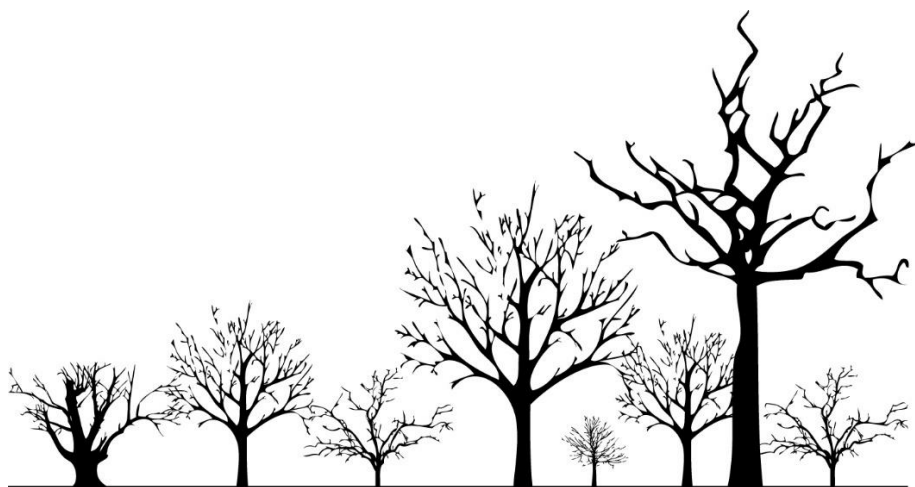



# Rekonstrukce vybraných alejí Libereckého kraje – komunikace č. III/2789

## 1. Technická zpráva



Dílo: <b>Rekonstrukce vybraných alejí Libereckého kraje – komunikace č. III/2789</b>		 <b>Agentura regionálního rozvoje, spol. s r. o. U Jezu 525/4 460 01 Liberec <a href="http://www.arr-nisa.cz">www.arr-nisa.cz</a></b>
Stupeň dokumentace: Realizační, VZ	Objednatel: Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	Datum / Verze: 5/2020, aktual.05/2021 pro VZ
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: .....	5
2.2.1. Kácení (SO1).....	5
2.2.2. Ošetření (SO2) .....	5
2.2.3. Výsadby (SO3) .....	6
• Sadební materiál .....	6
• Výsadbové jámy .....	6
• Provedení výsadeb .....	6
• Umístění výsadeb .....	7
• Ochrana a stabilizace .....	7
• Úklid po realizaci .....	8
• Termíny pro provedení opatření:.....	8
2.2.4. Odstranění náletu (SO4).....	9
2.2.5. Rozvojová následná péče u výsadeb (SO5) .....	9
3. Návrhy opatření .....	10
3.1. Sumarizace navržených opatření na komunikaci .....	10
3.2. Řešení aktuálním projektem .....	10
4. Indikátory projektu.....	11
5. Přílohy .....	13



## 1. Úvod

V této technické zprávě jsou uvedeny metodické přístupy řešení projektu v oblasti výsadby a následné 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 (SPPK A01 005:2018)

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 nebyla v rámci projektu řešena (součástí I. fáze obnovy aleje, PD „Revitalizace třešňové aleje v obci Proseč pod Ještědem“).

### 2.2. Postup při realizaci opatření:

V této kapitole jsou popsány nezbytné zásady pro provedení jednotlivých definovaných prací. Práce budou prováděny odbornou arboristickou/zahradnickou 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. 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)

Kácení stromů nebylo v rámci projektu navrženo.

#### 2.2.2. Ošetření (SO2)

Ošetření stromů nebylo v rámci projektu navrženo.

### **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. 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 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:

- **ovocné stromy – rozměry odpovídající rozměrům kořenového systému, min. 0,7 m (průměr či hrana jámy), hloubka 0,4 m.**

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 plevelů.

- **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 uhuťnuty 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.

