



1

ZHOTOVITEL :	PROJEKTANT :	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	DATUM	11/2022
K.Ú. : Tvrdín	OBEC : Hrobčice	KRAJ : Ústecký	STUPEŇ	DPS
OBJEDNATEL : SPÚ ČR, Krajský pozemkový úřad pro Ústecký kraj, Pobočka Teplice				
NÁZEV : Realizace PSZ Tvrdín, Mirošovice			ZAK.ČÍSLO	03/2022
OBJEKT : SO 04 IP10 a revitalizace Liběšického potoka v k.ú. Tvrdín			FORMÁT	
OBSAH : Technická zpráva			PŘÍLOHA Č.	MĚŘÍTKO

1. Úvod

Předmětem zpracování objektu SO 04 je realizace prvku IP10 v k.ú. Tvrdín a revitalizace Liběšického potoka. Návrh spočívá v provedení revize dřevin podél obou břehů Liběšického potoka, návrh k odstranění dřevin, které zasahují do koryta potoka, nebo jsou poškozené, dále návrh nové výsadby lesních a ovocných dřevin a založení travního porostu na parcelách č. 58/15 a 58/16. Zároveň je navržena rekonstrukce trubního propustu na parcele č. 158/26.

Řešené území náleží do III. zóny CHKO České Středohoří. Území se nachází v jihozápadní části k.ú. Tvrdín. Dotčené parcely jsou na **p.p.č. 58/15** (ostatní plocha -neplodná půda), **p.p.č. 58/16** (ostatní plocha -neplodná půda), tyto parcely jsou ve vlastnictví obce Hrobčice. Dále p.p.č. **158/26** (vodní plocha-vodní tok) a **p.p.č. 158/25** (ostatní plocha -neplodná půda), příslušnost hospodařit s majetkem státu má AOPK ČR. Dále **P.p.č. 167** (ostatní plocha-ostatní komunikace) ve vlastnictví obce Hrobčice, a dotčená je také **p.p.č. 158/24** (ostatní plocha-ostatní komunikace) ve vlastnictví obce Hrobčice.



Obr. 1 Pohled od východu na doprovodný porost v horním úseku Liběšického potoka v k.ú. Tvrdín.



Obr. 2 Doprovodný porost v dolním úseku Liběšického potoka.

2. Podklady

- Zadávací dokumentace SPÚ
- Digitální katastrální mapa k.ú. Tvrdín (*.dwg)
- Barevná ortofotomapa (cuzk)
- Základní mapa ČR 1 : 10 000 (cuzk)
- Vodohospodářská mapa (heis.vuvv.cz)
- Územní plán obce Hrobčice (únor 2022)
- ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba
- ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání
- Standardy péče o přírodu a krajinu – Výsadba stromů
- Standardy péče o přírodu a krajinu – Krajinné trávníky
- Standardy péče o přírodu a krajinu – Vytváření a obnova tůní Hydrologické údaje povrchových vod, ČHMÚ, 11/2022
- Zaměření skutečného stavu (říjen 2022)
- Terénní pochůzky (září, říjen 2022)

3. Technické řešení

3.1 Přístupová cesta

Řešená plocha je situována podél zpevněné polní cesty C1, na pozemky za Liběšickým potokem je zřízen přejezd na pole na p.p.č. 167.

3.2 Předpokládaný průběh prací :

Zahájení prací se předpokládá na jaře nebo na podzim roku 2023 mimo vegetační období, kdy bude provedeno kácení stromů a mýcení křovin, a odstranění rákosu. Na uvolněném prostoru řešeném území je navrženo založení travního porostu, a výsadba ovocných a lesních dřevin. Zároveň bude provedena rekonstrukce propustu.

Řešeným územím prochází nadřazené dvojité vedení 2 x 400 kV TR Vyškov – TR Chotějovice. Ochranné pásmo vedení přenosové soustavy je stanoveno energetickým zákonem jako souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti 20 m od krajního vodiče na každou stranu měřené kolmo na vedení. V ochranném pásmu je zakázáno mimo jiné používat zařízení pro rozstřikování vody, u kterých je možnost nebezpečného přiblížení vodního paprsku k fázovým vodičům vedení, tudíž travní porost na ploše nacházející se v ochranném pásmu nesmí být zakládán hydroosevem, na této ploše bude zatravnění provedeno výsevem (viz Situace návrh výsadby).

Na sousedních zemědělských pozemcích na pravém břehu Liběšického potoka téměř po celé délce řešeného úseku se nachází systém odvodnění z roku 1968. Při realizaci třeba zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k narušení prvků odvodňovacího zařízení.

Při pracích budou dodrženy agrotechnické a lesotechnické termíny a práce přizpůsobeny aktuálnímu stavu počasí.

Po založení travního porostu a výsadbě dřevin následuje 3letá pěstební péče.

3.3 Kácení dřevin, mýcení křovin

Bude provedeno mýcení nežádoucích porostů bezu, šípku a náletu ovocných stromů s průměrem kmínku do 10 cm v celém prostoru řešeného území. Po provedené revizi doprovodného břehového porostu je navrženo kácení dřevin, v největší míře se jedná o odstranění poškozených, neperspektivních jedinců slivoně švestky, třešně ptačí a jabloně lesní, a několika dožilých jedinců vrb, (podrobný výčet viz příloha Dendrologický průzkum), celkem navrženo ke kácení 250 dřevin.

