





AGROPROJEKT PSO, s.r.o.
Slavičkova 1/b, 638 00 Brno
www.agroprojektspo.cz

Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad pro Jihomoravský kraj
Pobočka Břeclav
Náměstí T.G. Masaryka 2957/9a, 69002 Břeclav




AKCE:	Realizace biokoridorů v k.ú. Šakvice	 AGROPROJEKT PSO s.r.o. Slavičkova 840/1b, 638 00 Brno www.agroprojektspo.cz	
KAT. ÚZEMÍ:	ŠAKVICE	AUTOR. PROJ. ÚSES:	
OKRES:	BŘECLAV	PROJEKTANT:	
KRAJ:	JIHOMORAVSKÝ	PROJEKTANT:	
OBJEDNATEL:	SPÚ, KPÚ PRO JIHOMORAVSKÝ KRAJ, POBOČKA BŘECLAV	PROJEKTANT:	
STUPEŇ:	DPS	Č. ZAKÁZKY:	117-3284-22
OBSAH:	D.2.2. TECHNICKÁ ZPRÁVA SO-02 NRBK K 158/BK 2	DATUM:	10/2022
		PARÉ:	

D.2.2 Technická zpráva

- a) Identifikace stavby
- b) Základní údaje o řešeném prvku
- c) Technické řešení stavby (vegetační úpravy)
- d) Závěr

a) Identifikace stavby

Název stavby:	Realizace biokoridorů v k.ú. Šakvice
Objekt:	SO-02 NRBK K 158/BK 2
Místo:	k.ú. Šakvice
Okres:	Břeclav
Kraj:	Jihomoravský
Objednatel:	SPÚ ČR, KPÚ pro Jihomoravský kraj, Pobočka Břeclav; náměstí T.G. Masaryka 2957/9a 69002 Břeclav
Zpracovatel projektu:	Agroprojekt PSO s.r.o.; Slavičková 1b, 638 00 Brno, IČO 41601483
Projektant:	
Stupeň projektu:	Dokumentace provedení stavby (provedení výsadeb)
Datum vypracování:	říjen, 2022

b) Základní údaje o řešeném prvku

Předmětný projekt navazuje na komplexní pozemkové úpravy, které vytvořily majetkové a technické podmínky pro postupné odstraňování negativních dopadů intenzivní zemědělské velkovýroby na strukturu krajiny. Projekt se opírá o společný zájem Obce Šakvice - aktivně posílit funkčnost vybraných součástí ÚSES obnovou ekosystémů a posílit ochranu obce před účinky větrné eroze, snížit prašnost v obci a o závazek obce následnou péčí rozvíjet jejich funkčnost. Projekt řeší realizaci níže popsanych zásahů v následujících prvcích PSZ.

V současnosti je veškerá vymezená ploch užívána jako orná půda. Návrh výsadby je veden s ohledem na minimalizaci pozdější údržby.

SO-02 NRBK K 158/BK 2

Úsek nadregionálního biokoridoru o výměře 13 083 m² je situován na pozemku p.č. 3353 v k.ú. Šakvice. Jedná se o výsadbu biokoridoru na stávající orné půdě. Bude se jednat o druhově bohatý porost dřevin.

Dotčené parcely:

stavba	prvek	označení	dp/využití	parc. č.	LV	výměra m ²
SO-02	NRBK/vložený LBK	NRBK K 158/BK 2	zeleně	3353	10001	13 083

c) Technické řešení stavby (vegetační úpravy)**0. etapa Vytyčení stavby**

Bude provedeno před zahájením prací geodeticky podle obvodových lomových bodů řešených parcel z aktuální DKM viz příloha Vytyčovací a katastrální situace C.2. Před vytyčením doporučujeme ověřit aktuálnost DKM. Prováděné úpravy se týkají pouze výše uvedených parcel.

