevněné hrany komunikace, danou u jednotlivých stromů v přehledu výsadeb viz příloha č. 2.6. Ta činí 2,5 – 3,5 m od zpevněné hrany komunikace dle potřeb a konfigurace terénu. Umístění dřevin je navrženo za příkop, kde příkop není, je umístění navrženo buď v linii stávajících stromů, případně za ní, dle předepsané vzdálenosti. Dřeviny nesmí být vysazeny do příkopu.

Současně je nutné respektovat veškerá omezení pro umístění výsadby, která jsou součástí výsadbového plánu.

- **SO4 – ODSTRANĚNÍ NÁLETU** 6 ks

V rámci projektu bylo navrženo odstranění zapojeného porostu. Porost je navržen k odstranění v místech, kde bude nahrazen novou alejovou výsadbou. Úseky, které nejsou vhodné pro novou výsadbu, nebo konfigurace terénu či jiná omezení nedovolují umístit nové alejové stromy, bude porost zachován bez zásahu.

- **SO5 – POVÝSADBOVÁ PÉČE** 3 roky po výsadbě/5 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: 50 000
- 1.2 Do KN, ORTO – 1: 10 000

2. Komunikace – 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
- 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
 - 2.5.4 Osazovací plán do KN a leteckého snímku – 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 dotčených správců sítí, vyjádření a zákres sítí
- 3.5. Harmonogram

4. Dokladová část