### • 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 **ovocných dřevin je cca 8 m**. 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 m, dle potřeb a konfigurace terénu. Tento odstup je nutné respektovat.**

### • 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).

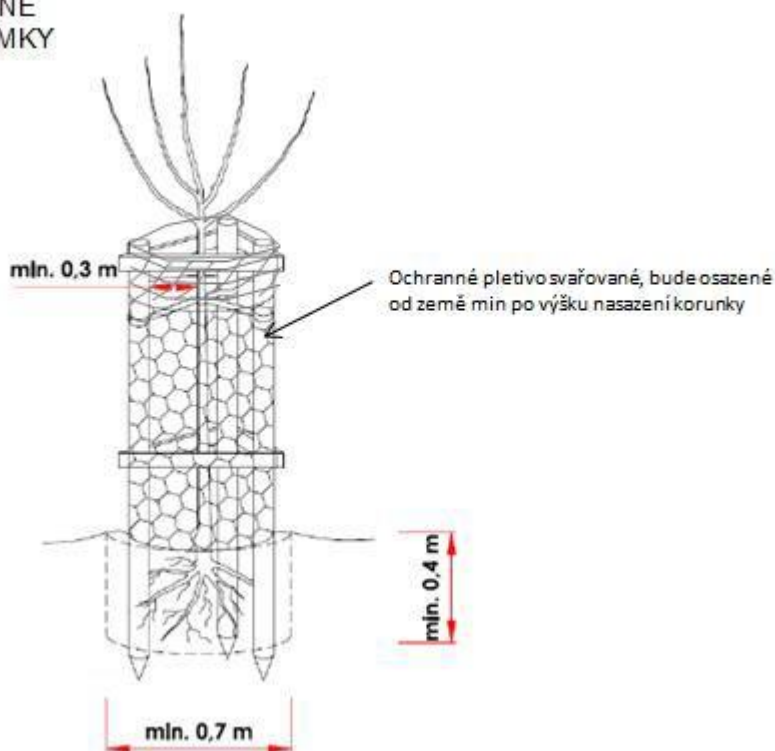
Požadavky na materiál a služby na jednu stabilizaci a ochranu:

- - Vyvazovací 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 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.

#### OVOCNÉ STROMKY



#### • Úklid po realizaci

Po realizaci výsadeb proběhne úklid a urovnání 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 - 11/2021, v každém případě nejpozději do doby narašení (případ výsadby na jaře), ne za mrazu a do zamrzlé půdy (platí pro jarní i podzimní výsadbu).



### 2.2.4. Odstranění náletu (SO4)

Odstranění náletu nebylo v rámci projektu navrženo.

### 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. **V rámci rozpočtu je zahrnuta následná péče po dobu prvních 3 let od realizace výsadby.** Celková doba udržitelnosti projektu je 10 let od výsadby. V rámci tohoto období bude i nadále prováděna následná péče o vysazené dřeviny.

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 (bude prováděna min. 3x ročně), doplnění uhynulých nebo neživotaschopných jedinců a údržbu stabilizačních a mechanických ochranných prvků výsadeb.

Ztráty na výsadbách (přirozený úhyn) a jejich ochraně, stabilizaci nebo poškození vlivem nepředvídatelných událostí (extrémní 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 bude u neovocných dřevin proveden 3. rok po výsadbě, dále pak 6. rok po výsadbě a dle konkrétní potřeby dále po 3 – 5 letech.  
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
- 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 zálivky včetně dopravy vody do ujmoutí a dále zejména v době letních měsíců, zejména pak v dlouhotrvajících přísuších. V rámci běžných klimatických podmínek **bude provedeno min. osm zálivek během prvního vegetačního období a min. šest v druhém vegetačním období**
- odplevelování výsadeb dle potřeby - min. 1x ročně po dobu 5 let
- ochrana před chorobami a škůdci – sledování výsadeb a včasná reakce dle zjištěného stavu - min. 1 x ročně po dobu 10 let
- doplňování mulče - 1x ročně po dobu 5 let
- kypření výsadbové mísy - 1x ročně po dobu 5 let

### 3. Návrhy opatření

#### 3.1. Sumarizace navržených opatření na komunikaci

Byl proveden soupis stávajících dřevin, které jsou součástí silniční zeleně komunikace č. III/2789 (viz příloha 2.1) a které současně byly ošetřeny a vybrány k zachování. Dřeviny jsou součástí osazovacího plánu.