Vytyčení výsadeb bude provedeno dle situace výsadeb. Umístění krajních řad je navrženo tak, aby vždy byl krajní řádek s výsadbami dále než 3 m od hranice sousedního pozemku. Vzájemně mezi prostředními řádky výsadeb je navržen volný pruh o šířce 2,5 m z důvodu možného průjezdu mechanizace v prvních letech při následné péči.

Před zahájením prací je nutné vytyčit podzemní zařízení! V případě jejich obnažení, nebo zjištění nepřesnosti je třeba navržené řešení ověřit a event. opravit!

1. etapa Úprava ploch

Předpokladem realizace je převzetí pozemků dosud užívaných jako orná půda od uživatele po sklizni alespoň s provedenou podmínkou, lépe však zorané a v nezapleveleném stavu (bude řešeno při předání staveniště a dle skutečnosti bude upraven rozpočet).

Před zatravněním ploch dosud užívaných jako orná půda je vhodné podle aktuálního stavu a doby realizace před započítáním prací provést plošnou likvidaci plevelů postřikem herbicidem (po dohodě s investorem). Zatravnění upravených ploch je možno provést s ohledem na ochrannou lhůtu použitého herbicidu nejlépe ve vegetační době nejpozději 6 týdnů před výsadbovými pracemi tak, aby při výsadbových pracech nebyl poškozen nově založený travobylinný porost. V ideálním případě je vhodné založit a dopěstovat travobylinný porost na konci předchozího vegetačního období. Pokud nebude možné založit travobylinný porost před výsadbami, bude lépe založit travobylinný porost až po dokončení výsadbových prací – tato varianta je rozpočtována (nejpozději však 6 týdnů před koncem vegetační doby, jinak až v dalším vegetačním období). V případě založení trávníku těsně před koncem vegetačního období se s pokosem v roce založení nepočítá.

Základem bylinného patra bude krycí porost trav s převahou mezotrofních druhů. Předpokládá se, že k obnově přirozené skladby bylinného patra přispějí i uvolněné zdroje semen v kultivované půdě. Hlavním předpokladem vytvoření druhově bohatého a

nezapleveleného porostu je však pravidelná údržba spočívající především v kosení, alespoň v několika prvních letech po výsadbě.

Pro založení bylinného patra doporučujeme krajinnou travní směs, která se používá např. do sadových mezipásů (např. Agrostis). Vytváří poměrně hustý pevný a přitom málo vzrůstný drn, který velmi dobře snáší mulčování. Doporučené druhové složení směsi např.:

Kostřava červená dlouze výběžkatá 45%

Kostřava červená trsnatá 30%

Kostřava drsnolistá 15%

Lipnice luční 9%

Psineček tenký 1%

V duchu standardu AOPK ČR při sestavování směsi doporučujeme:

- nepoužívat křížence a odrůdy vzniklé polyploidizací či mutagenezí,
- nepoužívat cizí a neznámé či neověřené odrůdy,
- nepoužívat invazní nebo expanzivní druhy a odrůdy rostlin,
- nepoužívat zvláště chráněné a vzácné druhy rostlin,
- regionálně úzce vázané druhy či odrůdy nepoužívat pro distribuci do vzdálených regionů.

Plochy s nově založeným trávníkem lze samostatně předat do péče investora nejdříve po dopěstování. Musí být nejméně 6x pokoseny, čisté a souvislé. Za zajištěný lze považovat trávobylinný porost po vytvoření souvislého, pevného drnu.

II. etapa Výsadby

Výběr dřevin

Výběr byl proveden tak, aby co nejvíce odpovídal potenciální přirozené vegetaci v řešené lokalitě a s ohledem na požadovanou funkci jednotlivých typů dřevin v rámci pěstebního schématu.

