

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv



AKCE:

POLNÍ CESTA HPC3 V K.Ú. KOZLY U LOUN

ČÁST:

D.9.1. Vegetační úpravy / zpráva

OBSAH

1	POUŽITÉ PODKLADY	2
2	POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	3
2.1	Charakteristika území.....	3
2.2	Přírodní podmínky.....	3
2.3	Biogeografická diferenciacie krajiny	4
2.4	Původní vegetace	4
2.5	Soulad s územně plánovací dokumentací a ÚSES	5
2.6	Ochrana území	6
2.7	Geobiocenologická typizace.....	6
3	NÁVRH OPATŘENÍ	7
3.1	Kácení dřevin	7
3.2	Ochrana stávajících dřevin	7
3.3	Umístění výsadeb	7
3.4	Druhovú skladbu.....	8
4	TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ ZELENĚ	10
4.1	Založení travnatých ploch	10
4.1.1	Vytyčení ploch a výsadeb	10
4.1.2	Příprava půdy a zatravnění ploch.....	10
4.2	Výsadba a ochrana dřevin	10
4.2.1	Rozmístění výsadeb.....	10
4.2.2	Výsadbová velikost sazenic	11
4.2.3	Technologie výsadby dřevin	11
4.2.4	Ochrana vysazených dřevin.....	12
5	ROZVOJOVÁ A NÁSLEDNÁ PĚSTEBNÍ PÉČE	13
5.1	Rozvojová péče po dobu tří let.....	13
5.2	Následná péče	15

1 POUŽITÉ PODKLADY

Literatura:



Oborové normy pro technologie vegetačních úprav v krajině:

ČSN 83 9011 - Práce s půdou

ČSN 83 9021 - Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 - Trávníky a jejich zakládání

ČSN 83 9051 - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 83 9061: Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

Standardy péče o přírodu a krajinu AOPK ČR:

SPPK A02 001:2013 – Výsadba stromů

SPPK A02 002:2015 – Řez stromů

SPPK A02 003:2014 – Výsadba a řez keřů a lián

SPPK C02 003:2016 – Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině

SPPK C02 005:2016 – Péče o funkční výsadby ovocných dřevin

SPPK C02 007:2018 – Krajinné trávníky

SPPK D02 004:2017 – Sečení

SPPK D02 005:2014 - Opatření ke zlepšení struktury lesních porostů

Plán společných zařízení KoPÚ Kozly u Loun,



Územní plán obce Kozly u Loun,



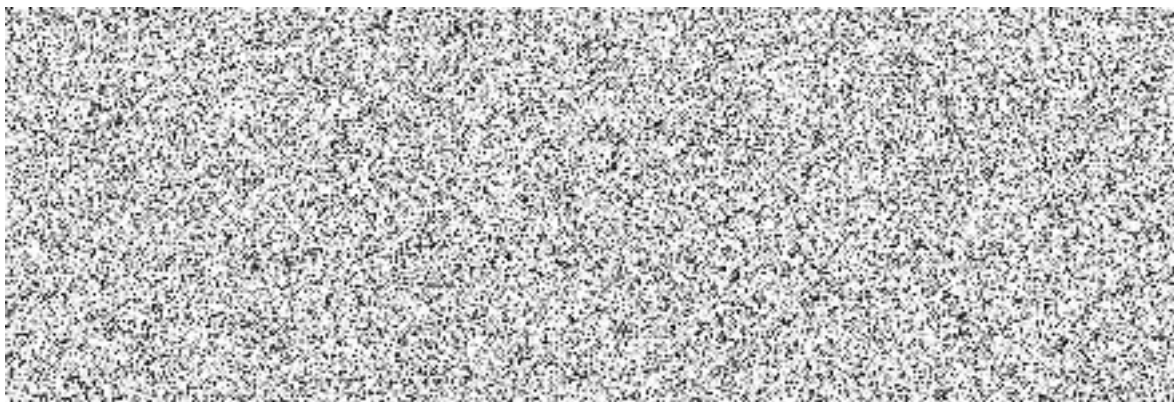
Územní studie krajiny správního obvodu obce s rozšířenou působností Louny,



Požadavky zadavatele, investora a starosty obce Kozly u Loun

Vlastní terénní průzkum území

Mapové podklady:



2 POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

2.1 Charakteristika území

Řešené území se nachází v okrese Louny nedaleko obce Kozly. Jedná se o nezpevněnou polní cestu HPC3 v délce 1,6 km, která prochází údolím Zaječického potoka v západní části katastru obce. Cesta slouží pro obsluhu zemědělských pozemků, jako stezka pro pěší a také jako krajínotvorný prvek.

Cesta HPC3 začíná u hřbitova za obcí Kozly, pokračuje pod Tobiašovým vrchem a klesá do údolí Zaječického potoka. Cesta zajišťuje přístup k pozemkům za potokem a ve střední části vede na rozhraní okraje polí a mokřadních společenstev, která jsou součástí místních biocenter. V koncové části bude cesta nově postavena podél vodoteče na orné půdě a vyústěna na silnici I/15 na trase Libčeves – Skršín.

Terén území je zvlněný a kolísá ve výškách 327-357 m n.m. Podél části cesty, která vede na okraji pole, rostou náletové dřeviny, v údolí pod Tobiašovým vrchem je zeleň součástí krajinné zeleně. V nejnižších místech u potoka jsou vzrostlé vrby a mokřadní společenstva.



trasa polní cesty a nové prvky krajinné zeleně vyznačená v letecké mapě

2.2 Přírodní podmínky

Lokalita náleží k teplé klimatické oblasti T2 (podle Quitta, 1971). Pro oblast je charakteristické dlouhé, teplé a suché léto, krátké mírně teplé jaro a podzim a mírně teplá a velmi suchá zima s krátkým trváním sněhové pokrývky (50-60 dní). Nejchladnější měsíc bývá leden (-2 až -3°C) a nejteplejší červenec (18-19°C). Během vegetačního období spadne 350-400mm srážek.

Z hlediska geomorfologie území náleží ke Krušnohorské soustavě, celku České středohoří, podcelku Milešovské středohoří a okrsku Ranské středohoří (podle Demek, Mackovčín, 2006).

Území náleží k povodí Labe, území je pramennou oblastí Zaječického potoka s mokřady, voda je odváděna Srpinou severním směrem do Labe.

Geologický podklad je tvořen na počátku cesty u hřbitova sprašovými hlínami, dále v údolí jsou podél potoka smíšené sedimenty. Na spraších se vytvořili karbonátové černozemě, v údolí černozemě černické.

2.3 Biogeografická diferenciacie krajiny

Z hlediska geomorfologie území náleží ke Krušnohorské soustavě, celku České středohoří, podcelku Milešovské středohoří a okrsku Ranské středohoří (podle Demek, Mackovčín, 2006). Jedná se o zvlněný terén, krajinu se zemědělským využitím v chráněné krajinné oblasti.

