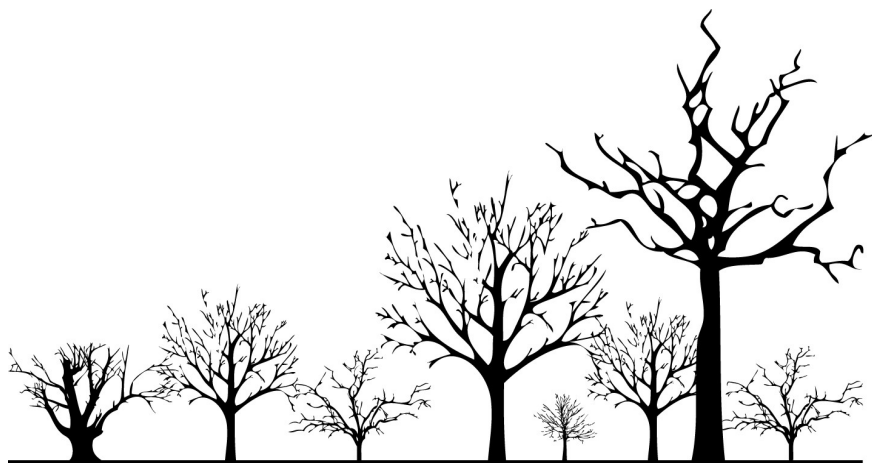



# Rekonstrukce vybraných alejí na Frýdlantsku – komunikace č. III/0353

## 1. Technická zpráva



Dílo: <b>Rekonstrukce vybraných alejí na Frýdlantsku – komunikace č. III/0353</b>		 <b>AGENTURA REGIONÁLNÍHO ROZVOJE</b> spol. s r.o.  U Jezu 525/4, 460 01 Liberec <a href="http://www.arr-nisa.cz">www.arr-nisa.cz</a>
Stupeň dokumentace: Realizační, VZ	Objednatel: Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	Datum / Verze: 7/2018
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: .....	8
2.2.1. Kácení (SO1) – není součástí žádosti do OPŽP .....	9
2.2.2. Ošetření (SO2) .....	9
2.2.3. Výsadby (SO3) .....	11
• Sadební materiál .....	11
• Výsadbové jámy .....	12
• 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) – není součástí žádosti do OPŽP .....	13
2.2.5. Rozvojová následná péče u výsadeb (SO5) .....	14
3. Návrhy opatření .....	14
3.1. Inventarizace stávající zeleně celkem na komunikaci .....	14
3.2. Řešení aktuálním projektem .....	15
4. Indikátory projektu: .....	17
5. Přílohy: .....	18



## 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)  
Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině (SPPK C02 003:2016)  
Péče o funkční výsadby ovocných dřevin (SPPK C02 005:2016)

### 2.1. Inventarizace a hodnocení stromů

Inventarizace a hodnocení stromů vycházelo z připravovaných standardů AOPK ČR SPPK A001:2015 Hodnocení stromů (toho času ve fázi konceptu k veřejné oponentuře). V rámci inventarizace byl každý prvek (strom...) označen jedinečným číslem, které odpovídá zákresu v mapových přílohách. Jednotlivé údaje inventarizace byly pořízeny v květnu a červnu (15. 5. – 14. 6. 2018) a ověřeny v červenci (20. 7. 2018).

Získané informace jsou uvedeny v inventarizační tabulce, viz přílohy. V rámci inventarizace byly popsány i plochy náletu. Lokalizace stromů 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 stromů dle zákresů, jejich vzájemného umístění a charakteristik mělo být bezproblémově v terénu rozpoznatelné, tím spíše, že se jedná o liniová 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**

Jedná se o pořadové číslo položky (stromu, skupiny) v jednotlivých tabulkových přílohách

#### **ID Stromu**

Údaj pro propojení v nástrojích GIS, odpovídá zákresu v mapových přílohách

#### **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 m<sup>2</sup>

### **Plocha stromu**

Přepočet průměr koruny x výška stromu, v m<sup>2</sup>

### **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, mech. 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 větevních 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

**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 předmetných 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. Přehled a vyjádření relevantních správců sítí je uveden v příloze.