Výpočet plochy určené k mýcení keřů (výměra x pokryvnost) :

$$6726 \text{ m}^2 \times 100\% + 6090 \text{ m}^2 \times 100\% + 605 \text{ m}^2 \times 70\% + 151 \text{ m}^2 \times 50\% + 332 \text{ m}^2 \times 30\% + 562 \text{ m}^2 \times 50\% + 130 \text{ m}^2 \times 70\% + 522 \text{ m}^2 \times 80\% = 14206 \text{ m}^2$$

Po mýcení keřových porostů, odstranění rákosu a ruderalního porostu bude na těchto plochách provedena aplikace přípravku Roundup Biaktiv jako příprava pro zatravnění (zákres viz Situace kácení a mýcení).

3.3.1 Zásady aplikace přípravku a bezpečnost práce

Odstranění nežádoucího porostu aplikací přípravku Roundup Biaktiv bude provádět odborná firma s proškolenými pracovníky. Budou dodrženy všechny výrobcem předepsané pokyny k aplikaci, manipulaci a ředění přípravku. Přípravek je nutné aplikovat v den, kdy je sucho a teplota se pohybuje v rozmezí 12 °C - 25 °C. Aplikace za studeného počasí i za velkého vedra se nedoporučuje. **Neprovádět za větru**, postřikem nesmí být zasaženy okolní rostliny. **Do úplného zaschnutí nesmí přípravek přijít do styku s vodou (déšť, rosa, zálivka)**. Do 6 hodin po aplikaci by mohlo dojít ke smytí přípravku z rostlin a k minimalizaci účinků.

3.4. Rekonstrukce trubního propustu

ČHMÚ $Q_{100} = 0,943 \text{ m}^3/\text{sec}$

Navržené parametry propustku z železobetonových trub:

Průměr $D = 0,80 \text{ m}$

Podélný spád $i = 2,0 \%$

Hydraulické posouzení:

$Q_D = 24 \times D^{8/3} \times i^{1/2} = 24 \times 0,8^{8/3} \times 0,02^{1/2} = 1,872 \text{ m}^3/\text{sec} > Q_{100} = 0,943 \text{ m}^3/\text{sec}$

Navržený propustek převede Q_{100} .

Trubní propustek DN 800mm

Rekonstrukce nefunkčního trubního propustku DN 800mm, dl. 6m, 2x čelo z betonu, .

V návrhu a popisu je uvedeno vybourání stávajícího trubního propustku (dále jen TP) a zřízení Čela z lomového kamene (**doporučujeme použít křemenný porfyr**)

Bourání trubního propustku popis

1. Provést vykopávku koryt vodotečí nad TP a pod TP o celkové délce 15m s plynulým přechodem v horní a spodní části na volnou trať vodoteče. V současné době není v korytě žádná voda., Provedením vykopávky bude současně obnaženo čelo stávajícího propustku na vtokové a výtokové straně .
2. Vybourat betonová čela TP 2 ks o rozměru 2x dl. 6m tl 0,40m, výška 1,70 m
3. Vybourat těleso TP DN 800mm, včetně stávajícího zpevnění přejezdu
4. Vybouraný materiál odvézt na skládku, např. Modlany , samostatně beton z čel a beton. trub a samostatně zeminu a suť z vlastního propustku
5. Materiál z vykopávek koryt vodotečí bude také převezen na výše doporučenou skládku skládku a uložen za poplatek , skládkovné = $30\text{m} \times 3 \times 1,6 \text{ t} = 48 \text{ t}$
6. Kácení dřevin a mýcení křovin okolo propustku bude součástí kapitoly projektu „Kácení dřevin a mýcení křovin“

Konstrukce nového nájezdu, propustek DN 800 mm, dl.5m, viz soupis prací a vzorový výkres

7. Zřízení propustku z trub betonových 1011 702 TBH-Q 80/250, DN 800mm dl.5 m, s čely z lomového kamene na MC
8. Trouba hrdlová betonová 1011 702 TBH-Q 80/250 2x a 2x čelo z lomového kamene, doporučen místní kámen Křemenný porfyr, s vyspárováním cementovou maltou
9. Na vtoku a výtoku bude zřízena dlažba z lomového kamene do CM s vyspárováním se zajišťujícími pasy z LK
10. Pod výtokovou dlažbou bude proveden pohož dna kamenem neupraveným tříděným v délce 2m tl.0,3m
11. Komunikace odkopávka stávajícího povrchu příjezdu k propustu a sjezdu od propustu tl., 150mm a
12. Úprava pláň se zhutněním

13. Podklad ze štěrkodrti fce 0/63mm. 120mm v rozsahu výkazu výměr
14. Krypt ze štěrkodrti fce 0/32 na přejezdu propustu
15. Posyp podkladu a krytu kamenivem drc. nebo těženým přes 35 do 40kg/m² _2x

3.5 Zatravnění

Na řešeném území bude před výsadbou dřevin provedeno zatravnění. Zatravněn bude i pás podél levého břehu Liběšického potoka, na tomto pásu mezi potokem a polní cestou byl odstraněn keřový porost zasahující do koryta vodního toku, tudíž je zde nutno obnovit travnatý porost. Na těchto plochách bude provedeno zatravnění technologií hydroosevu. Výjimkou je travní porost na ploše nacházející se pod vedením a v ochranném pásmu vedení 2 x 400 kV, kde je z důvodu bezpečnosti zakázáno používat zařízení pro rozstřikování vody, na této ploše bude zatravnění provedeno výsevem (zákres viz Situace návrh výsadby).

Zakládání travního porostu je nejvhodnější v jarním (duben – květen) nebo letně-podzimním termínu (začátek září až polovina října), pozdější výsev by mohl být ohrožen přizemními mrazíky. Příznivé podmínky pro vzházení nastávají při teplotě půdy minimálně 8° C. Pro urovnání nerovností a nakypření seťového lůžka nutno provést předseťovou přípravu (diskování, vláčení a smykování). Setí bude provedeno metodou hydroosevu. Vhodná je jetelotrávní směs ŽIVA - druhově obohacená směs, je složena z travních odrůd doporučených Standardem AOPK Krajinné travníky.