Dle biogeografického členění (Culek a kol., 2013) náleží řešené území do Milešovského bioregionu 1.14, který je typický výraznými neovulkanickými kužely s listnatými lesy (teplomilné doubravy) a s vyvinutou stepní vegetací. V kotlinových depresích mezi kužely se objevují dubohabrové háje, v nejvyšších polohách jsou přítomny květnaté bučiny. V území jsou vyváženě zastoupeny lesy s velkým zastoupením přirozených dřevin, pole i travní porosty a křoviny. Téměř celý bioregion je součástí CHKO České středohoří s řadou maloplošných území s přísnější územní ochranou, reprezentujících prakticky všechny důležité prvky bioregionu. V reliéfu krajiny jsou typické ostře modelované vulkanické suky, většinou vypreparované přírodní kanály čedičových sopek, běžné jsou skalní výchozy. Reliéf se vyznačuje velkou výškovou členitostí v rozptýlu 250-720m, vrchol Milešovky je 837m n.m. a nejnižší položené místo je koryto Labe v Ústí nad Labem s kótou 135m n.m. Většina bioregionu je ve 2. vegetačním (bukovo-dubový) a 3. stupni (bukový). Jihozápadní a jihovýchodní okraj bioregionu je úplně odlesněný a vegetace je zde ovlivněna proměnlivými stanovištními podmínkami. Na plochách primárního bezlesí jsou zastoupeny reliktní křoviny svazů *Prunion fruticosae* a *Prunion spinosae*. Na druhotně odlesněných místech se vyskytují xerothermní travníky svazu *Festucion valesiacae* a na hlubších půdách svazu *Koelerio-Phleion phleoidis*.

Menší typologickou jednotkou dle biogeografického členění ČR (Culek a kol., 2005) je biochora, která charakterizuje menší území s osobitým zastoupením jednotlivých společenstev ekosystému. Vlastnosti biochory pro řešené území jsou vyjádřeny kódem -2PB. Jedná se o pahorkatiny na slínech v suché oblasti ve 2. vegetačním stupni bukodubovém. Georeliéf tvoří pahorkatiny (P) na půdním substrátu slínovce a vápnitých jílů (B). Znaménko minus uvádí, že se biochora nachází v oblasti srážkově chudé. V Milešovském bioregionu biochora tvoří měkce propojenou úpatní pahorkatinu vulkanických suků, nad níž vystupují vulkanické suky v celých skupinách.

2.4 Původní vegetace

Struktura původní vegetace a přehled krajinných typů jsou zahrnuty v geobotanické mapě ČR. Podle mapy se na většině území původně vyskytovaly **subxerofilní doubravy** *Quercetea robori-petraeae* a z části mezi hřbitovem a Tobiašovým vrchem **dubo-habrové háje** *Quercion robori-petraeae* (podle Mikyška, 1968). Doubravy jsou světlé listnaté lesy s rozvolněným až téměř zapojeným stromovým patrem a druhově chudým podrostem. Stromové patro je tvořeno nejčastěji dubem zimním (*Quercus petraea*), méně často dubem letním (*Quercus robur*), jako příměs se vyskytují nenáročné světlomilné dřeviny jako bříza (*Betula pendula*), jilm (*Ulmus carpinifolia*) nebo jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), na vlhčích stanovištích i habr (*Carpinus betulus*) a lípa (*Tilia platyphyllos*). Z keřů se na vlhčích stanovištích vyskytuje krušina olšová (*Frangula alnus*). Rozšíření doubrav bylo výrazně ovlivněno lidskou činností, mnoho jich bylo vykáceno.

Vegetace, která by se na území vytvořila, bez jakékoli činnosti člověka je potenciální přirozenou vegetací (Neuhauslová a kol. 1998). Polní cesta začíná a končí v území **černýšové dubohabřiny** (*Melympyro nemorosi-Carpinetum*), které se hojně nachází v zemědělsky využívané krajině. Jedná se o společenstva, kde dominuje dub zimní (*Quercus petraea*) a habr obecný (*Carpinus betulus*) s příměsí lípy srdčité (*Tilia cordata*), dubu letního (*Quercus robur*) a dalších listnáčů jako jsou javor mléč (*Acer platanoides*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*), apod. Jednotka se vyznačuje značnou ekologickou variabilitou a převládá ve výškách 200 - 450 m n. m. Patří mezi společenstva ustupující vlivu lidské činnosti, tj. odlesňování a následné zemědělské činnosti a v okolí sídel intenzivnímu zastavování. Středová část cesty prochází územím **hrachorové a kamejkové doubravy** (*Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis*). Společenstva jsou vázána na výrazně teplá stanoviště s vyšší nadmořskou výškou, osidlují proto jižní svahy a skeletovité suché půdy s karbonáty. Dominantním druhem hrachorové doubravy je dub pýřitý (*Quercus pubescens*) a dub zimní (*Quercus petraea*). V příměsi

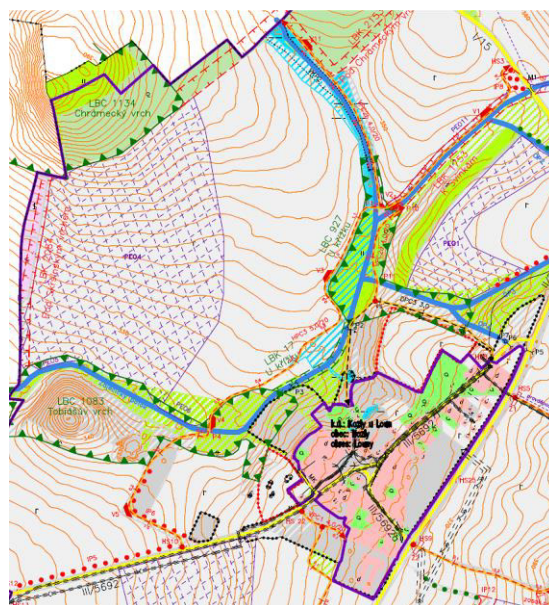
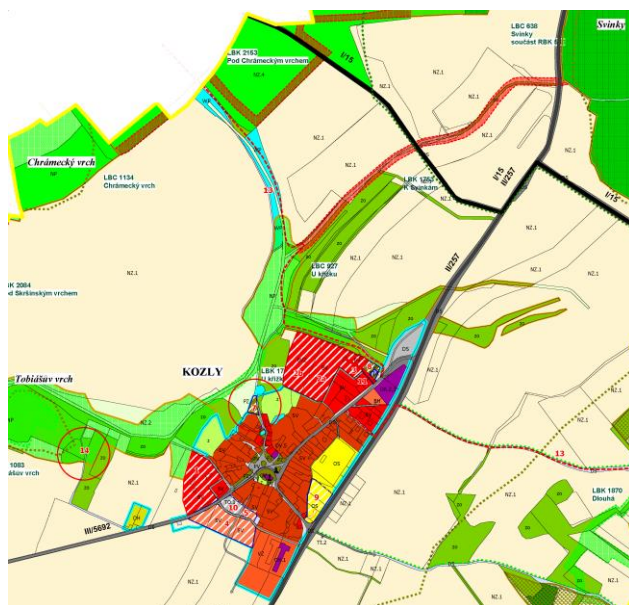
jsou časté jeřáby (*Sorbus torminalis*, *S. aria*), dřín (*Cornus mas*), habr (*Carpinus betulus*) a babyka (*Acer campestre*). Z keřů se přidávají hlohy (*Crataegus laevigata*), ptačí zoby (*Ligustrum vulgare*) nebo lísky (*Corylus avellana*). V kamejkových doubravách převládá dub zimní a jasan (*Fraxinus excelsior*) s příměsí hrušně (*Pyrus pyrastrer*) a babyky (*Acer campestre*). Z keřů se přidávají svídy (*Swida sanguinea*), šípky (*Rosa canina*) a trnky (*Prunus spinosa*).