### **2.2.1. Kácení (SO1) – není součástí žádosti do OPŽP**

*Stromy uvedené ke kácení jsou stromy buď provozně nebezpečné a stromy bez perspektivy - jedná se především o stromy nebezpečné vzhledem k blízkosti komunikace, s množstvím defektů, které narušují jejich provozní bezpečnost, 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 vyložené havarijním stavu, vyžadující okamžitý zásah.*

*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 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.*

*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 a využito 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
- Urovňování terénu a úklid ploch

*Kácení bude provedeno na vybraných stromech, znázorněných v mapovém podkladu viz přílohy.*

#### **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. Předpoklad je 1-3/2019.*

### **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), Péče o funkční výsadby ovocných dřevin (SPPK CO2 005:2016).

V rámci ošetřování vytypovaných stromů budou provedeny následující zásahy:

**Bezpečnostní řez:** odstranění suchých větví s průměrem nad 2,5 cm včetně, odlehčení větví se zřetelnými staticky významnými defekty, které bezprostředně ohrožují provozní bezpečnost, vč. větví s defektním větvením. Odstranění větví zavěšených, zlomených či nalomených, odstranění stávajících pahýlů s průměrem nad 2,5 cm včetně. Odstranění či redukce větví sekundárních (přerostlých staticky rizikových výhonů pocházejících z adventivních či spících pupenů).

Lze provádět během celého roku.

**Zdravotní řez:** 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.

Optimální je provádět řezy v období plné vegetace, nedodržení termínu však není chybou.

**Vstupní řez dlouhodobě zanedbaného ovocného stromu** – cílem je udržet požadovaný pěstitelský tvar a dlouhodobě zajistit dobrý zdravotní stav ovocných stromů a plnění všech funkcí. Principem je odstranění poškozených partií, jejich přítomnost je ukazatelem zhoršeného zdravotního stavu. Řezem dochází k odstranění větví zlomených a prasklých, mechanicky poškozených, napadených patogenem, odumírajících, namrzlých či nevyzrálých. V inventarizaci a rozpočtu je tento řez ovocných dřevin uváděn jako řez zdravotní (ORZ).

**Odstranění výmladků:** odstranění výmladků pařezových a kořenových  
Lze provádět během celého roku.

**Redukční řez – úprava průjezdného profilu:** úprava průchozího profilu je pro silnice III. třídy a místní komunikace rychlostní a sběrné o výšce 4,5 m.

**Redukční řez – lokální redukce z důvodu stabilizace:** cílem řezu je redukce koruny z důvodu snížení nežádoucího zatížení stromu a zvýšení jeho stability. Náplň řezu jsou zejména symetrizace koruny stromu, odlehčení větví vyčnívajících z habitu, redukce či odstraňování větví s růstovými defekty, potlačení kodominantního větvení, apod. Provádí se kdykoliv během roku, nejčastěji v souběhu s některými ze strukturálních zásahů.

**Redukce obvodová:** obvodová redukce svrchní části koruny. Nutno sledovat v dalších letech reakci stromu na provedené opatření.

**Řez výchovný:** podpoření tvaru koruny typického pro daný druh za účelem vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny. Odstraňovány jsou nevhodné větve (např. s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech, větve mechanicky poškozené, rostoucí směrem k překážce apod.). Vzhledem k tomu, že se jedná o dřevinu rostoucí v blízkosti cesty pro pěší, půjde i o postupné zvyšování nasazení koruny pro dosažení potřebného průchozího profilu, který je 2,5 m. Opakování zásahu je vhodné provést po 2-3 letech, rozsah bude odpovídat vždy skutečnému stavu stromů.

**Instalace vazby:** instalace bezpečnostní vazby s uvedeným počtem lan

#### Technická specifikace – dynamická vazba 4t

- 1. Lano: dutý výplet, 22 mm, podle DIN 83305, materiál Polypropylen (PP) monofil, hmotnost 16,5 kg/100 m, pevnost lana v tahu 5.400 daN na obou stranách s rychlým zapletením včetně rázového tlumice (dynamické zajištění), > 4.000 daN po 15 letech provozu, protažení: 5,0 % při 20 % mezního zatížení (1220 daN) a cca 17 % při 100 % mezního zatížení (6150 daN).
  - 2. Rozšiřovací pásek: materiál Polypropylen (PP), tloušťka 1.6 mm, šířka 50 mm.
  - 3. Dutinka na ochranu proti oderu: materiál Polypropylen (PP) tkaná hadice, šířka: 80 mm.
  - 4. Rázový tlumic: materiál pryž – syntetický terpolymer na etylen-propylenové bázi, průměr 36 mm, délka 400 mm, max. roztažení při zátěži 200 mm.
  - 5. Koncovky: koncové zatavovací pouzdro, barva musí indikovat rok výroby.
- Použít lze např. výrobky a sety typu COBRA.