Složení travní směsi je následující :

Trávy 95%: Psárka luční (*Alopecurus pratensis*) 12%, Ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) 1%, Pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*) 12%, Srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) 4%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla*) 20%, Kostřava červená (*Festuca rubra commutata*) 6%, Kostřava luční (*Festuca pratensis*) 14%, Bojínek luční (*Phleum pratense*) 10%, , Lipnice luční (*Poa pratensis*) 13%, Trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*) 3%.

Jeteloviny 5%: Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*) 0,5%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) 0,5%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina*) 1%, Vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia*) 1%, Jetel luční (*Trifolium pratense*) 1,2%, Jetel plazivý (*Trifolium repens*) 0,8%.

3.5.1 Technologie hydroosevu

Hydroosev je hydraulický způsob zatravnění ploch. Na plochy se rovnoměrně nastříká homogenní směs osiva, mulčovacího materiálu, fixátoru a vody. Mulč a fixátor udržují osivo v půdě, dokud nedojde k vyrašení a zapojení travního porostu, hydroosevová směs obsahuje hnojivo a přísady pro urychlení klíčení. Využití této technologie zajišťuje rychlejší stabilizaci zatravněvaných ploch a zabraňuje erozi půdy.

3.6 Výsadba dřevin

Individuální výsadba

V dolním úseku na levém břehu Liběšického potoka bude vysázeno 5 ks třešně ptačí, odrůda Litoměřická (odrůda odpovídá regionálnímu sortimentu pro Ústecký kraj).

Pro výsadbu ovocných dřevin jsou požadovány **vysokokmeny (výška kmene 170 cm a více) na generativních podnožích**.

Druh ovocné dřeviny	Odrůda	Podnož	Počet (ks)
Třešeň ptačí (<i>Prunus avium</i>)	Litoměřická	podnož ptácnice	5
Celkem			5

Výsadba v oplocenkách

Na pravém břehu Liběšického potoka je výsadba navržena na parcelách p.p.č. 58/15 a 58/16. Okraj výsadby bude tvořit zvlněný lem, výsadba nebude dosahovat až k hranici orné půdy, porostní plášť bude místy zapuštěn až k hraně potoka. Výsadba bude provedena ve střídavém sponu u lesních a ovocných dřevin 6m x 3m, u keřů 2m x 2m, při střídání ovocných dřevin a keřů spon 3m x 3m. Celkem bude vysázeno 377 ks stromů a 108 ks keřů.

Vysazované dřeviny by měly být s balem o průměru 40 – 50 cm, obvod kmínku 10-12 cm ve výšce 1,0 m -1,3 m od kořenového krčku, keře kontejnerované o velikosti 60 – 80 cm.

Oplocenka 1

Úsek A

Stromky OK10/12, výška 150 cm – 200 cm, s balem o prům. 40 – 50 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	6
Lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	6
Javor mléč	<i>Acer platanooides</i>	6
Třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	17
Celkem		35

Kontejnerované keře, velikost 60-80 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	6

Celkem	6
---------------	----------

Úsek B

Stromky OK10/12, výška 150 cm – 200 cm, s balem o prům. 40 – 50 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Dub zimní	Quercus petraea	5
Lípa srdčitá	Tilia cordata	4
Javor mléč	Acer platanoides	4
Jabloň lesní	Malus sylvestris	11
Celkem		24

Kontejnerované keře, velikost 60-80 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Hloh jednosemenný	Crataegus monogyna	6
Celkem		6

Úsek C

Stromky OK10/12, výška 150 cm – 200 cm, s balem o prům. 40 – 50 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Dub zimní	Quercus petraea	7
Lípa srdčitá	Tilia cordata	7
Javor mléč	Acer platanoides	7
Javor babyka	Acer campestre	7
Jabloň lesní	Malus sylvestris	11
Celkem		39

Kontejnerované keře, velikost 60-80 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Dřín obecný	Cornus mas	4
Hloh jednosemenný	Crataegus monogyna	4
Celkem		8

Úsek D

Stromky OK10/12, výška 150 cm – 200 cm, s balem o prům. 40 – 50 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Dub zimní	Quercus petraea	28
Lípa srdčitá	Tilia cordata	28
Javor mléč	Acer platanoides	28
Javor babyka	Acer campestre	9
Jeřáb ptačí	Sorbus aucuparia	9
Třešeň ptačí	Prunus avium	13
Jabloň lesní	Malus sylvestris	14
Celkem		129

Kontejnerované keře, velikost 60-80 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Líška obecná	Corylus avellana	7
Brslen evropský	Euonymus europaeus	7
Dřín obecný	Cornus mas	7
Hloh jednosemenný	Crataegus monogyna	7
Celkem		28

Oplocenka 2

Stromky OK10/12, výška 150 cm – 200 cm, s balem o prům. 40 – 50 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Dub zimní	Quercus petraea	11
Lípa srdčitá	Tilia cordata	10
Javor mléč	Acer platanoides	10
Javor babyka	Acer campestre	8
Jeřáb ptačí	Sorbus aucuparia	8
Třešeň ptačí	Prunus avium	8
Jabloň lesní	Malus sylvestris	9
Celkem		64

Oplocenka 3

Stromky OK10/12, výška 150 cm – 200 cm, s balem o prům. 40 – 50 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Dub zimní	Quercus petraea	13

Lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	13
Javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	14
Javor babyka	<i>Acer campestre</i>	5
Jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	4
Třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	10
Jabloň lesní	<i>Malus sylvestris</i>	10
Celkem		69

Kontejnerované keře, velikost 60-80 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	10
Brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>	10
Dřín obecný	<i>Cornus mas</i>	10
Ptačí zob	<i>Ligustrum vulgare</i>	10
Zimolez obecný	<i>Lonicera xylosteum</i>	10
Hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	10
Celkem		60