2.5 Soulad s územně plánovací dokumentací a ÚSES

V územním plánu obce Kozly jsou pozemky určené pro umístění polní cesty a doprovodné zeleně vymezeny jako přírodní plochy nebo krajinná zeleň. V koncovém úseku v části založení biokoridoru K Svinkám a IP8 je orná půda.

Územní systém ekologické stability je síť přirozených i pozměněných avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu v přírodě a umožňují migraci a šíření původních druhů a živočichů. Pro posílení funkčnosti systému je navrženo podél Zaječického potoka založení nefunkční části lokálního biokoridoru LBK 1753 K Svinkám a doplnění interakčních prvků IP6 a IP8. Biokoridor K Svinkám propojuje místní biocentrum LBC 1083 Tobiášův vrch s regionálním biokoridorem RBK 588 Jánský vrch – Špičák.

Založení biokoridoru na orné půdě je v souladu s územním plánem obce a schváleným plánem společných zařízení pro KoPÚ Kozly u Loun.



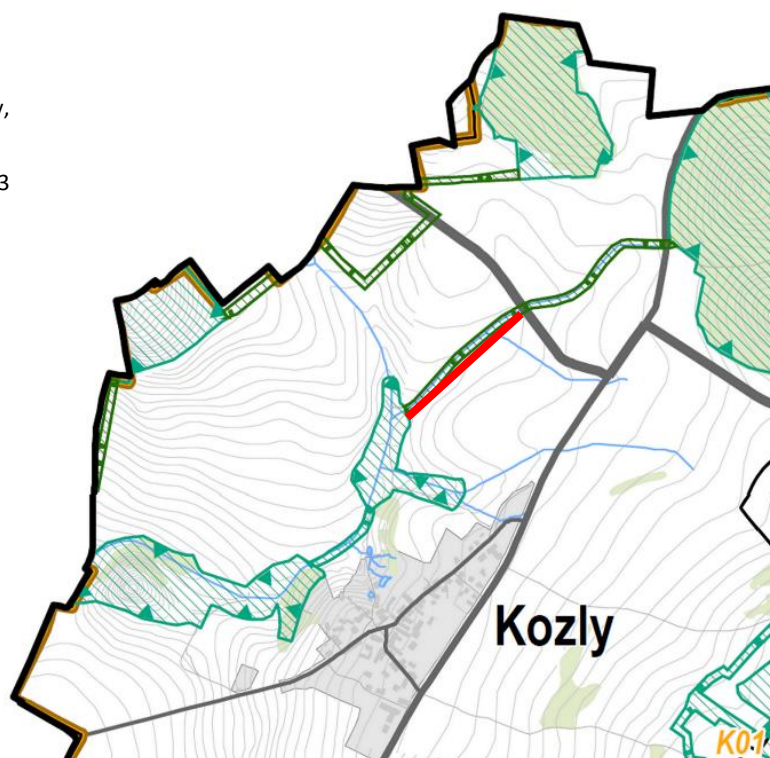
výřez územního plánu obce (PP Urbanistický ateliér, 2016) / výřez z plánu společných zařízení (GEO Hrubý, 2016)

V současné době je pozemek parc.č. 1304 určený pro biokoridor a parc.č. 1324 pro IP8 součástí půdního bloku s kódem 1503 a je užíván společností [redacted] jako pole. Půdní blok orné půdy velikosti přes 10ha tvoří ucelenou plochu ohraničenou Zaječickým potokem a silnicí I/15.

Návrh vegetačních prvků zohledňuje navržená opatření vyplývající z Územní studie krajiny SO ORP Louny („ÚSK“), která byla schválena jako územně plánovací podklad pro rozhodování v území. Pro obec Kozly je v ÚSK navržena realizace nefunkčních skladebných částí ÚSES, rekonstrukce stávajících a doplnění nových cest zajišťujících prostupnost krajiny, ochrana půdy zatravněním a ochrana stávajících přírodě blízkých krajinných prvků.

Výřez z výkresu ÚSK SO ORP Louny,
Koncepte uspořádání krajiny, 2019.

Červeně vyznačen biokoridor LBK 1753
K Svinkám.



2.6 Ochrana území

Celé řešené území náleží k velkoplošnému zvláště chráněnému území podle Zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, chráněné krajinné oblasti CHKO České středohoří. Plochy se nachází ve čtvrté zóně ochrany přírody a krajiny.

Území není součástí soustavy Natura 2000 a nerostou zde památné stromy.

2.7 Geobiocenologická typizace

Základní jednotkami geobiocenóz jsou skupiny typů geobiocenů, kde jsou sdruženy ekosystémy s podobnými trvalými ekologickými podmínkami. Skupiny se vyznačují určitým druhovým složením, prostorovou strukturou a určitou dynamikou vývoje společenstva. Název skupiny je tvořen podle hlavních dřevin potenciálních biocenóz, které jsou v přirozené a homogenní formě cílovým společenstvem.

Na základě ekologických podmínek je pro řešené území stanoveno geobiocenologické zařazení do skupiny 2PB (podle Zlatníka, 1976). Zařazení STG odpovídá vegetačnímu stupni bukodubovému, omezené trofické řady přechodného charakteru.

Segmenty typu se vyskytují na úpatních pahorkatinách, z nichž vystupují vulkanické suky ve skupinách. Jsou členěny erozními stržemi a sesuvy půdy. Vyvýšené části jsou exponované na větru a slunci, jedná se o teplejší polohy na středních půdách. Podmínky umožnily zde hojný výskyt sadů a vinic.