Stromy listnaté s baly soliterní

Qp	Quercus petraea	dub zimní	3
Pp	Pyrus pyraeaster	hrušeň planá	6
J	Juglans regia	ořešák královský	6
celkem			15

Stromy listnaté s baly do skupin

C	Carpinus betulus	habr obecný	80
Qp	Quercus petraea	dub zimní	80
Qr	Quercus robur	dub letní	60
S	Sorbus torminalis	jeřáb břek	70
T	Tilia platyphyllos	lípa velkolistá	70
celkem			360

Keře a stromovité keře do skupin

AC	Acer campestre	javor babyka	40
CRM	Crateagus monogyna	hloh jednosemenný	60
RAC	Rhamnus cathartica	řešetlák počitivý	50
celkem			150

Keře podsadbové

COS	Cornus sanguinea	svída obecná	440
LCX	Lonicera xylosteum	zimolez obecný	560
LV	Ligustrum vulgare	ptačí zob	520
ROC	Rosa canina	růže šípková	520
celkem			2040

Keře výplňové

CAV	Corylus avellana	líška obecná	300
EU	Euonymus europaea	brslen evropský	300
PS	Prunus spinosa	trnka obecná	300
celkem			900
celkem dřevin v úseku			3465

Výsadba keřů a stromů bude provedena do připravené půdy nebo do pokoseného a vyhrabaného trávníku, či nezapleveleného travobylinného porostu. Podle termínu výsadeb bude upravena technologie prací a zvolena expediční úprava rostlinného materiálu. Vždy musí být především zajištěny podmínky pro dobré zakořenění rostlin v půdě nepřeschlé a dostatečně teplé. Za sucha a mrazu je provádění výsadeb nevhodné. Budou použity výpěstky dopěstované a expedované v obalech s pevným kořenovým (prokořeněným) balem a následně musí být opakovaně zajištěna dostatečná zálivka.

Ve výkazu výměr a rozpočtu je použita ideální požadovaná varianta - výsadba obalovaných výpěstků na podzim do předem připravených jamek.

Z důvodu podpory a zabezpečení výsadeb v možném dlouhodobém období sucha ve vegetační době, navrhujeme použití vhodných přípravků, které zlepší vodní režim půdy, podpoří zakořenění a umožní vodu v půdě zadržet a postupně uvolňovat v období sucha. Lze použít vhodný půdní kondicionér, či vhodný hydroabsorbent na bázi polymerů, či hydrogel nebo jejich kombinaci. V případě použití hydrogelu je vhodné aplikaci provádět bodově (do jednotlivých výsadbových jam). Kondicionér je vhodnější aplikovat plošně.

Ve výkazu výměr a rozpočtu je použita ideální varianta - plošné použití půdního kondicionéru na bázi silikátových koloidů v dávce 100g/m^2 . Aplikace bude provedena v ploše trojřad (ve výsadbových pásech = mulčovaná plocha). A současně bodové použití hydrogelu jednotlivě k vysazovaným dřevinám.

Uspořádání výsadeb je navrženo tak, aby došlo k co nejrychlejšímu zapojení porostů dřevin v několika pásech tvořených třemi řadami keřů se skupinami stromů. Na 10 stromů a stromovitých keřů (stromů menšího, či keřového vzrůstu) bude vždy vysazeno 40 podsadbových keřů (jedna značka suvedením druhu stromu a druhu podsadby, tedy znamená dohromady 50 ks dřevin rozmístěných v trojřadách). Na ostatní místa v trojřadách budou vysazeny výplňové keře. V případě většího množství ve skupinách max. po 20 až 40 ks v trojsponu. Vzdálenost rostlin v řadách 1,2 m, mezi řadami 0,5 m. Celkem jsou dvě trojřady a jedna řada, která je tvořena pouze keři (vzdálenost mezi keři je 1,2 m) viz schéma.

