


1

ZHOTOVITEL :	PROJEKTANT :	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	DATUM	11/2022
			STUPEŇ	DPS
K.Ú. : Tvrdín	OBEC : Hrobčice	KRAJ : Ústecký	ZAK.ČÍSLO	03/2022
OBJEDNATEL : SPÚ ČR, Krajský pozemkový úřad pro Ústecký kraj, Pobočka Teplice			FORMÁT	
NÁZEV : Realizace PSZ Tvrdín, Mirošovice			PŘÍLOHA Č.	MĚŘÍTKO
OBJEKT : SO 03 IP1 v k.ú. Tvrdín				
OBSAH : Technická zpráva				

1. Úvod

Předmětem zpracování objektu je návrh výsadby aleje ovocných stromů podél zpevněné polní cesty, obnova travního porostu, a návrh péče o stávající travní porost v okolí turistického přístřešku u božích muk.

Řešená plocha se nachází v západní části k.ú. Tvrdín. Území je v severní části vymezeno silnicí III/2573 Mirošovice-Tvrdín při odbočce na zpevněnou polní cestu realizovanou v rámci KoPÚ Tvrdín. Západní hranici řešeného území tvoří katastrální hranice mezi k.ú. Tvrdín a k.ú. Mirošovice. Tato hranice je společná s objektem SO 02 IP3 v k.ú. Mirošovice, jenž tvoří s objektem SO 03 funkční celek a bude realizován současně.

Řešené území náleží do III. zóny CHKO České Středohoří. Území se nachází v k.ú. Tvrdín na parcele **p.p.č. 58/3** (ost. plocha – neplodná půda) ve vlastnictví SPÚ ČR a **na části p.p.č. 58/18** (ost. plocha – ost. komunikace) ve vlastnictví obce Hrobčice.



Obr.1 Pohled na řešené území od jihu, vpravo přístupová zpevněná polní cesta.

2. Podklady

- Zadávací dokumentace SPÚ
- Digitální katastrální mapa k.ú. Mirošovice (*.dwg)
- Barevná ortofotomapa (cuzk)
- Základní mapa ČR 1 : 10 000 (cuzk)
- Vodohospodářská mapa (heis.vuv.cz)
- Územní plán obce Hrobčice (únor 2022)
- Norma ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

- Norma ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání
- Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK A02 001 Výsadba stromů
- Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK A02 002 Řez stromů
- Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK C02 003 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině
- Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK C02 005 Péče o funkční výsadby ovocných dřevin
- Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK C02 007 Krajinné trávníky
- Zaměření skutečného stavu (říjen 2022)
- Terénní pochůzky (září, říjen 2022)

3. Technické řešení

3.1 Přístupová cesta

Přístup na řešenou plochu je zajištěn po zpevněné polní cestě C1, jež probíhá souběžně s řešenou plochou.

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. Celé území bude zatravněno a provedena výsadba ovocných a lesních dřevin. Při západní hranici území je založena výsadba ovocných stromků, jedná se o 3 ks jabloní výšky 3-4 m, u těchto stromků bude proveden výchovný řez a navržena pěstební péče v délce 1. roku.

Součástí prací je pravidelné sekání plochy v okolí turistického přístřešku 3 x ročně.

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.

Řešeným územím prochází inženýrské sítě : v jižní části el. vedení nadzemní VVN 110 kV (ochranné pásmo 5 m na každou stranu od krajního vodiče) souběžně s podzemní elektronickou komunikací (ochranné pásmo 1 m na každou stranu od krajního vodiče), v severní části vodovod DN do 500 (ochranné pásmo 1,5 m na každou stranu). Sítě musí být před zahájením prací v terénu vytyčeny příslušnými správci sítí.

3.3 Přípravné práce, kácení dřevin, mýcení křovin

Na části řešeného území bude provedeno mýcení nežádoucích porostů bezu černého a růže šípkové. Celková plocha určená k mýcení se určí součtem dílčích ploch násobených procentem pokryvu keřového porostu, viz zákres v situaci kácení a mýcení.