Dále bylo navrženo optimální celkové řešení, tedy návrh výsadby. Výsadby byly navrženy mimo ochranná pásma inženýrských sítí, mimo sávací vjezdy, a jiná omezení, bránící v umístění výsadby. Cílový stav projektu je pravidelná alej ovocných stromů. Projekt je zaměřen na obnovu liniového krajinnotvorného prvku dosazením (doplnění proluk) stávající nesouvislé aleje ovocnými stromy.

##### Sumarizace zeleně v řešeném úseku:

- 45 ks stávajících stromů
- 135 ks stromů navržených k výsadbě

#### 3.2. Řešení aktuálním projektem

Podrobné řešení je zpracováno v přílohách č. 2.

##### Opatření:

- SO1 – KÁCENÍ 0 ks stromů
- SO2 – OŠETŘENÍ 0 ks stromů
- SO3 - VÝSADBA 135 ks stromů

**Součástí projektu je návrh nové výsadby. Druhové složení představují ovocné stromy – jabloně a třešně. 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.**

Nová výsadba je navržena především jako dosazení proluk stávajících alejových úseků. Proluky pro umístění nahrazené výsadby jsou rozdílně dlouhé, vznikají tedy i relativně dlouhé úseky tvořené pouze novou výsadbou. Výsadba nekoliduje s vedením inženýrských sítí. 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 ovocných stromů na lokalitě.

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 (Proseč pod Ještědem 410 m n. m.).

materiál		charakteristika	ks
<b>jabloň domácí</b>	<i>Malus domestica</i>	vysokokmen, rozvětvený výška kmene 1,7 m a více	72
Kombinace (dle dostupnosti) z těchto vybraných odrůd:			
„Hájkova muškátová reneta“			
„Punčové“			
„Sudetská reneta“			

Kategorie pro výběr odrůdy – prioritní, nadmořská výška do 600 m n. m.			
<b>třešeň obecná</b>	<i>Prunus avium</i>	vysokokmen, rozvětvený výška kmene 1,7 m a více	63
Kombinace (dle dostupnosti) z těchto vybraných odrůd:  „Ladeho pozdní“ „Medovka“  Kategorie pro výběr odrůdy – prioritní, nadmořská výška do 600 m n. m.			

Výsadby budou umístěny v navržených úsecích a dle umístění v zákresu ve výsadbovém plánu (viz přílohy), **spon odpovídá přibližně 8 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. **Je třeba respektovat stanovenou vodorovnou vzdálenost od zpevněné hrany komunikace, stanovenou u jednotlivých stromů v přehledu výsadeb viz příloha č. 2.6. Ta činí 2,5 – 3 m od zpevněné hrany komunikace dle potřeb a konfigurace terénu. Zároveň je nutné respektovat veškerá omezení pro umístění výsadby, která jsou součástí výsadbového plánu.**

- SO4 – ODSTRNĚNÍ NÁLETŮ      0 ks ploch
- SO5 – ROZVOJOVÁ PÉČE      3 roky po výsadbě / 10 let udržitelnost projektu

Rozvojová péče bude prováděna v souladu s technickou zprávou po dobu 10 let. Podrobně je popsána v kapitole 2.2.5.

#### 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:

Plocha přímo dotčená zásahem (uvažováno 1m šíře linie vysazených stromů) – 0,164 ha

45415 Počet lokalit, kde byly posíleny ekosystémové funkce krajiny

1x – úsek komunikace č. III/2789

Volitelný indikátor:

45002 Celkový počet vysazených stromů

135 ks



## 5. Přílohy

### 1. Zákres řešené oblasti

- 1.1 Do základní mapy 1 : 50 000
- 1.2 Do KN – 1 : 10 000

### 2. Komunikace - řešení

- 2.1. Seznam stávajících dřevin
- 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 Osazovací plán do KN - 1 : 1 000
  - 2.5.2 Osazovací plán do KN a leteckého snímku – 1 : 1 000
- 2.6. Přehled výsadeb (tab.)