Oplocenka 4

Stromky OK10/12, výška 150 cm – 200 cm, s balem o prům. 40 – 50 cm

Druh Český název	Latinský název	Počet ks
Dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	6
Lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	5
Třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	6
Celkem		17

3.6.1 Způsob a technologie výsadby

Výsadba bude prováděna firmou s odbornou způsobilostí při dodržení norem ČSN 83 9021 „Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba“, ČSN 83 9051 „Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy“. Budou dodrženy standardy péče o přírodu a krajinu pro výsadbu dřevin: SPPK A02 001 „Výsadba stromů“, SPPK C02 003 „Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině“, SPPK A02 010 „Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury“, SPPK C02 005 „Péče o funkční výsadby ovocných dřevin“.

Sazenice stromů musí splňovat ukazatele jakosti ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin, nebo ČSN 48 2115 Sadební materiál lesních dřevin. Požadavky na školkařské výpěstky ovocných dřevin definuje standard SPPK C02 003 Funkční výsady ovocných dřevin.

Předvýsadbové ošetření

U kořenů sazenic se zemním balem se řezem upraví pouze kořeny přecházející fixační obal zemního balu. U kontejnerovaných stromů je nutné přerušit vedlejší kořeny stáčející se po obvodu kontejneru minimálně na dvou místech po stranách i na spodní straně, a případně odstranit kořeny prorůstající z kontejneru. Zemní baly musí být před výsadbou dostatečně provlhnuty, avšak ne tolik, aby ztrácely svou soudržnost. Substrát v kontejnerech musí být před výsadbou zcela prosycen vodou v celém profilu.

Výsadba

Výsadbová jáma se připravuje v rozměrech, které odpovídají rozvoji a rozměrům kořenového systému dřeviny. Velikost výsadbové jámy u lesních dřevin je dána průměrem balu nebo kontejneru. Šíře výsadbové jámy je minimálně 1,5násobkem výše zmíněného rozměru.

Výsadbová jáma musí umožňovat zasazení dřeviny do správné hloubky bez rizika obnažení kořenového krčku při sesednutí zeminy. Stěny jámy musí být zdrsňelé, nesmí působit jako neprostupná překážka. Při kopání jámy by nemělo dojít k promísení zeminy, horní vrstva zeminy by měla být oddělena od spodních vrstev.

Při výsadbě musí být kořenový krček stromu usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén, nesmí být zasypán. Kořeny nebo vrchní část kořenového balu musí být po výsadbě překryta vrstvou zeminy nejméně 20 mm. Zálivka jako součást výsadby se provádí do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes. Zálivka musí prosytit rovnoměrně půdu v celé výsadbové jámě.

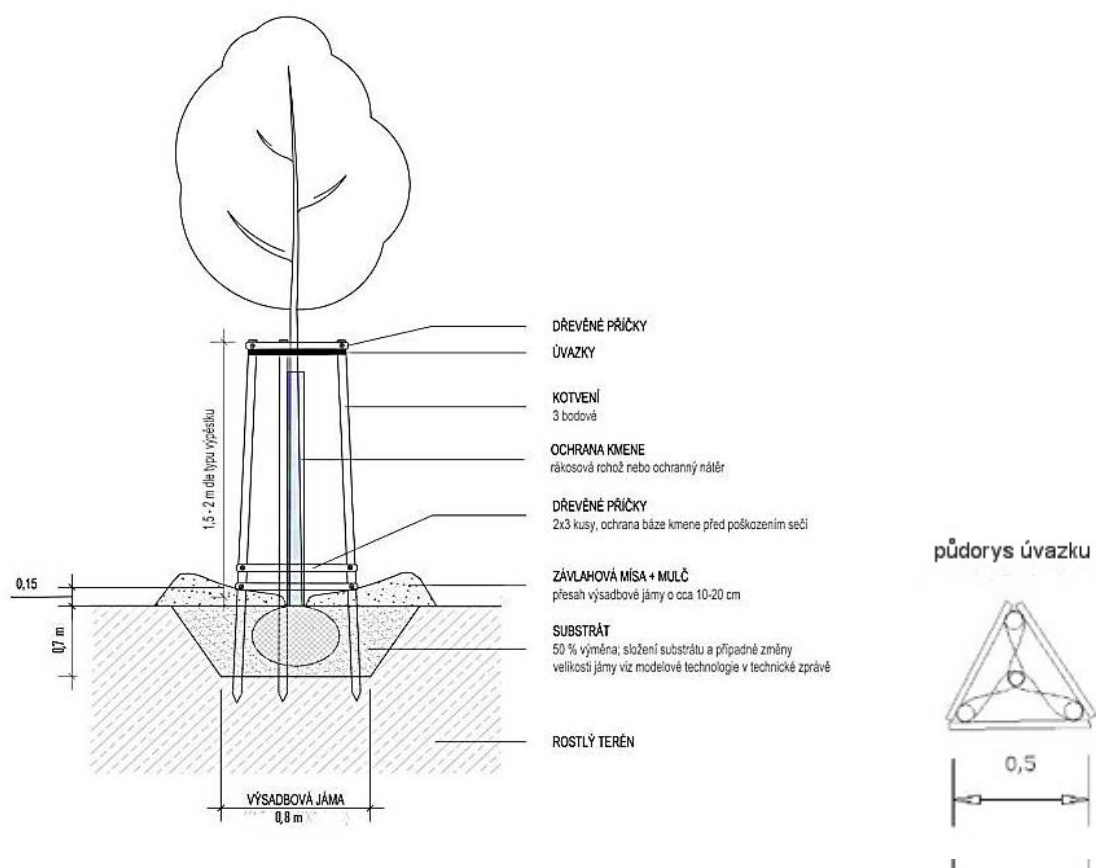
Kotvení a ochrana dřevin

Kmínek bude při výsadbě ovázán jutovou tkaninou sloužící jako ochrana proti okusu zvěří, také jako ochrana mladých stromků před vyschnutím, mrazem a větrem v zimním období.