Hlavními dřevinami jsou dub a borovice v doprovodu akátu a habru. Pahorkatiny na slínech tvoří z velké části travnaté porosty, které často zarůstají křovinami. Objevují se v místech po starých sadech a vinohradech. Lesy jsou tvořeny v malých segmentech a uplatňují se jako přesahy ze sousedních biochor.

3 NÁVRH OPATŘENÍ

Podél polní cesty HPC3 rostou v současné době místy dřeviny, z nichž část je v kolizi se stavbou cesty a jsou proto navrženy k odstranění. Podrobný popis stávajících dřevin a návrh kácení je uveden v příloze D.10. Dendrologický průzkum a návrh kácení.

Nové výsadby budou v rámci stavby realizovány jako tři celky.

- 1) LBK 1753 místní biokoridor K Svinkám v délce 380m bude rozšířen na celkovou šíři 30m, dřeviny budou doplněny podél vodoteče do stávajícího travního porostu (část A. na pozemku parc.č. 1242), mezi cestou a polem bude založena nová část biokoridoru na orné půdě v šíři 10m (část B. na pozemku parc.č. 1304) zatravněním a výsadbou dřevin
- 2) IP6 stromořadí délky 250m a zatravněný pás šíře 5m na pozemku parc.č. 1131
- 3) IP8 individuální výsadba stromů a zatravněný pozemek parc.č. 1324

Pásky podél cesty dotčené stavbou budou po dokončení veškerých stavebních prací upraveny a zatravněny. Travní porost bude založen na orné půdě v ploše biokoridoru a obou interakčních prvků.

3.1 Kácení dřevin

Z důvodu realizace navržené cesty HPC3 bude odstraněno celkem 17 stromů a 550 m² zapojených porostů dřevin.

Na základě vyjádření Správy CHKO České Středohoří ze dne 12.11.2021, č.j. SR/1223/CS/2014-23 v navrhovaných dřevinách ke kácení není evidována přítomnost zvláště chráněných druhů. Pokácené jedince *Salix alba*, které jsou součástí biocentra, doporučuje Správa ponechat v ploše biocentra k postupnému rozkladu.

3.2 Ochrana stávajících dřevin

Během rekonstrukce cesty budou stávající dřeviny chráněny před poškozením, zejména při manipulaci se stavebními stroji. Stanovení zásad ochrany stromů vyplývá z normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

V kořenové zóně se podle normy nesmí provádět žádná navážka zeminy anebo jiného materiálu a rovněž se zde nesmí půda odkopávat, hloubit zde rýhy, koryta a jámy. Nelze – li tomu v určitých případech zabránit, smí se hloubit ručně. Při výkopech se nesmí přetínat kořeny s průměrem větším 2 cm. Obnažené kořeny je nutno chránit před vysycháním a působením mrazu. Při poklesech hladiny podzemní vody, které trvají déle než 3 týdny, je nutné stromy během vegetačního období v celé nezakryté kořenové zóně dostatečně zavlažovat.

3.3 Umístění výsadeb

	LBK 1753	IP6	IP8
parc.č.	1242 k.ú. Kozly u Loun (část A.) 1304 k.ú. Kozly u Louny (část B.)	1131 k.ú. Kozly u Loun	1324 k.ú. Kozly u Loun
výměra	2 013 + 3 119 m ² = 5 132 m ²	1 211 m ²	1 848 m ²
délka	380m	250m	-
šířka	30m	5m	-

Biokoridor je rozdělen do tří úseků, které se liší rozmístěním a druhovou skladbou dřevin.

Přehled navržených segmentů výsadeb

LBK 1753/ část A.	délka 270m úsek km 1.210 – 1.480	individuální výsadba stromů	12 ks listnaté stromy
LBK 1753/ část B. úsek 1	délka 175m úsek km 1.185-1.360	individuální výsadba stromů 2 řady výsadeb celoplošné zatravnění	30 ks listnaté stromy
LBK 1753/ část B. úsek 2	délka 178m úsek km 1.360-1.538	výsadba stromů v oplocence 2 řady výsadeb celoplošné zatravnění	53 ks listnaté stromy
IP6	délka 245m úsek km 0.025 – 0.270	individuální výsadba stromů jednostranné stromořadí celoplošné zatravnění	23 ks ovocné stromy
IP8	délka 85m úsek km 1.550 – 1.635	individuální výsadba stromů celoplošné zatravnění	21 ks listnaté stromy

Celkem bude vysazeno 139 ks stromů, z toho 23 ks ovocných stromů.

3.4 Druhá skladba

Druhá skladba vychází ze stanovištních poměrů a ze skladby přírodních společenstev. Výběr dřevin vychází ze skladby potenciální přirozené vegetace, tzn. z černýšové dubohabřiny (*Melympyro nemorosi-Carpinetum*), kde dominuje dub zimní s příměsí listnáčů.

Jako kosterní dřeviny budou vysazeny dub zimní (*Quercus petraea*) a lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*), podél potoka vrba bílá (*Salix alba*). V příměsí je doplňují třešně (*Prunus avium*) a mahalebky (*Prunus mahaleb*). Z ovocných druhů budou v ušlechtilých odrůdách vysazeny ve formě stromořadí jabloně (*Malus domestica*) a hrušně (*Pyrus communis*). Výběr odrůd z uvedeného sortimentu bude v rámci AD podrobně specifikován podle dostupnosti školkařského materiálu s realizační firmou před začátkem prací.

Listnaté dřeviny

vbb / vrba bílá (*Salix alba*)
dbz / dub zimní (*Quercus robur*)
tř / třešeň ptačí (*Prunus avium*)
jab / jabloň lesní (*Malus sylvestris*)
lpv / lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*)

Ovocné stromy

hr / hrušeň obecná (*Pyrus communis*)
jb / jabloň domácí (*Malus domestica*)

ušlechtilé odrůdy jabloní:

Parména zlatá / zimní odrůda
Bernské růžové / podzimní odrůda
Řehtáč soudkovitý / podzimní odrůda

ušlechtilé odrůdy hrušní:

Solanka / máslovka
Clappova / máslovka
Koporečka / zimní

Pro založení travního porostu plochy IP8 a pásů terénních úprav podél cesty bude použita travní směs do krajiny, která vytváří hustý, pevný a zároveň málo vzrůstný drn, je suchovzdorná a vhodná pro revitalizaci orné půdy ve specifických podmínkách CHKO České Středohoří. Krajinná směs bude přehozena také na travnaté pásy se štěrkovým podkladem v místech kolejové úpravy cesty.

Krajinná travní směs:

- vytváří hustý, pevný a zároveň málo vzrůstný drn, suchovzdorný porost pro revitalizaci orné půdy
- doporučený výsevek: 20 g/m²
- referenční směs VV-17, Agrostis Trávníky s.r.o.