Výpočet plochy určené k mýcení keřů : $134 \text{ m}^2 \times 70\% + 207 \text{ m}^2 \times 100\% + 373 \text{ m}^2 \times 70\% + 143 \text{ m}^2 \times 100\% + 14 \text{ m}^2 \times 20\% = 708 \text{ m}^2$

Kácené dřeviny představují vzrostlejší bezové kmínky o průměru nad 10 cm.

Z plochy bude odvezeno 5 m³ kamene (2 hromady kamene -2 m³ a 3 m³, viz zákres v situaci kácení a mýcení).

3.4 Výchovný řez

Výchovný řez bude proveden u výsadby 3 ks jabloní výšky 3-4 m při západní hranici v jižní části území, a dále u všech nově vysazených dřevin (14 ks) v průběhu pěstební péče.

3.5 Zatravnění

Po provedených přípravných pracích bude celé území zatravněno. Zakládání travního porostu je nejvhodnější v jarním (duben – květen) nebo letně-podzimním termínu (začátek září až polovina října), pozdější výsev by mohl být ohrožen přímernými mrazíky. Příznivé podmínky pro vzcházení nastávají při teplotě půdy minimálně 8° C. Pro urovnání nerovností a nakypření setového lůžka nutno provést předsetovou přípravu (diskování, vláčení a smykávání). Setí bude provedeno metodou hydroosevu. Vhodná je jetelotravní směs ŽIVA - druhově obohacená směs, je složena z travních odrůd doporučených Standardem AOPK Krajinné trávníky.

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 zatravněovaných ploch a zabraňuje erozi půdy.

3.6 Kosení travního porostu v okolí božích muk a turistického přístřešku

Součástí prací je pravidelné kosení travního porostu v okolí božích muk a turistického přístřešku o výměře 224 m² 3 x ročně.



Obr.2 Pohled na plochu, kde bude probíhat 3 x ročně kosení travního porostu.

3.7 Péče o stávající výsadbu jabloní

Při západní hranici řešeného území je založena výsadba ovocných stromků, jedná se o 3 ks jabloní výšky 3-4 m, u těchto stromků bude odstraněno staré plastové ochranné pletivo, proveden výchovný řez a navržena pěstební péče spočívající ve vyžnutí trávy a prokypření půdy kolem stromků, přihnojení pomalu rozpustným hnojivem N-P-K v dávce 100g/stromek a 5x ročně zalití 50l vody/stromek. Rozvojová péče je pro tyto dřeviny navržena ve 3 letech, a spočívá v zalití stromků 5x ročně 50l vody/stromek.



Obr.3 U původní výsadby jabloní bude odstraněno poničené ochranné plastové pletivo a nahrazeno obalením kmínku jutou.

3.8 Výsadba dřevin

Podél západní hranice řešeného území bude provedena dosadba 1 řady aleje jabloní podél cesty (viz situace návrhu), dosazováno zde bude celkem 14 ks jabloň Antonovka. Spolu s dosadbou v sousedním navazujícím objektu SO 02 IP3 v k.ú. Mirošovice pak bude výsadba tvořit alej složenou ze dvou řad jabloní ve střídavém sponu.

Ovocné dřeviny

Pro výsadbu ovocných dřevin jsou požadovány **vysokokmeny (výška kmene 170 cm a více) na generativních podnožích**. Navržené odrůdy odpovídají regionálnímu sortimentu pro Ústecký kraj.

Druh ovocné dřeviny	Odrůda	Podnož	Počet (ks)
Jabloň domácí (<i>Malus domestica</i>)	Antonovka	jabloňový semenáč	14
Celkem	14		

3.8.1 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 stáčeující 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 provlhčeny, 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 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 zdrsnělé, nesmí působit jako neprostupná překážka. Při kopání jámy by nemělo dojít k promísení zeminy, horní vrstva zeminy by měla být oddělena od spodních vrstev.