Důležité je provádět pravidelnou kontrolu stavu vázání (cca každé 2 roky). Životnost uvádí výrobci cca 12 let, před uplynutím životnosti udávané použitým výrobcem je třeba vazby vyměnit.

#### Technická specifikace statická vazba (předepjatá) s podkladnicemi

- 1. Lano: ocelové, předepjaté, nosnost min 8t
- 2. Dubové podkladnice mezi lanem a stromem (lano se nesmí dotýkat borky stromu)
- 3. Ocelové svorky pro spojení

Důležité je umístění ve spodní úrovni svazovaných větví blíže k defektu, dále pak každých cca 5-7 let povolení vázání z důvodu sílení svazovaných větví, případně provést její výměnu. Každé 2 roky je třeba provést kontrolu.

V případě výrazných meteorologických jevů (vichřice apod.) je třeba provést kontrolu všech vazeb vždy po takové události.

Ošetření bude provedeno na vybraných stromech, 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 a odvoz z lokality
- Seštěpkování větví a slabších kmenů pod 7 cm a využito k mulčování kolem stromů a při následné výsadbě, přebytečná hmota bude zlikvidována v souladu s příslušnými právními předpisy
- Veškerá případná dopravní značení a zajištění omezení, zajištění bezpečnosti silničního provozu v místech dotčených realizací, dodržení bezpečnosti práce
- Urovnání terénu a úklid ploch

#### **Termíny pro provedení opatření:**

Optimální období pro ošetření stromů je vázané na technologickou skupinu řezů a bude provedeno dle pravidel Arboristických standardů – Řez stromů, a zároveň v souladu s případnými specifickými podmínkami ošetření popsanými v inventarizační tabulce. Předpoklad realizace je období 2 - 11/2019.

### **2.2.3. Výsadby (SO3)**

Provedení výsadeb se řídí detailně příslušnými Standardy SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů a Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině (SPPK C02 003:2016). Veškeré následně uvedené práce a činnosti jsou součástí položkového rozpočtu a jsou započítány do kalkulované ceny. Následná rozvojová 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.

Pro výsadby nebudou použity žádné geograficky nepůvodní druhy či kříženci.

### • **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 aby mělo být upraveno tak, aby nedošlo k následnému poklesu kořenového krčku vysazeného stromu. Stěny i dno jámy budou zdrsněny.

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 0,7m (průměr či hrana jámy), hloubka 0,4m.

Ve výsadbových jámách bude provedena výměna půdy z 50% a nahrazena substrátem (platí pro výsadbu 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 a mulčovací vrstva o tloušťce cca 8-10 cm (mulč by neměl být v přímém kontaktu s kmenem) a výsadba bude dostatečně zalita.

V rámci provedení výsadeb bude u listnatých stromů proveden komparativní řez včetně případných výchovných zásahů, viz Standard SPPK A02 002:2015 Řez stromů.

U ovocných stromů nebude použita mulčovací vrstva z dřevní štěpky, vhodné je např. posečená povadlá biomasa (po posečení silničního pozemku) nebo kompost.

### • **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. 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 4 a 2,5 m.

### • **Ochrana a stabilizace**

Perspektivní vývoj výsadeb je hlavním předpokladem efektivnosti, úspěšnosti navrženého opatření. Z abiotických faktorů je nejrizikovější sucho a mechanické poškození odrostků větrem či námrazou. Nejpravděpodobnějším a nejzávažnějším biotickým škodlivým činitelem může být v dané lokalitě zvěř. Samostatně pak stojí jako největší hrozba poškození vandaly. Volba konkrétních ochranných prostředků vychází vždy z lokálních podmínek daného stanoviště a ustálené sadovnické praxe (např. Kolařík et al. 2003).

Navrhovaná opatření zahrnují výsadbu listnatých dřevin. Ochrana bude realizována formou individuálních ochrany – stabilizace ke kůlům a ochrana rohoží, u ovocných stromů pletivem. Schéma stabilizace je znázorněno na výkrese v příloze.