▪ druhové složení směsi:

kostřava červená dlouze výběžkatá	Bardance	10%
kostřava červená dlouze výběžkatá	Polka	30%
kostřava červená krátce výběžkatá	Viktorka	15%
kostřava červená trsnatá	Musica	20%
kostřava drsnolistá	Shaun	15%
lipnice luční	Rubicon	9%
psineček obecný	Highland	1%

Pro založení travního porostu plochy IP6 a části nového biokoridoru LBK 1753 na orné půdě bude použita travinobylinná směs do krajiny, ve které jsou zastoupeny kvetoucí byliny a jeteloviny.

Travinobylinná směs KLASIK:

- klasická louka s univerzálním použitím v krajině
- doporučený výsevek: 5-8 g/m²
- referenční směs KLASIK, Agrostis Trávníky s.r.o.
- druhové složení:

Trávy 90%: Psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Polana') 1%, Psineček veliký (*Agrostis gigantea* 'Vaclav') 2%, Psárka luční (*Alopecurus pratensis* 'Zuberská') 3%, Ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) 2%, Sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*) 10%, Kostřava luční (*Festuca pratensis* 'Otava') 9%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 15%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Viktorka') 7%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Zulu') 5%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 15%, Jílek vytrvalý (*Lolium perenne* 'Jozífek') 2%, Bojínek luční (*Phleum pratense* 'Sobol') 4%, Lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 15%

Byliny 6,5%: Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) 0,4%, Koukol polní (*Agrostemma githago*) 0,35%, Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,3%, Pilát lékařský (*Anchusa officinalis*) 0,1%, Rmen barvířský (*Anthemis tinctoria*) 0,1%, Šedivka šedivá (*Berteroa incana*) 0,1%, Kmín kořený (*Carum carvi* 'Prochan') 0,4%, Chřpa modrá (*Centaurea cyanus*) 0,1%, Chřpa luční (*Centaurea jacea*) 0,2%, Mrkev obecná (*Daucus carota* 'Táborská žlutá') 0,3%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,3%, Chřastavec rolní (*Knautia arvensis*) 0,3%, Máchelka podzimní (*Leontodon autumnalis*) 0,1%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 1,6%, Sléz velkokvětý (*Malva alcea*) 0,2%, Heřmánek pravý (*Matricaria chamomilla*) 0,1%, Dobromysl obecná (*Origanum vulgare*) 0,2%, Mák vlcí (*Papaver rhoeas*) 0,05%, Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata* 'Libor') 0,1%, Jitrocel prostřední (*Plantago media*) 0,1%, Šalvěj luční (*Salvia pratensis*) 0,3%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,3%, Silenka dvoudomá (*Silene dioica*) 0,2%, Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) 0,3%

Jeteloviny 3,5%: Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* 'Pamir') 0,6%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Táborák') 0,7%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina* 'Ekola') 0,3%, Vičenec ligus (*Onobrychis viciifolia* 'Višňovský') 1,5%, Jetel luční (*Trifolium pratense* 'Start') 0,2%, Vikev ozimá panonská (*Vicia pannonica* 'Dětenická Panonská') 0,1%, Vikev huňatá (*Vicia villosa* 'Ozimá Rea') 0,1%

Seznam dřevin k výsadbě

ozn / český název (latinský název) - výsadbová velikost	počet celkem	1753/A.	1753/B. úsek 1	1753/B. úsek 2	IP6	IP8
vbb / vrba bílá (<i>Salix alba</i>) - VK 8-10cm, bal	12 ks	12	-	-	-	-
dbz / dub zimní (<i>Quercus petraea</i>) - KTS 200/250cm, bal	22 ks	-	4	11	-	7
dbz+ / dub zimní (<i>Quercus petraea</i>) - odrostek 121cm+, ko 3l	4 ks	-	4	-	-	-
tř+ / třešeň ptačí (<i>Prunus avium</i>) - odrostek 121cm+, ko 3l	22 ks	-	4	11	-	7
st+ / střešňa obecná (<i>Prunus padus</i>) - odrostek 121cm+, ko 3l	32 ks	-	10	22	-	-
lpv+ / lípa velkolistá (<i>Tilia platyphyllos</i>) - odrostek 121cm+, ko 3l	24 ks	-	8	9	-	7
hr / hrušeň obecná (<i>Pyrus communis</i>) - VK 10-12cm, prostokořenné	12 ks	-	-	-	12	-
jb / jablono domáci (<i>Malus domestica</i>) - VK 10-12cm, prostokořenné	11 ks	-	-	-	11	-
	139 ks	12	30	53	23	21

4 TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ ZELENĚ

4.1 Založení travnatých ploch

4.1.1 Vytyčení ploch a výsadeb

Před zahájením prací je nutné v terénu geodeticky vytyčit hranice pozemku vč. obvodových lomových bodů parcely, vytyčovací body jsou vyznačeny v situaci. Před vytyčením doporučujeme ověřit aktuálnost DKM.

Vzhledem k tomu, že pozemek sousedí se zemědělskou půdou, která bude nadále obdělávána, je potřeba provést trvalou stabilizaci hranic pozemku. Do rohů a lomových bodů geodet umístí plastové mezníky a pro lepší viditelnost vedle nich budou v rámci realizace větrolamu umístěny ohradní kůly průměru 150mm. Odkorněné dubové nebo akátové kůly délky 200cm budou zavrtané do hloubky min. 80cm tak, aby vyčnívaly cca 1,2m nad terénem. Zřetelným vymezením pozemku se zamezí poškozování díla přioráváním.

Vytyčení výsadbových linií a jednotlivých dřevin bude provedeno podle rozmístění výsadeb v detailu.

4.1.2 Příprava půdy a zatravnění ploch

Předpokladem realizace je převzetí pozemku dosud užívaného jako orná půda od uživatele. Vhodné je předání provést po sklizni bez prodlevy s provedenou podmínkou půdy, ideálně zorané v bezplevelném stavu.

Podle aktuálního stavu půdy a doby realizace je vhodné min. 14 dní před započatím prací provést plošnou likvidaci plevelů postřikem herbicidu. Základní kultivace půdy bude provedena s využitím mechanizace. Plocha bude obdělána orbou do hloubky 20cm a upravena smykáním a vláčením.

Příprava půdy a osev bude optimálně provedeno do konce září, pro vzcházení osiva jsou na podzim vhodné vláhové poměry. Po kultivaci půdy bude instalována oplocenka, umístěny hraniční kůly a teprve poté rozhozeno travní osivo.

Osivo travní směsi do krajiny bude strojně rozhozeno a zapraveno do půdy v množství 20 g/m² a osivo kvetoucí travinobylinné směsi v dávce 8 g/m².