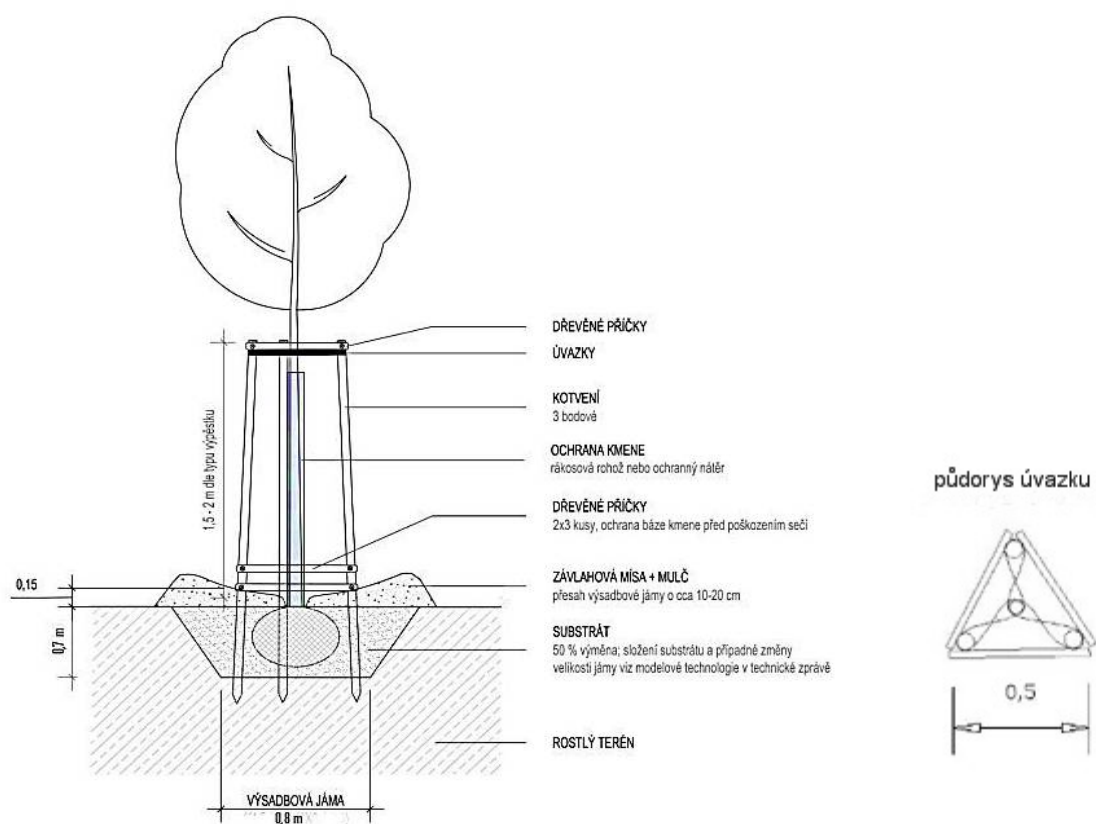
Při výsadbě musí být kořenový krček stromu usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén, nesmí být zasypán. Kořeny nebo vrchní část kořenového balu musí být po výsadbě překryta vrstvou zeminy nejméně 20 mm. Zálivka jako součást výsadby se provádí do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových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

Kotvení a ochrana dřevin

Kmínek bude při výsadbě obalen jutovou tkaninou sloužící jako ochrana proti okusu zvířetí, 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 zvířetí, tzv. oplůtek.

Vzorový náčrtek výsadby – upevnění ke 3 kůlům



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 zahnívání. Taktéž hrozí zvýšený výskyt hlodavců a poškození kmínku okusem.

3.8.2 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, tj. především 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.

3.8.3 Pěstební a rozvojová péče o výsadbu

Po založení výsadby bude následovat minimálně 3letá rozvojová péče o výsadbu. Zatravněná plocha bude 3 x ročně sečena. Bude prováděna dosadba uhynulých stromků s příslušným ošetřením při výsadbě. Předpokládaná dosadba v 1.roce je 15% stromků, v 2.roce 10% a ve 3.roce 5% stromků. Dále bude prováděno 2 x ročně odplevelení výsadbových mís. 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).