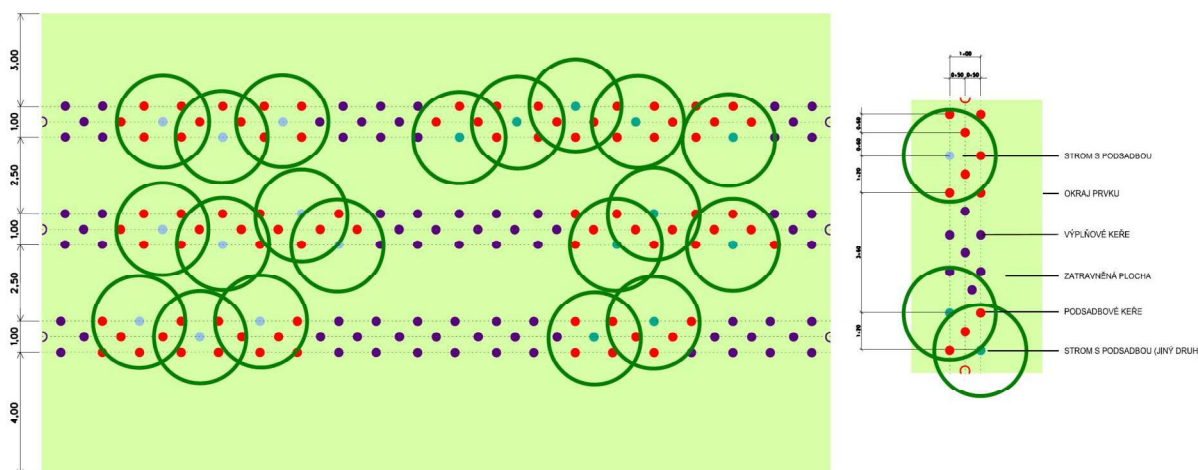


Schéma: vzorové uspořádání výsadeb

Počet rostlin je specifikován jednotlivě pro vyznačené úseky (úsek zpravidla 100 délkových m). Mezi pásy dřevin budou travnaté (luční) pásy v šířce umožňující pohyb mechanizace (sekaček) v prvních letech po výsadbě. Později se předpokládá postupné zastínění a zakrytí trávníku korunami vyšších dřevin.

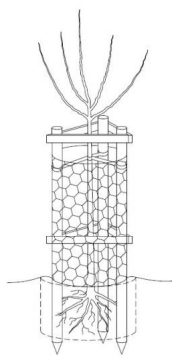
Pro výsadbu stromů, stromovitých keřů a keřů budou připraveny jamky o jednotné velikosti $0,05\text{ m}^3$. Vykopaná ornice bude uložena odděleně od nekvalitní zeminy. Je použita velikost dřevin, kdy lze zvažovat vypuštění jejich kotvení. Přesto bude do dna jamky u stromů a stromovitých keřů zaražen 1 kůl dlouhý 1,5 m. Kůl neslouží jen k ukotvení dřeviny, ale má především funkci signalizační (při následné péči, ožínání má kůl minimalizovat riziko poškození dřeviny jejím přehlédnutím v buřeni). Z toho důvodu není nezbytné použití kůlu vysazovacího a lze použít i hranol odpovídajících rozměrů. Ke kořenům bude uložena kvalitnější zemina, na povrch horší. Keře budou vysazeny do předem připravených jamek.

Budou použity školkařské výpěstky, u stromů a stromovitých keřů výška alespoň 125-150 cm (špičák/odrostek), keře 3-5 výhonů dlouhých cca 0,6 m (0,4 – 0,6 m před řezem). Výšky jsou uvedeny před seříznutím.

Pro výsadbu solitérních stromů budou připraveny jamky minimálně o velikosti nejméně 0,125 m³. Vykopaná ornice bude uložena odděleně od nekvalitní zeminy. Do dna jamek budou zaraženy 3 kůly dlouhé 2,0 m. Ke kořenům bude uložena kvalitnější zemina, na povrch horší. Použité kůly budou sloužit jednak jako opěrná konstrukce pro dřevinu, bude však zároveň ochranným pláštěm dřeviny a bude ji chránit proti okusu a vytloukání. Kůly budou nejméně nahoře a nad úroveň terénu spojeny příčkami potřebné délky. Tato konstrukce bude vně opatřena vhodným pletivem. Výška pletiva cca 1500 mm, avšak vždy o 200 mm méně než je nasazení koruny.

