


SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

 <b>Ing. Josef Bureš</b> Projektování dopravních staveb ČKAIT 0007874  Pecínovská 79, 271 01 Nové Strašecí tel. 603 923 445, bures-josef@seznam.cz	ODPOVĚDNÝ PROJ.: Ing. Alena Burešová	DATUM: 3/2022
	VYPRACOVAL: Ing. Alena Burešová	MĚŘÍTKO:
	STUPEN: Dokumentace pro stavební povolení - DSP + DPS	FORMÁT:
OBJEDNATEL: ČR - Státní pozemkový úřad, KPÚ pro Karlovarský kraj Pobočka Karlovy Vary, Závodu míru 725/16, 360 17 Karlovy Vary	PARÉ:	
AKCE:  <b>POLNÍ CESTA VPC1 V K.Ú. LUH NAD SVATAVOU</b>		
ČÁST:  <b>D.8.1. Vegetační úpravy / zpráva</b>		

## 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 .....	5
2.7	Geobiocenologická typizace.....	6
3	NÁVRH VEGETAČNÍCH ÚPRAV .....	7
3.1	Ochrana stávajících dřevin při stavební činnosti.....	7
3.2	Ošetření stávajících stromů řezem.....	7
3.3	Parametry navržených úprav .....	7
3.4	Druhovú skladbu.....	8
3.5	Princip výsadeb .....	9
4	TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV.....	10
4.1	Založení travnatých ploch .....	10
4.2	Výsadba dřevin .....	10
5	ROZVOJOVÁ A NÁSLEDNÁ PĚSTEBNÍ PÉČE .....	12
5.1	Rozvojová péče po dobu tří let.....	12
5.2	Následná péče .....	13

## 1 POUŽITÉ PODKLADY

Literatura: Metodické postupy projektování lokálního ÚSES, LDF MZLU Brno & Löw a spol., 2004  
Potenciální přirozená vegetace České republiky, Z. Neuhäuslová a kol., Academia, 2001  
Biogeografické regiony ČR, M. Culek a kol., 2013  
Geobiocenologická typologie krajiny, A. Buček, J. Lacina, MZLU Brno, 2007  
Katalog biotopů České republiky, kolektiv autorů AOPK ČR, 2001

Oborové normy pro technologie vegetačních úprav v krajině:

ČSN 83 9011 - Práce s půdou

ČSN 83 9021 - Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 - Travníky 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 travníky

SPPK D02 004:2017 – Sečení

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

Plán společných zařízení KoPÚ Luh nad Svatavou, Ing. Josef Honz, Zahorčice, 7/2015

Územní plán obce Josefov, Ing. arch. A. Kasková, 10/2015

Plán ÚSES k.ú. Luh nad Svatavou, Aleš Friedrich, 2013

Požadavky zadavatele, investora a starosty obce Josefov

Vlastní terénní průzkum území

### Informační databáze

Letecká mapa území <https://mapy.cz>

Katastrální mapa území <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz>

Geoprohlížeč ČÚZK <https://geoportal.cuzk.cz>

Mapový portál AOPK

<https://aopkcr.maps.arcgis.com/home/gallery.html?view=grid&sortOrder=desc&sortField=modified>

Geologická mapa Luh nad Svatavou

[http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show\\_map.php?mapa=g50&y=781700&x=997400&s=1](http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=781700&x=997400&s=1)

Půdní mapa ČGS <https://mapy.geology.cz/pudy>

Územní plán obce Josefov <https://www.obcejosefov.cz/obec-1/plany/uzemni-plan/>

Veřejný registr půdy LPIS <http://www.eagri.cz>

## 2 POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

### 2.1 Charakteristika území

Řešené území se nachází v okrese Sokolov nedaleko sídla Hřebeny, části obce Josefov. Jedná se o nezpevněnou polní cestu VPC1 v délce 872 m, která prochází přes ornou půdu jižně od části obce Hřebeny. Cesta slouží pro obsluhu zemědělských pozemků, jako stezka pro pěší a cyklisty a také jako krajinotvorný prvek.