Požadavky na materiál a služby na 1 stabilizaci a ochranu:

- Vyzarovací kůly: 3 ks, přířezy – krajiny (tyčovina), střední velikost plocha min. 16 cm<sup>2</sup>, délka tak, aby nadzemní část stabilizace sahala pod nasazení koruny odrostku – tj. průměrná délka 250 cm, vzdálenost kolíků přizpůsobit velikosti kořenového balu odrostku. Vhodný materiál dub, akát, případně u jiného materiálu nutná impregnace spodní části
  - Bude provedeno zatlučení 3 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 hřebem 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.
  - Jako ochrana kmene bude instalována rákosová, bambusová nebo slaměná rohož. Rohož bude umístěna do úrovně pod nasazením koruny, cca výše 2m. Rohož bude fixována dvěma pružnými úvazky (například jutové pásky), aby nedocházelo k jejich zařezávání do povrchu kmene. 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 vyzarovací 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.

Náklady na stabilizaci jsou v položkovém rozpočtu zahrnuty v položce „práce včetně stabilizace“.

#### • **Úklid po realizaci**

Po realizaci výsadeb proběhne úklid a urovňání ploch, tj. odstranění odřezků, zbytků, přebytečné zeminy 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.

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

Předpoklad výsadby je 10 - 11/2019 (ovocné stromy pol. listopadu), příp. 4 – 5/2020, v každém případě ne za mrazu a do zamrzlé půdy.

#### **2.2.4. Odstranění náletu (SO4) – není součástí žádosti do OPŽP**

Odstranění náletu 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 urovňání 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. Předpoklad je 10 - 11/2019.

**2.2.5. Rozvojová následná péče u výsadeb (SO5)**

Rozvojová péče na výsadbách bude prováděna v následujících letech v rozsahu níže uvedeném a dle skutečných potřeb. Bude prováděna s cílem zajištění udržitelnosti projektu dle podmínek dotace, ale pochopitelně především s cílem zajištění dlouhodobé perspektivy vysazených stromů.

Péče bude vycházet z příslušných Standardů (SPPK C02005:2016 Péče o funkční výsadby ovocných dřevin, SPPK A02 002: 2015 Řez stromů).

Východisko rozvojové péče ze strany příjemce podpory představuje zajištění údržby výstupů projektu v navržených parametrech. Následná péče o výsadby obnáší především kontrolu stavu výsadby (min. 1 ročně), doplnění uhynulých nebo neživotaschopných jedinců a údržbu stabilizačních a mechanických ochranných prvků výsadeb.

Ztráty na výsadbách (přirozený úhyn) a jejich ochraně, stabilizaci nebo označení vlivem nepředvídatelných událostí (extrémy počasí, poškození zvěří či vandaly apod.) se odhadují obecně na max. 5 % celkových přímých realizačních nákladů (počítáno na celou dobu povinné 10leté udržitelnosti). Úhrady výdajů spojené s náhradou uhynulých výsadeb nebo opravami jejich ochrany a stabilizací, které nebudou způsobitelnými výdaji (po uplynutí následné péče), budou řešeny buď v reklamačním řízení s dodavatelem (škody vzniklé v důsledku nekvalitních dodávek ze strany dodavatele) a tam, kde to nebude možné, z vlastních zdrojů. Tyto výdaje však bývají zlomkem realizačních nákladů a lze je bezpečně pokrýt z vlastních zdrojů.

Za rozvojovou péči je třeba považovat:

- výchovný řez korunky mladých stromů, předcházení vzniku kodominantních větvení apod. Výchovný řez bude proveden 3. rok po výsadbě, dále pak 6. rok po výsadbě a dle konkrétní potřeby dále po 3 – 5 letech. U jabloní bude prováděn výchovný řez do 5 roku po výsadbě, u třešní do 3. roku po výsadbě.
- kontrola stability kotvení a kontrola ochrany kmínku (1x ročně, u ovocných stromů 2x ročně), odstranění ochrany kmene po 5 letech (u ovocných stromů po 10 letech)
- provádění závlivy včetně dopravy vody do ujmoutí a dále zejména v době letních měsíců, zejména pak v dlouhotrvajících přísuších. V rámci běžných klimatických podmínek bude provedeno 8 zálivek během prvního vegetačního období, 6 v druhém vegetačním období.
- odplevelování výsadeb dle potřeby
- ochrana před chorobami a škůdci – sledování výsadeb a včasná reakce dle zjištěného stavu
- doplňování mulče (1x ročně) po dobu 5 let
- kypření výsadbové mísy

Rozvojová péče po dobu prvních 3 let je zahrnuta do položkového rozpočtu.