3.9 Přehled výměr

Plocha mýcení křovin (uvažována % pokryvnosti)	720 m ²
Plocha určená k zatravnění	2602 m ²
Plocha v okolí turistického přístřešku určená k sekání	224 m ²
Kácení stromů	18 ks
Nově vysazené dřeviny	14 ks

3.10 Přehled prací po letech

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

0.rok

Přípravné práce

- mýcení keřových porostů výšky nad 1m vč. odstr. pařezů v rovině 708 m²

výpočet : $134 \text{ m}^2 \times 70\% + 207 \text{ m}^2 \times 100\% + 373 \text{ m}^2 \times 70\% +$
 $+ 143 \text{ m}^2 \times 100\% + 14 \text{ m}^2 \times 20\% = 708 \text{ m}^2$

- mýcení keřových porostů výšky nad 1 m z příkopu vč. odstr. pařezů na svahu přes 1:2 do 1:1	12 m ²
- štěpkování smýcených keřových porostů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	720 m ²
- kácení dřevin prům. 100 až 200 mm	18 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z 18 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	
výpočet: 0,25 m ³ x 18 ks	4,5 m ³
- odstranění pařezů z kácených stromů v rovině nebo na svahu do 1: 5 odfrézováním do hloubky 0,2 m	0,54 m ²
výpočet plochy : pařezy prům. 100 až 200 mm x 18 ks = 0,54 m ²	
-zásyp jam po odfrézovaných pařezích	0,54 m ²
- odstranění ruderalního porostu z plochy v rovině nebo na svahu do 1:5	2602 m ²
výpočet plochy : 871 m ² + 1731 m ²	
- chemické odplevelení půdy před založením trávníku v rovině Roundup Biaktiv 5 l/ha + 200 l vody/ha	2602 m ²
výpočet množství Roundup Biaktiv: 5l/ha x 0,2602 ha = 1,301 l Roundupu	
výpočet množství vody: 200 l/ha x 0,2602 ha = 52,04 l vody	
-čištění příkopu šířky 1.5m, prům. hloubky 1,2m, délky 7 m	7 m
-čištění propustku DN 600, tlakovou vodou, délka 5 m, zanesený do 1/3	1 ks

Zatravnění

- plošná úprava pozemku s urovnáním plochy určené pro výsev trávníku, zemina tř.3 v rovině	2602 m ²
- předseťová příprava : diskování, smykování, vláčení v rovině	2602 m ²
- založení trávníku hydrosevem v rovině nebo na svahu do 1:5	2602 m ²
- jetelotravní směs, množství výsevu 50 kg/ha	13,01 kg
výpočet : pro výsev na ploše 2602 m ² je potřeba 13,01 kg	
specifikace : ŽIVA - druhově obohacená travní směs 95% travin a 5% jetelovin	

Kosení travního porostu v okolí turistického přístřešku

-kosení travního porostu v rovině s odvozem posekané hmoty na skládku bioodpadu na vzd. do 20 km 3 x ročně	3 x 224 m ²
--	------------------------

Péče o stávající výsadbu jabloní

- odstranění starého plastového pletiva z kmene stromků prům. do 10 cm	3 ks
- výchovný řez , alejové stromy výšky přes 4 m do 6 m	3 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z výchovného řezu ze 3 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km	3 ks
- ochrana kmínku jutou	3 ks
- okopání půdy okolo stromků	3 ks
- přihnojení stromků pomalu rozpustným hnojivem 100g/ks	3 ks
- zalití 50l/sazenici 5 x ročně	5 x 3 ks
dovoz vody pro závlivu do 5 km	

Výsadba vysokokmenů ovocných dřevin 14 ks

- jabloň domácí, podnož jabloňový semenáč 14 ks
- kopané jamky 0,8 x 0,8 x 0,7 m bez výměny zeminy 7 ks
- kopané jamky 0,8 x 0,8 x 0,7 m s výměnou zeminy 7 ks
- ochrana kmínku jutou 14 ks
- upevnění kmínku ke 3 kůlům (trojnožka) s ochranným oplůtkem či obalem z juty 14 ks
- mulčování kůrou 80 l/ks 14 ks
- komparativní řez (v případě potřeby) 14 ks
- zalití při výsadbě 50l/sazenici 14 ks