Cesta VPC1 začíná na hlavní komunikaci III/21030 u rozcestí se zelenou turistickou trasou „U Jilmu“ a pokračuje směrem k obci Hřebeny. Cesta od silnice mírně klesá a 200m před obcí prochází údolím podél stávajícího rybníka. Konec cesty se napojuje u posledních zahrad na obecní asfaltovou komunikaci. Terén území je mírně zvlněný a kolísá ve výškách 549-527 m n.m. V km 0.340 se nachází zbytky rozpadlých božích muk, bývalé drobné stavby v krajině.

Podél cesty se nachází po obou stranách vzrostlá zeleň. Původní skladbou se jedná o oboustranné stromořadí ovocných dřevin v návaznosti na okolní sady. Ovocné stromy jsou díky pokročilému stáří ve špatném zdravotním stavu, často se jedná o torza rozpadajících se stromů, zbytky kmenů nebo suché jedince. Zelené pásy mezi ovocnými stromy postupně zarůstají náletovými dřevinami. Druhá skladba je podrobně popsána v samostatné části Dendrologický průzkum.



trasa polní cesty vyznačená v letecké mapě

### 2.2 Přírodní podmínky

Lokalita náleží k mírně teplé klimatické oblasti MT3 (podle Quitta, 1971). Pro oblast je charakteristické kratší mírné léto a normálně dlouhá, spíše suchá zima s průměrným trváním sněhové pokrývky (60-100 dní). Přechodná jarní a podzimní období jsou normální nebo spíše delší. Nejchladnější měsíc bývá leden (-3 až -4°C) a nejteplejší červenec (16-17°C). Během vegetačního období spadne průměrně 350-450mm srážek, souhrn za celý rok činí 600-750mm.

Území náleží k povodí Ohře a je pramennou oblastí Dolinského potoka. Voda je potokem odváděna do údolí říčky Svatavy severovýchodním směrem.

Geologický podklad je tvořen metamorfovanou horninou (svory) a náleží ke krušnohorskému krystaliniku. Na tomto typu tvrdých břidlic se vytvořili hnědé půdy - mesobazická kambizem. V úzkém pásu poblíž rybníka prochází územím pás pseudogleje.

## 2.3 Biogeografická diferenciacie krajiny

Z hlediska geomorfologie území náleží ke Krušnohorské soustavě, celku Krušné hory, podcelku Klínovecká hornatina a okrsku Krajkovská pahorkatina (podle Demek, Mackovčín, 2006). Jedná se o zvlněný terén ve vyšších polohách se zemědělským využitím.

Dle biogeografického členění (Culek a kol., 2013) náleží řešené území do Ašského bioregionu 1.58, který prochází západním okrajem Krušných hor. Bioregion má poměrně chladné a vlhké podnebí s častými projevy inverzí. Území bioregionu je osídleno teprve od středověku. Lesy zabírají asi polovinu území, mají však vesměs druhotnou skladbu porostů. V nelesních plochách v minulosti převažovaly louky a pastviny, dnes převládají agrocenózy a meliorované travinné porosty, místy se vyskytují menší rybníky. Značná část území byla v 50.-80. letech v hraničním pásmu a vliv lidských aktivit tu byl velmi malý. Ašský bioregion byl donedávna velmi obtížně přístupný, většina maloplošných chráněných území vznikla teprve nedávno.

Flóra území je silně ovlivněna polohou v nejzápadnějším výběžku České republiky. Má mezofilní charakter, subtermofilní druhy jsou ojedinělé. Objevuje se v ní celá škála druhů subatlantského charakteru. Potenciální přirozenou vegetací nižších poloh byly acidofilní doubravy (*Genisto germanicae-Quercion*), výše bukojedliny (*Galio-Abietenion*), obojí pravděpodobně s autochtonní borovicí (vogtlandská borovice).

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 4BS. Jedná se o erodované plošiny na kyselých metamorfitech 4. v.s. ve 4. vegetačním stupni bukovém. Vyznačují se plošinami využitými většinou na pole, mělkými zaříznutými údolími se svahy zalesněnými smrkovými kulturami a nivami potoků s loukami a menšími rybníky. Jedná se o nejhojnější typ biochory v ČR.