Solitérní dřeviny budou mít výšku 150-200 cm, se zemním balem/kontejnerované. V tomto případě se jedná o výsadbu solitérních stromů, často i ovocných druhů dřevin. Nenavrhujeme liniovou výsadbu, ale tvoříme menší skupiny. Předpokládáme v následujících desetiletích dotyk, či spojení korun v malých skupinkách po třech kusech. Navrhujeme tedy výsadbu v trojsponu se vzdáleností cca 6m mezi jednotlivými stromy (toto vzdálenost lze podle aktuální situace upravit, menší dřeviny mohou být vysazeny blíže). Vysazovaný strom by měl být vždy umístěn minimálně 3 m od hranice přilehlého sousedního pozemku.

V případě ovocných stromů budou použity školkařské výpěstky vyšších kmenných tvarů, nejlépe vysokokmen na semenných podnožích (polokmeny pouze v případě, že nebude k dispozici dostatek výsadbového materiálu požadovaného druhu, podobně lze zaměnit i kultivar). Stejně tak lze v případě nedostatku na trhu dodat (pouze v případě ovocných dřevin, jak je u nich zvykem) prostokořenný materiál.



Obrázek č. 1 Příklad ochrany kmene při vícebodovém kotvení (drátěné pletivo, dřevo) upraveno podle: Standardu AOPK SPPK C02 003:2016 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině

Výsadby mohou být ohroženy případným dlouhodobým suchem, suchým jarem a dlouhým létem zcela bez srážek, podobně tomu bylo v několika letech na konci minulého desetiletí. Z těchto důvodů požadujeme použití takového materiálu, který je schopný udržet a přijímat vodu. Bude tedy použit obalovaný materiál, s max. podílem rašelinového substrátu do 50 % objemu. Stejný podíl objemu balu by měly tvořit zúrodnitelné zeminy s vyšším podílem jílových částic. Rašelina je sice schopna poutat poměrně vysoký podíl objemu vody, je to však vysychavý materiál a po úplném vyschnutí vodu zpět přijímá jen obtížně. Použitím takového materiálu chceme minimalizovat tzv. květináčový efekt a umožnit rostlinám co nejrychlejší prokořenění do rostlého terénu a zajistit tak jeho ujmoutí a zvýšit odolnost vůči nepřízní podnebí.

Mimo výše zmíněného půdního kondicionéru a hydrogelu, bude do upravené misky zapraveno 5 dkg komplexního minerálního hnojiva (nebo odpovídající množství tablet s prodlouženou působností). Při výsadbě a opakovaně před koncem vegetačního období budou vysazené solitérní stromy zality 30 l/ks, stromy do skupin zality nejméně 2 x 15 l/ks a keře 5 l/ks. Pouze v případě, že bude výsadba provedena do dostatečně vlhké půdy, nebude nutné závlivku provádět – bude provedena dodatečně v případném období sucha.

Vysazené stromy budou uvázány ke kůlu. Jejich kmeny budou zakryty ochrannými obaly proti okusu plast (umožní-li to velikost výpěstku – ideálně samosvorná plastická síťovina), nebo pletivo. Ostatní vysazené dřeviny budou ošetřeny repelentním nátěrem proti okusu (bazální část – ochrana především proti zajícům, kteří mohou vniknout do oplocenky). Z důvodu nutnosti ochrany výsadeb proti okusu bude celá plocha výsadeb opatřena dočasným drátěným lesnickým oplocením (1,6 m), vždy s bránou pro vstup a vjezd mechanizace. Pro stavbu oplocenky budou z důvodu větší trvanlivosti použity hoblované kůly, nebo lze použít štípané kůly z tvrdého dřeva (akát/dub). Oplocení bude umístěno 0,5 m od hranice parcely, případně podle dohody s investorem, na hranici parcely. Brány pro vstup a jejich umístění je možné podle potřeby vhodně upravit. Na základě opakované zkušenosti s nedostatky obou způsobů ochrany navrhujeme záměrně kombinaci obou způsobů ochrany. Povrch půdy v miskách solitérních stromů by měl být chráněn proti vysychání a zaplevelování mulčem (kůra, štěpka) ve vrstvě silné nejméně 10 cm. Mulčovány budou i výsadby v trojřadách.