Stromek je při výsadbě nutno řádně ukotvit. Kotvení se provede tzv. holandským standardním kotvením třemi kůly. Kůly se zatlučou před výsadbou do dna výsadbových jam svisle, nebo mírně šikmo, a kmínek se ke kůlům připevní úvazkem, který strom nepoškodí oděrem nebo zarůstáním do kůry. Úvazek musí zamezit pohybu stromů a naklánění kmene. Tento typ kotvení slouží také jako ochrana kmínků proti mechanickému poškození při vyžínání výsadeb, např. strunovou sekačkou. Předepsanou kvalitu a provedení kůlů stanovuje norma ČSN 83 9021

„Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba“. Celá konstrukce bude opatřena pletivem nebo obalena jutou jako ochrana před zvěří, tzv. oplůtek.

Vzorový náčrt výsadby vysokokmenů– upevnění ke 3 kůlům



3.6.2 Mulčování

Okolí vysazených dřevin, odpovídající průměru závlahové mísy, se udržuje mulčováním kůrovým substrátem v množství 80l/stromek. Nenahrnovat však mulč až ke kmínku, aby se nepoškodil kořenový krček a nedocházelo k zahňívání. Taktéž hrozí zvýšený výskyt hlodavců a poškození kmínku okusem.

3.6.3 Výchovný řez

Výchovný řez dřevin se řídí ustanovením SPPK A02 002 „Řez stromů“. Specifika řezu ovocných dřevin jsou uvedena ve standardu SPPK C02 005 „Péče o funkční výsadby ovocných dřevin“.

Cílem výchovného řezu je vytvořit a tvarovat charakteristickou korunku, která je typická pro daný druh či odrůdu dřeviny. V 1. roce od výsadby se ponechá hlavní terminál a 3 až 4 rovnoměrně rozložené boční větve. Ve 2. a 3. roce se odstraňují přebytečné konkurenční větve. Odstraňují se strukturálně nevhodné větve, křížící se větve, větve mechanicky poškozené. Odstraňují se raději celé osy (nezkracovat). U alejových stromů se řezem nasazení koruny zvyšuje pro dosažení průjezdního či průchozího profilu. V rámci jednoho zásahu se u listnatých stromů odstraňuje v období vegetace maximálně 30% , v bezlistém stavu maximálně 50% objemu větví. Interval jednotlivých zásahů je obvykle 2-3 roky, v odůvodněných případech i 5 let.

3.6.4 Zdravotní řez

Cílem zdravotního řezu je zabezpečení dlouhodobé perspektivy stromu s udržení jeho dobrého stavu a provozní bezpečnosti. Odstraňují se větve a výhony nevhodné ve struktuře (kodominantní výhony, sekundární výhony vrůstající do koruny, křížící se větve). Dále se redukuje větve s tlakovými vidlicemi, mechanicky poškozené větve, zlomené větve, větve napadené škůdci či chorobami, a usychající a suché větve. Snaha o zachování tvaru koruny žádoucí pro daný druh dřeviny. Při zdravotním řezu nesmí dojít k odstranění více než 20% objemu větví.

3.6.5 Pěstební a rozvojová péče o výsadbu

Po založení výsadby bude následovat minimálně 3letá rozvojová péče o výsadbu. Všechny zatravněné plochy budou 3 x ročně sečeny. Zalévání bude prováděno v 1.roce a 2.roce 12 x ročně, ve 3. roce 10 x ročně, 50l vody/stromek. Každoroční přihnojování pomalu rozpustnými tabletami hnojiva N-P-K 100g/stromek (např. Silvamix).

3.7 Přehled prací po letech

Na základě smluvních podmínek byly z přehledu prací některé položky vyjmuty a jiné položky doplněny.

Přípravné práce

- mýcení keřových porostů výšky do 1m vč. odstr. pařezů v rovině	7103 m ²
výpočet : 14206 m ² x 50% = 7103 m ²	
- mýcení keřových porostů výšky nad 1m vč. odstr. pařezů v rovině	7103 m ²
výpočet : 14206 m ² x 50% = 7103 m ²	
- štěpkování smýcených keřových porostů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	14206 m ²
- kácení dřevin prům. 100 až 200 mm	225 ks
- kácení dřevin prům. 200 až 300 mm	19 ks
- kácení dřevin prům. 300 až 400 mm	5 ks
- kácení dřevin prům. 400 až 500 mm	1 ks
- vodorovné přemístění kmenů z pokácených stromů na vzdálenost do 5 km (na místo stanovené obcí k uložení kmenů)	250 ks
- vodorovné přemístění větví z pokácených stromů na vzdálenost do 1 km	250 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z 68 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	
výpočet: 0,25 m ³ x 250 ks	62,5 m ³
- odstranění pařezů z kácených stromů v rovině nebo ve svahu do 1: 5 odfrézováním do hloubky 0,2 m,	9,24 m ²
výpočet plochy :	
pařezy prům. 100 až 200 mm x 225 ks = 7,07 m ²	
pařezy prům. 200 až 300 mm x 19 ks = 1,34 m ²	
pařezy prům. 300 až 400 mm x 5 ks = 0,63 m ²	
pařez prům. 400 až 500 mm x 1 ks = 0,20 m ²	
celkem plocha pařezů k odfrézování = 9,24 m²)	
-zásyp jam po odfrézovaných pařezích	9,24 m ²
- odstranění 1 ks pařezu z koryta vodního toku v rovině nebo ve svahu do 1: 5 odfrézováním do hloubky 0,2 m	