**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, které mají charakter doprovodné zeleně podél komunikace anebo alejí. Na základě takto provedené inventarizace a odborného zhodnocení byly navrženy zásahy na jednotlivých vymezených stromech. Na základě inventarizace bylo navrženo odborné ošetření stromů.

V inventarizační tabulce (viz příloha 2.1) bylo navrženo optimální celkové řešení stávajících jednotlivých stromů a tím i celých úseků a takto zakresleno do mapových příloh (2.5). V případě rozsáhlejších souvislých kácení neperspektivních nebo starých stromů byl tak vytvořen prostor pro náhradní výsadbu a obnovu alejového doprovodu. Cílem projektu je rekonstrukce alejového doprovodu podél komunikace ve vhodných úsecích.

Inventarizováno celkem v řešeném úseku:

- 203 ks stromů
- 3 skupiny náletů

### **3.2. Řešení aktuálním projektem**

Řešení je zpracováno v přílohách č. 2.

Úseky se stávajícími hodnotnými stromy s dlouhodobou perspektivou, jsou navrženy k odbornému ošetření. Jedná se především o druhý a třetí úsek komunikace (Višňová – Michalovice a Filipovka - Boleslav), kde alej tvoří vzrostlé javory a jasan. V korunách jsou patrné suché či zlomené větve, nestabilní větvení, objevují se dutiny kmenů i kosterních větví. Odborné ošetření se týká většiny stávajících dřevin. Nutné je uvést skutečnost, že na úseku Filipovka – Boleslav došlo k rekonstrukci komunikace. Na stromech je v tomto úseku patrné výraznější snížení vitality (zvýšená defoliace, výrazné prosychání periferií koruny, nekalusující rány, apod). Dřeviny se pomalu vyrovnávají se změnou stanoviště a vodních poměrů, současně s pravděpodobným narušením kořenů, v některých případech zasypáním pat kmenů. **Navržená opatření odpovídají aktuálnímu stavu dřevin a je tedy nutné počítat s případnou změnou ve smyslu návrhu rozsáhlejšího zásahu do koruny, v krajním případě kácení, pokud nastane zásadní zhoršení stavu dřevin z důvodu reakce na provedenou stavbu.**

Výsadba nových stromů je navržena v úseku Kunratice – Ves. Nově navržená alej ovocných stromů navazuje na obec Kunratice. Zde se v současné době nacházejí fragmenty původní aleje švestek domácích. Stromy jsou přestálé, odumírají, nacházejí se zde i zcela suchá torza. V rámci rekonstrukce silniční zeleně je navržena výsadba nové švestkové aleje, s ponecháním několika původních nejvitálnějších jedinců. Ti na místě zabezpečí vhodný úkryt a hnízdiště pro ptactvo, ve vyvíjejících se dutinách bude vhodný biotop pro hmyz. Na konci tohoto úseku tvoří doprovodný porost komunikace společně ovocné i neovocné druhy stromů. Přestálé ovocné stromy jsou navrženy ke kácení, stejně jako neperspektivní neovocné dřeviny. K dosadbě tohoto úseku byly navrženy duby letní, které na dané lokalitě velice dobře prosperují a částečně již alej tvoří. Finální podoba aleje bude více druhová, tvořená jasanem, lípou, javorem, topolem a v poslední řadě stávajícími a nově dosazenými duby.

Ostatní navržená opatření odpovídají opatřením stanoveným v celkové inventarizaci.

Řešeno projektem celkem:

- 203 ks stromů
- 3 skupiny náletů stromů a keřů

Opatření:

- *SO1 – kácení 57 ks stromů – není součástí žádosti do OPŽP*
- SO2 – ošetření 119 ks stromů
  - Řez bezpečnostní – 18x
  - Řez zdravotní – 82x
  - Odstranění výmladků – 9x
  - Vstupní řez ovocných stromů – 4x
  - Redukční řez – 29x
  - Řez výchovný – 1x



- Redukce obvodová – 20x
  - Instalace vazby statické – 1x
  - Instalace vazby dynamické – 3x
- SO3 - Výsadby – celkem 175 ks

materiál		charakteristika	ks
švestka domácí	<i>Prunus domestica</i> 'Dolanka'	Vysokokmen (v 1,7m a více) rozvětvený prostokořenný	155

➤ **Švestka domácí (*Prunus domestica*)**  
'Dolanka'

Jedná o středně bujně rostoucí strom, plod je oválný, tmavomodrý. Dužina je sladká. Jedná se o nejkvalitnější odrůdu.