Variantní položka v případě jarního termínu výsadby a zatravnění:

- zalití 50l/sazenici 12 x ročně 12 x 14 ks
- dovoz vody pro zálivku do 5 km
- strojní vyžínání sazenic 3 x 2602 m²
- se shrabáním trávy a odvozem na skládku bioodpadu na vzd. do 20 km 3 x ročně

1.Rok péstební péče

- strojní vyžínání sazenic výšky nad 60 cm sklon do 1:5 3 x 2826 m²
- se shrabáním trávy a odvozem na skládku bioodpadu na vzd. do 20 km 3 x ročně
- výpočet :** 2602 m² + 224 m²
- přihnojení sazenic pomalu rozpustným hnojivem 100g/ks, např. Silvamix 14 ks
- zalití 50l/sazenici 12 x ročně 12 x 14 ks
- dovoz vody pro zálivku do 5 km
- zalití 50l/sazenici původní liniové výsadby 5 x ročně 5 x 3 ks
- dovoz vody pro zálivku do 5 km
- řez stromů do 2m 14 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z řezu 14 ks
- ze 14 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km
- odstranění výmladků přes 0,2 m do 0,6 m 14 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z výchovného řezu 14 ks
- ze 14 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km
- kosení divokého porostu hustého ve vegetačním období 0,004 ha
- shrabání pokoseného divokého porostu hustého ve vegetačním období 0,004 ha

2.Rok péstební péče

- strojní vyžínání sazenic výšky nad 60 cm sklon do 1:5 3 x 2826 m²
- se shrabáním trávy a odvozem na skládku bioodpadu na vzd. do 20 km 3 x ročně
- výpočet :** 2602 m² + 224 m²
- přihnojení sazenic pomalu rozpustným hnojivem 100g/ks 14 ks
- zalití 50l/sazenici 12 x ročně 12 x 14 ks
- dovoz vody pro zálivku do 5 km

-zalití 50l/sazenici původní liniové výsadby	5 x ročně	5 x 3 ks
dovoz vody pro zálivku do 5 km		
-řez stromů do 2m		14 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí z řezu		14 ks
ze 14 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km		
-odstranění výmladků přes 0,2 m do 0,6 m		14 ks
-štěpkování odstraněných větví a nehroubí z výchovného řezu		14 ks
ze 14 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km		
-kosení divokého porostu hustého ve vegetačním období		0,004 ha
-shrabání pokoseného divokého porostu hustého ve vegetačním období		0,004 ha

3.Rok pěstební péče

-strojní vyžínání sazenic výšky nad 60 cm sklon do 1:5		3 x 2826 m ²
se shrabáním trávy a odvozem na skládku bioodpadu na vzd. do 20 km 3 x ročně		
výpočet : 2602 m² + 224 m²		
-přihnojení sazenic pomalu rozpustným hnojivem 100g/ks		14 ks
-zalití 50l/sazenici 10 x ročně		10 x 14 ks
dovoz vody pro zálivku do 5 km		
-zalití 50l/sazenici původní liniové výsadby 5 x ročně		5 x 3 ks
dovoz vody pro zálivku do 5 km		
odstranění ochranných trojnožek		14 ks
- výchovný řez koruny do 2 m		14 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z výchovného řezu		14 ks
ze 14 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km		
-odstranění výmladků přes 0,2 m do 0,6 m		14 ks
- štěpkování odstraněných větví a nehroubí z výchovného řezu		14 ks
ze 14 ks stromů s odvozem na skládku bioodpadu vzdálenost do 20 km		
-kosení divokého porostu hustého ve vegetačním období		0,004 ha
-shrabání pokoseného divokého porostu hustého ve vegetačním období		0,004 ha