výpočet plochy :

pařezy prům. 300 až 400 mm x 1 ks = 0,13 m ²	0,13 m ²
- zdravotní řez, plocha koruny stromu do 30 m ²	9 ks
- zdravotní řez, plocha koruny stromu přes 30 m ² do 60 m ²	10 ks
- zdravotní řez, plocha koruny stromu přes 120 m ² do 150 m ²	1 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí ze zdravotního řezu	
ze 20 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	20 ks
- prořezávka listnatých porostů výšky do 5 m do 20 kusů	3,73 ar
- prořezávka listnatých porostů výšky do 5 m do 50 kusů	3,15 ar
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z 70 ks stromů z prořezávky	
s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	70 ks
- odstranění ruderálního porostu z plochy v rovině nebo na svahu do 1:5	1813 m ²
- posekání celé plochy rákosíště	206 m ²
- odstranění hmoty rákosí ze souvislé plochy v rovině, naložení a odvoz na skládku bioodpadů vzd. do 20 km	0,0206 ha
- aplikace přípravku Roundup Biaktiv 5 l/ha + 200 l vody/ha	206 m ²
výpočet množství Roundup Biaktiv: 5l/ha x 0,0206 ha = 0,103 l Roundupu	
výpočet množství vody: 200 l/ha x 0,0206 ha = 4,12 l vody	
- chemické odplevelení půdy před založením trávníku v rovině	
Roundup Biaktiv 5 l/ha + 200 l vody/ha	11553 m ²
výpočet množství Roundup Biaktiv: 5l/ha x 1,1553 ha = 5,78 l Roundupu	
výpočet množství vody: 200 l/ha x 1,1553 ha = 231,06 l vody	
- odstranění kamenů sebráním s naložením na doprav. prostředek o hmotnosti jednotlivých kamenů přes 15 do 60 kg	17 m ³
- odvoz kamenů na skládku Modlany vzd. do 30 km	17 m ³
- odvoz TKO na skládku vzd. do 20 km	1 m ³
-čištění propustku DN 800, tlakovou vodou, délka 7,5 m, zanesený do 1/3	1 ks

Bourání stávajícího trubního propustku_soupis prací

966008113	Bourání trubního propustku DN pře 500 do 800mm	m	6
966008311	Bourání čela trubního propustku z betonu železového $2 \times ((5 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 1,7 \text{ m}) - 2(0,5^2 \text{ m} \times 3,14 \times 0,4 \text{ m})) =$ $2(3,4) - 2(0,314) = 6,172 \text{ m}^3$	m ³	6,17
997221571	Vodorovná doprava vybouraných hmot do 1 km Bourání TP 6m x 2,055 t = 12,33 t Odkopávka příjezdu k poli 18,4m ³ x 1,6t = 29,44 t Bourání čela TP 6,17 x 2,4t = <u>14,813t</u> 56,583 t	t	56,583
997231119	Příplatek ZKD 1 km vodorovné dopravy suti a vybouraných hmot skládka.Modlany 27 x 56,583 = 1527,741 t	t	1 527,7411
171201231	Poplatek za uložení stavebního odpadu na recyklační skládce (skládkovné) zeminy a kamení zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 05 04 skládka Modlany ceník 12,33 t + 29,44 = 41,77 t - (1,85 x 6) (trouby) = 30,67	t	30,67
171201231	Poplatek za uložení stavebního odpadu na recyklační skládce (skládkovné) do Katalogu odpadů pod kódem 170101 beton skládka Modlany ceník 14,813t + 11,1t(trouby) =	t	25,913

124253100	Vykopávky pro koryta vodotečí v hornině tř.těžitelnosti I skupiny 3 do 100 m3 strojně Stávající koryto, přizpůsobení vtoku dna z propustu $15\text{m} \times 1,5\text{m} \times (2,5+1,5):2\text{m} =$	m3	30
162751117	Vodorovné přemístění přes 9000m do 10000 m výkopku/sypaniny v hornině výkopku/sypaniny v hornině tř.těžitelnosti I skupiny 1 až 3	m3	30
162751119	Příplatek k vodorovnému přemístění přes 10000 m výkopku/sypaniny v hornině tř.těžitelnosti I skupiny 1 až 3 ZKD 1000m přes 1000 m 18x30m3	m3	540
182151111	Svahování v zářezech v hor.tř.těž. I skupiny 1 až 3 strojně 2x10mx2m	m2	40
Propust DN 800, délky 7,5m			
132251251	Hloubení rýh nezapažených do 2000mm v hor.tř.těž. I skupiny 3 do 20m3, strojně rýha propust $1,4\text{m} \times 0,25\text{m} \times 5,9\text{m} =$ 2,07 m3 čela $(2 \times (3,2\text{m} + 0,4\text{m}) \times (0,75 + 0,4)) \times 0,8\text{m} =$ 6,62 m3 zajišťovací pas $2(0,3 \times 0,5 \times 1,2) =$ 0,36 m3 dlažba $1,7 \times 1,2 \times 0,3 =$ 0,62 m3 celkem 9,67 m3	m3	8,74
151101201	Zřízení příložného pažení stěn výkopu hl. do 4m Čela $2 \times (3,8 \times 1 \times 2) =$ 15,2 m2	m2	15,2
151101211	Odstranění příložného pažení stěn výkopu hl. do 4m	m2	15,2
174151101	Zásyp, jam, šachet, rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním obsyp potrubí $2 \times (1(0,4 + 0,4) \times 6,3\text{m} =$ 10,08 m3 zásyp na povrchu potrubí $0,5 \times 6,3 \times 3 =$ 9,45 m3 celkem 19,53 m3	m3	19,53
919521017	Zřízení propustků z trub betonových DN 800 mm	m	7,5
919441221	Čelo propustku z lomového kamene pro propustek z trub DN 600 až DN 800mm	kus	2
Spec.	Trouba TZh_800/2500 80x250x10	kus	3
451315126	Podkladní nebo výplňová vrstva z betonu 20/25tl. Do 150mm Trouba $6,3 \times 1,5 =$ 9,45 m2 Dlažba $2 \times (2 \times 2) =$ 8 m2	m2	17,45
171152501	Zhutnění podloží z hornin soudržných nebo nesoudržných	m2	17,45
274214111	Základové pasy z lom.kamene na CM zajišťovací pasy s vyspárováním $2 \times (0,3 \times 1,4 \times 0,5) + (0,3 \times 0,4 \times 0,4) =$ 0,58m3	m3	0,58
465511512	Dlažba z lom.kamene do malty cementové s vyspárováním plochy do 20m2 tl. 250mm $2 \times (2 \times 2) =$ 8 m2	m2	8
464511111	Pohoz z lomového kamene neupraveného tříděného z terénu Pohoz dna pod výtokovou dlažbou $2\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,3\text{m} =$ 0,9m3	m3	0,9
Komunikace			
-	Odkopávky prokopávky nezapaž v hor.tř.těž. I skupiny 1 a 2 do 20m3 strojně Nájezd k propustku a poli $0,15\text{m} \times ((8+7):2 \times 3\text{m} + 7 \times 6,5\text{m}) =$ 10,2m3	m3	10,2
181152305	Úprava pláň pro silnice a dálnice na násypu se zhutněním Nájezd $((8+7):2 \times 3\text{m} =$ 22,5m2	m2	86,5