III. etapa Zajištění porostů

V prvních letech po výsadbě je důležité zajistit závlahu, ochranu dřevin před okusem a před zaplevelením upravených ploch. Rozsah péče musí vždy odpovídat konkrétním klimatickým podmínkám a stavu porostů.

Péče o porosty v záruční době (v dohodnutém rozsahu) je obvykle podmínkou uznání sjednaných garancí za použitý materiál a práce při vyřizování případných reklamací.

Péče o porosty v dalších letech, to jest do doby, kdy budou schopny obstát bez dodatečného ošetřování – zálivky, odplevelování může být sjednána jako součást realizace dotčeného prvku. Převzetí prací od dodavatele může být odloženo do doby, než budou nově založené porosty takto dopěstovány. Po 3-5 letech by měl být proveden výchovný a zdravotní řez. Ve stejné době je možné provést odstranění opěrných kůlů, pokud však nebude účelné jejich další ponechání z důvodu ochrany stromů proti případné nešetné údržbě travobylinného porostu a jiným vlivům. Mulčování má hlavní funkci hlavně v prvních dvou letech po založení, z toho důvodu nedoporučujeme jeho doplňování za opodstatněné a není navrhováno. Sečení travobylinných porostů je vhodné provádět podle potřeby především na volných plochách minimálně 2x ročně (mezi pásy či řadami výsadeb jen do doby než se porost začne zapojovat). Sečení/ožínání je nutné provádět na celé ploše pozemku, tedy i v úzkém pásu vně oplocenky.

Zahušťování porostů nálety původních druhů dřevin je možné. Nálety akátů, pajasanů a javorů jasanolistých a dalších případných invazních druhů bylin musí být od počátku pravidelně likvidovány.

Základ založeného porostu dřevin tvoří stromy a stromovité keře. Tyto jsou vysazovány ve skupinách po deseti kusech s podsadbou keřů. Volné plochy v trojřadách mimo tyto skupiny jsou dle výsadbového schématu osazovány výplňovými keři. Podsadbové a výplňové keře jsou tedy dřeviny sloužící, které plní svou funkci v prvních letech po výsadbě. Jejich účelem je vytvořit zapojený porost v prvních letech, a bránit tak zaplevelování plochy než začnou intenzivně růst a tvořit koruny stromy. Až stromy začnou tvořit koruny, které se začnou zapojovat minimálně v rámci skupin, budou tyto keře tvořit základ podrostu a předpokládá se postupné potlačení jejich růstu a lze předpokládat jejich úbytek.

Případné dosadby po ukončené tříleté péči nejsou nutné v případě, že se bude jednat o jednotlivé kusy stromů a stromovitých keřů (dále jen stromů) ve skupinách. Dosadby při úhynu stromů do 10% tedy nejsou nutné. Pouze v případě že dojde k většímu výpadku v ucelené ploše nebo bude-li se jednat o plošný výpadek jednoho druhu nebo bude úhyn větší než 10%, je vhodné provést dosadbu. V případě problémového ujímání konkrétního druhu, lze tento druh zaměnit druhem vhodnějším.