Hlavním předpokladem vytvoření druhově pestrého a nezapleveleného bylinného porostu je pravidelná seč, zejména první tzv. odplevelovací seč. Provádí se při výšce porostu 20-30cm a likviduje celou řadu jednoletých plevelů, které zůstávají dlouhodobě v půdě a vzcházejí etapovitě.

4.2 Výsadba a ochrana dřevin

4.2.1 Rozmístění výsadeb

Výsadby jsou rozděleny do 5 segmentů, které se liší sortimentem a uspořádáním dřevin. V biokoridoru budou stromy vysazeny ve dvou liniích s odstupem od cesty min. 4m a od pole 3,5-4,5m. Stromořadí od hřbitova je jednostranné, stromy jsou umístěné v rozestupech 10m. Na dvou místech bude rozestup větší, jedná se o místo průjezdu zemědělské techniky na pole a k deponii orné půdy.

Pro realizaci jsou stanoveny výsadbové segmenty délky 15m / 30m, které se v úsecích opakují. Rozmístění jednotlivých dřevin v segmentech je patrné v detailech ve výkresech.

LBK 1753/ část A.	individuální výsadba stromů	VK 8-10cm (12ks) – 3 kůly	vbb
LBK 1753/ část B. úsek 1	individuální výsadba stromů 4x výsadbový segment délky 30m 1x atypický segment	KTS 200/250cm (4ks) 121cm+ (26ks)	dbz, lpv, tř, st
LBK 1753/ část B. úsek 2	výsadba stromů v oplocence 8x výsadbový segment délky 15m 3x atypický segment	KTS 200/250cm (11ks) 121cm+ (42ks)	dbz, lpv, tř, st
IP6	individuální výsadba stromů ovocné stromořadí	VK 10-12cm (23 ks)	hr, jb
IP8	individuální výsadba stromů	KTS 200/250cm (7ks) 121cm+ (14ks)	dbz, lpv, tř

4.2.2 Výsadbová velikost sazenic

K výsadbě bude použit autochtonní materiál z domácí produkce. Vzhledem k tomu, že se jedná o výsadbu do orné půdy a růst buřeně v prvních letech se předpokládá vysoká, budou vyjma ovocných druhů použity sazenice stromů v kontejnerech nebo se zemním balem. Typ a kvalita výpěstků okrasných dřevin musí odpovídat ČSN 46 4902-1 Výpěstky okrasných rostlin – všeobecná ustanovení a ukazatele. Kvalitativní parametry lesnických výpěstků upravuje norma ČSN 48 2115 Sadební materiál lesních dřevin. U ovocných dřevin se požadavky na výpěstky řídí standardem SPPK C02 003:2016 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině.

- Ovocné stromy vysokokmen/ VK – prostokořenné výpěstky se založenou korunou ve výšce min. 170 cm, obvod kmene 10-12 cm, 3x přesazované (SPPK C02 003:2016). Vybraná ušlechtilá odrůda bude naočkovaná na podnoži, která je vhodná pro místní stanoviště.
- Keřový tvar stromu / KTS – výpěstek se zavětveným kmenem nebo více kmeny, zemní bal, celková výška stromu 200/250cm, min. 2x přesazované (SPPK C02 003:2016).
- Odrostek/ 121cm+ – sazenice s min. 2x upravovaným kořenovým systémem (podřezávání nebo přesazení do obalu) s nadzemní částí výšky od 121 do 250 cm (121+) a tvarovanou korunou (ČSN 48 2115). Odrostky budou vypěstovány technologií krytokořenné sadby a budou dodány v plastových kontejnerech objemu 3l. V kontejneru budou pěstované min. 1 rok.

4.2.3 Technologie výsadby dřevin

Vlastní výsadba dřevin a realizace stabilizačních a ochranných opatření bude provedena do zatravněné plochy v období vegetačního klidu, tj. po opadu listů do začátku růstu kořenů v předjaří. Podzimní výsadba na konci října nebo v listopadu je vhodnější, rostliny lépe zakořeňují a lze využít přirozenou zimní půdní vláhu. Za sucha a mrazu je výsadba nepřijatelná.

Všechny výsadby budou založeny jamkovou výsadbou. Pro ovocné stromy prostokořenné, vysokokmeny a KTS se vyhloubí jámy o velikosti 80x80x60cm (do 0,4m³). Pro kontejnerované odrostky objemu 3l se vyhloubí jáma 50x50x50cm (0,125m³). Školkařské výpěstky musí být vysazeny do stejné hloubky, jako rostly ve školce.

U výsadeb jednotlivých dřevin bude nejprve odstraněn travní drn ve tvaru kruhu o průměru 1m a sloupnutý travní drn se obrátí kořeny vzhůru na okraj mísy. Současně s výsadbou bude každá jamka prolita vodou v dávce 5-10 litrů. Kmeny budou chráněny proti biotickým a abiotickým činitelům ochranným tubusem průměru 80-120mm a v případě jednotlivé výsadby také chráničkou kmene z pletiva do výšky 150cm. Po výsadbě se rostliny důkladně prolíjí vodou v dávce 30 litrů/ strom, 15 litrů/ odrostek. Zálivka nesmí být povrchní, půda musí zůstat v celém profilu jamky zvlhčit. V případě slehnutí se doplní substrát. Po výsadbě se vytvoří závlahová mísa o průměru 1 m a zamulčuje borkou.

Během výsadby bude do výsadbové jámy přidán půdní absorbent Hydrogel, který zvětšuje kapacitu zadržované vody v půdě během dlouhodobého nedostatku vody. Absorbent dodává rostlinám stabilní vlhkost, zajišťuje její max. propustnost ke kořenům a snižuje vyluhování živin do spodních vod po několik let. Granulát v dávce 200g/ jamka stromů se při výsadbě rovnoměrně promísí se zásypovou zeminou.

Rostliny budou během výsadby hnojeny bezchloridovým zásobním hnojivem s obsahem NPK 11-17-8 a přídatkem 7% MgO. Bude použito hnojivo v tabletách (10g) s pozvolným uvolňováním živin po dobu 2 let. Tablety se kladou po obvodu kořenového balu do hloubky 10-15cm pod povrch půdy před zásypem jámy. K ovocným stromům se aplikují 3ks, k odrostkům 2ks.

Během výsadby budou odstraněny suché, zlomené nebo mechanicky poškozené části rostlin. Výhony v koruně prostokořenných sazenic budou podle ročního období zakráčeny tak, aby došlo k vyrovnání nepříznivého poměru mezi nadzemní a podzemní částí rostliny (komparativní řez). Při podzimní výsadbě se provádí řez mírnější. U ovocných stromů bude proveden zakládací řez s cílem podpořit zakořenění a větvení nadzemní části a vytvořit stabilní korunu s výhony navzájem si nekonkurujícími.