	Sjezd k poli 5x6,5m= 32,5m ²		
	Propust 5x 6,3m 31,5m ²		
	86,5m ²		
564841011	Podklad ze štěrku fce 0/63mm, plochy do 100m ² po zhutnění tl. 120mm	m ²	86,5
	Nájezd ((8+7):2x3m= 22,5m ²		
	Sjezd k poli 5x6,5m= 32,5m ²		
	Propust 5x 6,3m= 31,5m ²		
	86,5m ²		
564841011	Kryt ze štěrku fce 0/63mm, plochy do 100m ² po zhutnění tl. 120mm_kryt	m ²	31,5
	přejezd propust 5x 6,3m= 31,5m ²		
571907112	Posyp krytu kamenivem drceným nebo těženým přes 35 do 40kg/m ² _2x	m ²	173
	2x86,5m ²		
998225111	Přesun hmot pro pozemní komunikace s krytem z kamene, monolitickým betonovým nebo živičným (pro všechny položky propustku a komunikace s hmotou)	t	

Zatrávnění

- plošná úprava pozemku s urovnáním plochy určené pro výsev travníku, zemina tř.3 v rovině 20820 m²
- předseťová příprava : diskování, smykování, vláčení v rovině 20820 m²
- založení travníku hydrosevem v rovině nebo na svahu do 1:5 19531 m²
- založení travníku na půdě předem připravené výsevem včetně utažení lučního v rovině nebo na svahu do 1:5 (pod 2 x 400 kV vedením a v ochranném pásmu) 1289 m²
- jetelotrávní směs, množství výsevu 50 kg/ha 104,1 kg

výpočet : pro výsev na ploše 2,0820 ha je potřeba 104,1 kg

specifikace : ŽIVA - druhově obohacená travní směs 95% travin a 5% jetelovin

Výstavba oplocenek

- výstavba oplocenek 1720 m
 - výpočet :** 976 m (oplocenka 1) + 259 m (oplocenka 2) +
+ 382 m (oplocenka 3) + 103 m (oplocenka 4) =
= celková délka 1720 m
 - specifikace :**
 - min. výška nad zemí 1600 mm
 - dřevěné sloupky ve vzdálenosti 3 m 574 ks
 - průměr sloupků 120 mm, hloubka ukotvení v zemi 700 mm
 - celková délka sloupku 1600 mm+ 700 mm = 2300 mm
 - čtyřhranné plotové pletivo
 - 2mm/2, 8 mm minimální síla drátu/síla upínacích drátů
 - impregnace proti zemní vlhkosti 700 mm v zemi + 200 mm = 900 mm 574 ks
 - ráhna, průměr 50 mm, spodní v celé délce 1720 m
 - vrchní ráhna cca 1 na 3 pole 574 m
 - vzpěry při předepsané hloubce ukotvení stačí jen v lomových bodech
nebo cca každých 40 m 2 x 43 ks
 - celkem 7 vrat
- osazení berliček pro dravce, sedátko z latí, na kůlech oplocenky 5 ks
kůl dl. 2m
(nebo samostatně do země kůl dl. 4 m, v tom případě impregnace proti zemní vlhkosti 15 ks)

Výsadby dřevin**Výsadba vysokokmenů ovocných dřevin****5 ks**

- třešeň ptačí , podnož ptáčnice 5 ks
- kopané jamky 0,8 x 0,8 x 0,7 m bez výměny zeminy 5 ks
- ochrana kmínku jutou 5 ks
- upevnění kmínku ke 3 kůlům (trojnožka) s ochranným oplůtkem či obalem z jutý 5 ks
- mulčování kůrou 80 l/ks 5 ks
- komparativní řez (v případě potřeby) 5 ks
- zalití při výsadbě 50l/sazenici 5 ks