V případě úhynu podsadbových nebo výplňových keřů se dosadby nepředpokládají. Pokud dojde k vytvoření zapojeného porostu, v němž není úbytek jednotlivých keřů na osázených plochách na první pohled zřetelný a nejedná se o souvislé plochy bez dřevin, lze takový úbytek považovat za přirozený. Po deseti letech lze postupný úbytek keřů na úkor stromů očekávat. Dosadby při úhynu sazenic keřů do 20% nejsou nutné. Pouze v případě, že dojde k většímu výpadku v ucelené ploše nebo bude úhyn větší než 20%, lze uvažovat o dosadbě.

Při zvažování dosadeb je také třeba vzít v úvahu plánované úpravy porostů formou probírek, které by bylo vhodné provést zhruba v 10. až 15. roce po výsadbě podle stavu porostů.

Předpokládaný harmonogram prací

- Příprava půdy a zatravnění jednotlivých ploch (jaro 2023)
- Výsadba dřevin (jaro 2023)
- 1. Rok následné péče (2024)
- 2. Rok následné péče (2025)
- 3. Rok následné péče (2026)

Minimální rozsah péče o porosty

Rozsah prací v prvním roce

1x ošetření vysazených dřevin (dosadby dle záruky dodavatele)
znovuuvázání uvolněných úvazků, upevnění kůlů a kontrola oplocenky (podle potřeby)
10x zálivka podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrzem)
obnova nátěru stromů, keřů a stromovitých keřů, keřů repelentem
3x kosení trávníku (minimálně 1x před odkvětem a 1x před koncem veg. období)
1x odplevelení plošných výsadeb

Roční rozsah prací (ve druhém roce)

znovuuvázání uvolněných úvazků, upevnění kůlů a kontrola oplocenky (podle potřeby)
6x zálivka podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrzem)
obnova nátěru stromů, keřů a stromovitých keřů repelentem
2x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)

Roční rozsah prací (ve třetím roce)

znovuuvázání uvolněných úvazků, upevnění kůlů a kontrola oplocenky (podle potřeby)
2x zálivka podle průběhu počasí a deficitu srážek
obnova nátěru stromů, keřů a stromovitých keřů, keřů repelentem
2x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)
výchovný a zdravotní řez ve třetím roce (podle potřeby)

Doporučený rozsah prací v dalších letech (čtvrtý až čtrnáctý rok)

1x ročně výchovný a zdravotní řez (20%), (dosadby dle potřeby)
obnova zajištění dřevin před okusem
sečení travobylinného porostu 2x ročně (do zapojení porostu)
(Podle stavu oplocenky nejpozději v desátém roce její odstranění)

V desátém až patnáctém roce (podle stavu porostů)

Doporučujeme zvážit úpravu porostů formou probírek a odstranění především části keřů v případě přehoustlých porostů (vždy po zhodnocení aktuálního stavu porostů).

Zálivku doporučujeme provádět především podle aktuálních klimatických podmínek, zvláště v období jarního sucha a před zámrazem v prvních dvou až třech letech vždy podle potřeby i několikrát měsíčně (tedy nad rámec minimální – rozpočtované péče). Navýšení počtu zálivek v prvním roce oproti standardu je zde z důvodu sucha.

d) Závěr

Navržené úpravy mají sloužit primárně pro účely ochrany přírody a krajiny. Podle priorit ochrany přírody a krajiny a dle ujednání investora s dotčenými orgány státní správy a samosprávy má být navrženými úpravami zvýšena ekologická stabilita území a kompenzovány nežádoucí změny v krajině a zároveň mají být zlepšeny podmínky ochrany zemědělsky využívané půdy proti větrné erozi a zajištěno zlepšení vodního režimu a mezoklimatických poměrů v bezprostředním okolí řešeného prvku.

Prostředky vynaložené na realizaci budou účelně využity jen tehdy, když bude zajištěna dobrá příprava ploch a budou dále zhodnoceny tehdy, když bude systematicky prováděna odborná péče o porosty, jejímž základem je zálivka (v době sucha i nad rámec projektovaného rozsahu).

V Brně, říjen 2022