4.2.4 Ochrana vysazených dřevin

Kotvení

Stabilita vysazených stromů bude zajištěna kůlovou oporou. Ovocné stromy, vysokokmeny a KTS budou kotveny 3 dřevěnými kůly spojené příčkami. Odrostky budou kotveny 1 svislým kůlem. Budou použity dřevěné kůly průměru 8-10 cm, odkorněné se špicí. Úvazek kmene ke kůlům bude zhotoven osmičkovým propletem pomocí přírodního vázacího materiálu (juta, kokosové vlákno). Popruhy a provazy musí být ploché nebo tlusté. Kůly včetně úvazku budou odstraněny po cca 5 letech u výsadby listnatých stromů a min. po 10 letech u ovocných stromů.

Mulčování

Pro zamezení nadměrného růstu buřeně v prvních letech bude použit mechanický způsob mulčování. U jednotlivých stromů budou zhotoveny výsadbové mísy o průměru 100cm, které se namulčují borkou ve vrstvě tl. 10cm. Borkový mulč bude snižovat výpar a omezovat růst plevelů. Meziřadí a souvislé travnaté plochy budou koseny sekačkou s odklizením veškerá posekané biomasy.

Ochrana kmene a prevence proti okusu zvířete

Proti biotickým činitelům bude proveden chemický nátěr všech sazenic. Všechny dřeviny budou při výsadbě ošetřeny repelentním nátěrem. Repelent je pastovitá směs bílošedé barvy charakteristického zápachu, která rostliny nepoškozuje, ale chrání proti letnímu a zimnímu okusu zvířeti. Účinnost přípravku je založena na odpudivém chuťovém účinku a bílém zabarvení. Repelent se před aplikací mísí s vodou, po zaschnutí je ale ve vodě již nerozpustný. Nátěr bude aplikován na celý terminální výhon s hlavním pupenem v dávce 6 kg/ 1000 sazenic.

Kmeny ovocných stromů budou chráněny proti okusu zvířeti nasazovací plastovou chráničkou kmene výšky 150cm pro vysokokmeny. Plastový tubus kruhového průřezu průměru 8-12 cm je průsvitný světle zelený obal s ventilačními otvory, který propouští světlo a má rozšířený okraj aby minimalizoval oděry kmene. V případě růstu kmene tubus v místě laserového švu praskne a nezpůsobuje zaškrcení. Chránička má životnost min. 5 let, po cca 7 letech se samovolně rozpadá. Tubus je nutné při instalaci zasunout až do země, aby vytvořil efektivní ochranu proti hlodavcům.

Liniová výsadba bude zaplácena drátěnkou výšky 160cm s dřevěnými kůly. Oplocenka bude zhotovena dle standardu AOPK č. SPPK D02 005:2014 jako nízká drátěnka 160/3 umístěná 1m od hranice pozemku. Celkem bude zhotovena 1 oplocenka s brankou pro vjezd mechanizace. Poloha bude vytyčena geodetem.

Akátové nebo dubové kůly průměru do 12 cm a délky 200cm se rozmístí v osově vzdálenosti 3m. Do země se kůly zapustí do vrtaných jam na hloubku min. 40cm. V rozích a u každého pátého kůlu budou zajištěny vzpěrou proti vyvrácení ve 2/3 výšky. Zavětrovací kůly budou umístěny oboustranně ve

směru tahu pletiva. Lesnické uzlíkové pletivo šíře 160cm bude mít 23 vodorovných řad a průměr žárově pozinkovaného ocelového drátu 1,6/2,0mm. Pletivo bude upevněno na kůl min. 6x skobou a dolní okraj uprostřed pole musí být fixován pevně k terénu kolíkem nebo roxorem. Min. doba ponechání oplocení je 5 let. Podle rychlosti a způsobu zapojení dřevin, ale i technického stavu, je možné plot ponechat déle až do 10 let.

	rozměry (š x d)	výška (v)	obvod	branka
oplocenka	6,6 x 178m	1,6m	370m	1ks

Jednotlivé ovocné stromy a odrostky mimo oplocenku budou chráněny svařovaným lesnickým pletivem výšky 150cm se 14 vodorovnými dráty a tl. drátu min. 1,8mm. Pletivem se obalí celá dřevina i s kůly, tzv. ochranný plášť.

Ochrana před hlodavci

Jako ochrana před drobnými hlodavci, kteří mohou poškozovat kořenový systém, budou instalovány **berličky pro dravce**. Smrkové latě ve tvaru písmene T usnadní dravcům a sovám lov hlodavců a odlehčí mladým stromům v jejich usedání. Berličky výšky 2m budou umístěny na sloupky oplocení a dřevěné kůly kotvení stromů. Celková výška posezení dravců musí být 3m.

5 ROZVOJOVÁ A NÁSLEDNÁ PĚSTEBNÍ PÉČE

Péče o založená společenstva je další etapou realizace větrolamu. Je to činnost, která má pro budoucnost porostů velký význam a která rozhoduje o výsledné druhové i prostorové skladbě porostu.

Pro zdárné ujetí nově realizovaných výsadeb a založení kvalitních travnatých ploch je nezbytné zajistit intenzivní péči v souladu s ČSN 83 9051 Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy a oborovými standardy SPPK C02 005:2016 Péče o funkční výsadby ovocných dřevin a SPPK D02 004: 2017 Sečení. Rozvojová péče bude v rámci projektu prováděna realizační firmou po dobu 3 let od založení do předání zeleně vlastníku pozemku. Poté přechází následná údržba na vlastníka.

5.1 Rozvojová péče po dobu tří let

Zpočátku je péče zaměřena na podporu cílových dřevin, kdy je nutné rostliny chránit před suchem, zarůstáním buřeni a okusem zvěře. Po dobu 2-3 let probíhá postupné vzcházení a zapojování krajinného trávníku, kdy je důležité pro potlačení plevelných druhů a náletových dřevin dodržovat pravidelnou seč.