Mladý jedinec a plod švestky domácí 'Dolanka'

materiál		charakteristika	ks
dub letní	<i>Quercus robur</i>	Obvod kmene 12-14, s balem	20

Výsadby budou umístěny rovnoměrně v navržených úsecích a dle umístění v zákresu ve výsadbovém plánu (viz přílohy), **spon v souvislých výsadbových úsecích činí 10 m u dubů, v dosadbách mezi stávající dřeviny vždy do středu mezery, u ovocných stromů 8 m.** Před provedením výsadeb bude v každém případě odsouhlaseno přesné rozmístění. Je třeba respektovat stanovenou vodorovnou vzdálenost od zpevněné hrany komunikace, stanovenou u jednotlivých stromů v přehledu výsadeb viz příloha č. 2.6.



- SO4 – odstranění náletů – 3 ks
- SO5 – Rozvojové péče  
Rozvojová péče bude prováděna v souladu s technickou zprávou (viz kap. 2.2.5).

**Pozn:**

V rámci projektu jsou navrženy jako způsob ošetření mimo jiné i zdravotní řezy. Stromy vykazují, byť v některých případech drobné nedostatky odpovídající potřebám tohoto typu řezu (viz Standardy Řez stromů). Tyto zásahy jsou navrženy proto, že cílem je v neposlední řadě zajištění dlouhodobé perspektivy stromů s udržením jejich dobrého zdravotního stavu a vitality na stanovišti. Projektem je zde vytvořen předpoklad pro dlouhodobou perspektivu stávajících alejí podél řešených komunikací a bezpečnost silničního provozu. Je třeba zdůraznit, že je třeba vykonat maximum pro dlouhodobé zachování stávajících stromořadí a alejí, protože jejich následná výsadba je poměrně komplikovaná, především z důvodu majetkoprávních vztahů.

Návrhy ošetření a výsadeb byly zpracovány v souladu s výsledky biologického posouzení, viz přílohy č. 3.4.

#### 4. Indikátory projektu:

Pro potřeby programu životní prostředí jsou stanoveny následující indikátory projektu dle podmínek dotačního programu:

46500 Plocha stanovišť, které jsou podporovány s cílem zlepšit jejich stav zachování

Jedná se o liniové zásahy. Plochu lze uvažovat ve dvou rovinách:

1. Plocha přímo dotčená zásahem (uvažováno 1m šíře linie) – 0,2822 ha
2. Plocha ovlivněná stromy (uvažováno v průměru 7 m šíře linie odpovídající střednímu průměru korun) – 1,9754 ha

45415 Počet lokalit, kde byly posíleny ekosystémové funkce krajiny

1x – úsek komunikace č. III/0353

Volitelný indikátor:

45002 Celkový počet vysazených stromů

175 ks

## 5. Přílohy:

### 1. Zákres řešené oblasti

- 1.1 Do základní mapy 1 : 50 000
- 1.2 Do leteckého snímku

### 2. Komunikace III/0353

- 2.1. Inventarizační tabulka s návrhem opatření
- 2.2. Fotodokumentace
- 2.3. Katastrální situace – přehled dotčených pozemků
  - 2.3.1. Výpisy z KN ne straší 3 měsíců
- 2.4. Klad listů do mapy 1 : 25 000
- 2.5. Výkres opatření
  - 2.5.1 Výkres opatření do KN – 1 : 1 500
  - 2.5.2 Výkres opatření do KN a leteckého snímku – 1 : 1 500
- 2.6. Přehled výsadeb (tab.)

### 3. Další souhrnné přílohy

- 3.1. Schéma stabilizace a individuální ochrany
- 3.2. Rozpočet
- 3.3. Výkaz výměr
- 3.4. Biologické posouzení dle požadavků OPŽP
- 3.5. Zákresy a vyjádření dotčených inženýrských sítí
- 3.6. Souhlasy vlastníků
- 3.7. Vyjádření příslušných správních orgánů
- 3.8. Geodetické zaměření skutečného stavu