Výsadba stromků s balem 40 – 50 cm, ok 10-12 cm**377 ks**

- dub zimní (*Quercus petraea*) 76 ks
- lípa srdčitá (*Tilia cordata*) 73 ks
- javor mléč (*Acer platanooides*) 69 ks
- javor babyka (*Acer campestre*) 29 ks
- jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) 21 ks
- třešeň ptačí (*Prunus avium*) 54 ks
- jabloň lesní (*Malus sylvestris*) 55 ks
- kopané jamky 0,8 x 0,8 x 0,7 m bez výměny zeminy 377 ks
- ochrana kmínku jutou 377 ks
- upevnění kmínku ke 2 kůlům, prům. 6 cm, délka do 2m 377 ks
- mulčování kůrou 80 l/ks 377 ks
- komparativní řez (v případě potřeby) 377 ks
- zalití při výsadbě 50l/sazenici 377 ks

Výsadba stromků kontejner, výška stromku 60-80 cm**108 ks**

- hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*) 33 ks
- dřín obecný (*Cornus mas*) 21 ks
- líska obecná (*Corylus avellana*) 17 ks
- brslen evropský (*Euonymus europaeus*) 17 ks
- ptačí zob (*Ligustrum vulgare*) 10 ks
- zimolez obecný (*Lonicetra xylosteum*) 10 ks
- kopané jamky 0,4 x 0,4 x 0,4 m bez výměny zeminy 108 ks
- mulčování kůrou 70 l/ks 108 ks
- zalití při výsadbě 10l/sazenici 108 ks

Variantní položka v případě jarního termínu výsadby a zatravnění:

- zalití 50l/sazenici 12 x ročně (stromky 377 ks + vysokokmen 5 ks) 12 x 382 ks
- dovoz vody pro zálivku do 5 km
- zalití 10l/sazenici 12 x ročně 12 x 108 ks
- dovoz vody pro zálivku do 5 km
- strojný vyžíňání sazenic 3 x 20820 m²
- se shrabáním trávy a odvozem na skládku bioodpadu na vzd. do 20 km 3 x ročně

1. Rok pěstební péče

-strojní vyžínání sazenic výšky nad 60 cm sklon do 1:5 se shrabáním trávy a odvozem na skládku bioodpadu na vzd. do 20 km 3 x ročně	3 x 20820 m ²
-přihnojení sazenic pomalu rozpustným hnojivem 100g/ks, např. Silvamix	490 ks
-zalití 50l/sazenici 12 x ročně (stromky 377 ks + vysokokmen 5 ks) dovoz vody pro zálivku do 5 km	12 x 382 ks
-zalití 10l/sazenici (keře) 12 x ročně dovoz vody pro zálivku do 5 km	12 x 108 ks
-řez stromů do 2m (5 vysokokmenů ovocných + 377 stromků lesních dřevin)	382 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí z řezu ze 382 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	382 ks
-řez keřů netrnitých do 1,5 m	108 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí z řezu ze 108 ks keřů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	108 ks
-odstranění výmladků přes 0,2 m do 0,6 m	382 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí ze 382 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	382 ks
-odstranění výmladků do 0,2 m	108 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí ze 108 ks keřů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	108 ks
-kosení divokého porostu hustého ve vegetačním období	0,11 ha
-shrabání pokoseného divokého porostu hustého ve vegetačním období	0,11 ha

2. Rok pěstební péče

-strojní vyžínání sazenic výšky nad 60 cm sklon do 1:5 se shrabáním trávy a odvozem na skládku bioodpadu na vzd. do 20 km 3 x ročně	3 x 20820 m ²
-zalití 50l/sazenici 12 x ročně (stromky 377 ks + vysokokmen 5 ks) dovoz vody pro zálivku do 5 km	12 x 382 ks
-zalití 10l/sazenici (keře) 12 x ročně dovoz vody pro zálivku do 5 km	12 x 108 ks
-řez stromů do 2m (5 vysokokmenů ovocných + 377 stromků lesních dřevin)	382 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí z řezu ze 382 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	382 ks
-řez keřů netrnitých do 1,5 m	108 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí z řezu ze 108 ks keřů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	108 ks
-odstranění výmladků přes 0,2 m do 0,6 m	382 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí ze 382 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	382 ks
-odstranění výmladků do 0,2 m	108 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí ze 108 ks keřů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	108 ks
-kosení divokého porostu hustého ve vegetačním období	0,11 ha
-shrabání pokoseného divokého porostu hustého ve vegetačním období	0,11 ha

3.Rok pěstební péče

-strojní vyžínání sazenic výšky nad 60 cm sklon do 1:5	3 x 20820 m ²
se shrabáním trávy a odvozem na skládku bioodpadu na vzd. do 20 km 3 x ročně	
-zalití 50l/sazenici 12 x ročně (stromky 377 ks + vysokokmen 5 ks)	12 x 382 ks
dovoz vody pro zálivku do 5 km	
-zalití 10l/sazenici (keře) 12 x ročně	12 x 108 ks
dovoz vody pro zálivku do 5 km	
-přihnojení sazenic pomalu rozpustným hnojivem 100g/ks, např. Silvamix	490 ks
- odstranění ochranných trojnožek u vysokokmenů	5 ks
- výchovný řez koruny do 2 m	5 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z výchovného řezu	5 ks
ze 5 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	
-odstranění dožilých kůlů u sazenic	2 x 377 ks
- výchovný řez koruny do 2 m	377 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z výchovného řezu	377 ks
ze 377 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	
-řez keřů netrnitých do 1,5 m	108 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z řezu	108 ks
ze 108 ks keřů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	
-odstranění výmladků přes 0,2 m do 0,6 m	382 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí	382 ks
ze 382 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	
-odstranění výmladků do 0,2 m	108 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí	108 ks
ze 108 ks keřů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	
-kosení divokého porostu hustého ve vegetačním období	0,11 ha
-shrabání pokoseného divokého porostu hustého ve vegetačním období	0,11 ha