Péče 1. - 3. rok po výsadbě

- **zálivka** - podle aktuálního průběhu počasí, předpoklad provedení v prvním roce 6x za vegetaci, ve druhé a třetím roce 4x za vegetaci, dřeviny budou zalévány jednotlivě a důkladně tak, aby voda pronikla do spodních vrstev ke kořenům, zálivková dávka pro stromy a keřové tvary stromů 40 litrů/ks, pro odrostky 10l/ks
- **sečení travního porostu plošně** – strojově i ručně v meziřadí a na volných plochách, první rok 3x s odklizením biomasy a likvidací, první odplevelovací seč při výšce plevelů 20-25cm na výšku seče min.6cm, termíny seče první rok květen, červenec, září, a od druhého roku sečení 2x za rok s odklizením biomasy v termínu nejdéle do začátku července a podruhé do konce září
- **vypletí výsadbových mís jednotlivých stromů mulčovaných borkou** - ruční vytrhání plevelu a náletových dřevin, odvoz a likvidace, 3x ročně při sečení, od druhého roku vždy po seči 2x ročně

- výchovný řez listnatých dřevin – zapěstování průběžného kmene a pravidelné koruny stromů, odstraňování poškozených a konkurenčních výhonů, 1x ročně ve druhém a třetím roce v předjaří
- výchovný řez ovocných stromů při výsadbě – zapěstování pyramidální koruny se 3-5 kosterními větvemi a terminálem, využijí se silné výhony rostoucí v odklonu úhlu cca 45° ke svislé ose a zároveň jsou mezi nimi co nejvyrovnanější úhly rozchodu, řezem se zakrátí terminál a boční výhony na vnější nebo vnitřní pupen podle požadovaného úhlu odklonu, míra zakrácení závisí na termínu výsadby a tloušťce výhonů
- výchovný řez ovocných stromů v dalších letech – prodlužující výhony kosterních větví se zkracují řezem na vnější pupen a na rovnováhu, ve 2. roce o polovinu délky a ve 3. roce o třetinu délky; terminál se zkracuje střídavým řezem tak, aby převyšoval úroveň zakrácených výhonů kosterních větví o 10-30cm; konkurenční výhony a bujné letorosty rostoucí dovnitř korunky se odstraní na větevní kroužek; chybějící kosterní větve se doplňují vhodným výhonem; u třešní je dostačující provádět výchovný řez 3 roky po výsadbě, u jabloní se provádí 5-6 let
- odstraňování vlkovitých letorostů vyrůstajících z báze kmene se odstraní v polodřevnatém stavu vytrhnutím i s patkou, zdřevnatělé výhony řezem na větevní kroužek, případně odstraňování podrůstající podnože z kořenového krčku a kořenů nebo pod místem roubování
- kontrola kotvení a úvazku kmene, doplnění chybějících úvazků a kůlů – provádění průběžně, zejména při sečení, druhý úvazek u odrostků ve druhém roce brání ohýbání mladé korunky
- kontrola upevnění chrániček z pletiva a oplocení výsadeb – provádění průběžně, zejména při sečení, v případě nutnosti oprava nebo výměna, současně kontrola stability berliček pro dravce
- ochrana dřevin před okusem zvěří chemicky nátěrem – repelent, např. Stop Z, dávka 6kg/ 1000 sazenic, 2x ročně jaro a podzim
- sledování zdravotního stavu, monitoring savých škůdců a patogenů, které vážně narušují správný vývoj rostlin a v případě překročení prahu škodlivosti je nezbytně zajistit jejich regulaci - průběžně
- dosev travní směsi v případě potřeby do konce dubna, rozsah bude předem schválen AD projektanta
- doplnění mulče výsadbových mís stromů na celkovou vrstvu tl. 10cm – 1x ročně na podzim, předpoklad doplnění vrstvy tl. 2cm
- doplnění výsadeb - v případě úhynu nedostatečnou péčí náhrada výpěstků dle záruky dodavatele, z důvodu klimatických a stanovištních doplnění výsadeb v prvním roce po výsadbě v objemu 10%, realizace na podzim, nutná náhrada výpěstky stejného druhu, rozsah bude předem schválen AD projektanta

Rozvojovou péčí lze považovat za ukončenou po zajištění životnosti porostu. Buřň nesmí přesahovat výšku rostlin a úhyn rostlin může činit max. do 10% bez výrazných souvislých ploch úhynu. Travní porost je souvislý a tvoří zapojený drn.

5.2 Následná péče

Následná péče vede k zajištění dlouhodobého a stabilně dobrého zdravotního stavu zeleně. Pěstební zásahy u stabilizovaného porostu se postupně omezují na zajištění včasné likvidace případného výskytu agresivních invazivních plevelů nepůvodních druhů. Péči provádí vlastník pozemku.

Péče 4. - 5. rok po výsadbě

- zálivka – provádí se jen v průběhu letních suchých period
- sečení travního porostu – 2x ročně s případným sušením na seno pro krmení hospodářských zvířat; v nově založených porostech osemem druhově pestrými směsi se využije tento tradiční způsob sklizně trávy k šíření semen, které vypadávají na povrch půdy během obracení píce a obohacují tím mladý porost
- odplevelování výsadbových mís, doplnění mulče – do doby odstranění kůlování
- výchovný řez listnatých stromů – pokračování v zapěstování pravidelné koruny stromů a podpoře větvení – řez v předjaří
- výchovný řez ovocných stromů – u jabloní zakládáme druhé patro koruny obdobnými zásady jako u korunky, mezi patry se ponechá krátký obrost
- odstranění kotvicích prvků stromů – dřevěné kůly budou odstraněny po 4-5 letech vč. úvazku kmene, chráničky z pletiva proti okusu zvěří ponechat
- kontrola upevnění chrániček z pletiva a oplocení výsadeb – provádění průběžně, zejména při sečení, v případě nutnosti oprava nebo výměna, současně kontrola stability berliček pro dravce
- sledování zdravotního stavu, případně ochrana stromu před chorobami a škůdci – stálý dozor

Péče 6. - 10. rok po výsadbě

- zálivka – provádí se jen v průběhu extrémně dlouhých suchých period
- sečení travního porostu – 2x ročně s případným sušením na seno pro krmení hospodářských zvířat
- výchovný řez listnatých stromů – pokračování v zapěstování pravidelné koruny stromů podle druhu a postupné přecházení na prosvětlovací řez v předjaří
- udržovací řez ovocných stromů (průklest) – navazuje na výchovný řez a do 10. roku se provádí každoročně, později 1x za 3-5 let, odstraňují se vzájemně se křížící se a dovnitř koruny rostoucí, zahušťující výhony na větevní kroužek, již se neprovádí zakracování prodlužujících výhonů kosterních větví a terminálu; u třešní se průklest standardně provádět nemusí, protože mají přirozeně řídkou korunu; u jabloní je průklest regulačním zásahem pro udržení rovnováhy růstu a plodnosti
- odstranění chrániček kmene z pletiva po 8-10 letech od založení
- odstranění oplocení – pletivo bude sejmuto max. po 10 letech od založení, v případě dřívějšího zapojení porostů nebo špatného technického stavu plotu může být odstraněno v rozmezí let 5-10 let; dřevěné sloupky lze ponechat pro vymezení hraniční linie s ornou půdou, aby nedocházelo k rozorávání okrajových travnatých pásů a také pro usedání ptáků a dravců

Po zapojení porostu lze začít provádět selektivní probírky dřevin, během které dochází k uvolňování prostoru pro růst cílových dřevin. V porostu lze ponechat vyvíjet mladé semenáče cílových dřevin a v případě přehoustlých porostů postupně potlačovat růst vysázených keřů.