## 2.4 Původní vegetace

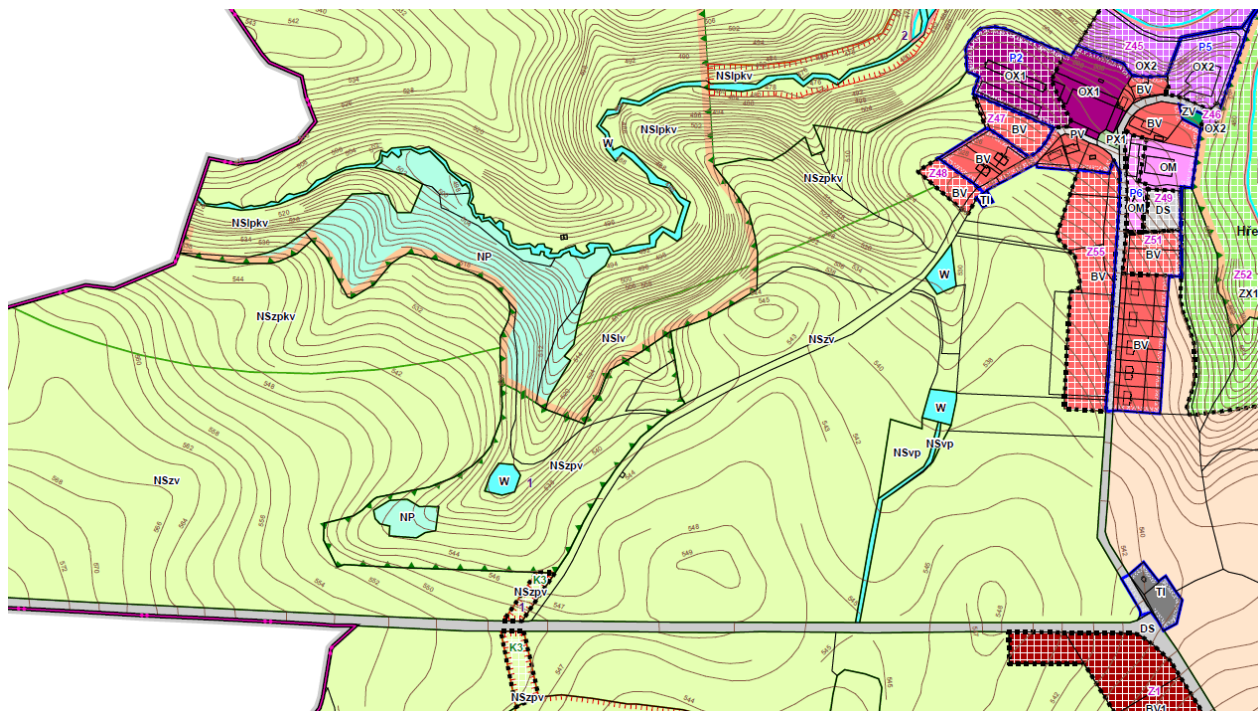
Struktura původní vegetace a přehled krajinných typů jsou zahrnuty v geobotanické mapě ČR. Podle mapy se na první třetině cesty původně vyskytovaly **acidofilní doubravy** *Quercetea robori-petraeae* a ve zbytku **bikové bučiny** *Quercion robori-petraeae* (podle Mikyška, 1968). Acidofilní doubravy jsou druhově chudé lesy s dominantními duby (*Quercus petraea* nebo *Q. robur*), k nimž přistupuje bříza bělokorá (*Betula pendula*) a občas také další druhy stromů (*Abies alba*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris* a *Populus tremula*). Kromě zmlazujících jedinců druhů stromového patra se v keřovém patře častěji objevuje krušina olšová (*Frangula alnus*). Bikové bučiny jsou běžným typem lesa v podhorských polohách Českého masivu. Jedná se o společenstva listnatých nebo smíšených lesů s převládajícím bukem lesním (*Fagus sylvatica*), místy s příměsí dalších listnáčů (*Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Tilia cordata* aj.) nebo jehličnanů (*Abies alba*, *Pinus sylvestris* a *Picea abies*). Vzácně se objevují porosty s dominancí jedle bělokoré (*Abies alba*). Keřové patro většinou chybí nebo má malou pokrývnost; pokud je vyvinuto, zmlazují v něm dřeviny stromového patra. Bylinné patro bývá druhově dosti chudé a zpravidla nepřesahuje 30 % pokrývnosti.

Vegetace, která by se na území vytvořila, bez jakékoli činnosti člověka je potenciální přirozenou vegetací (Neuhauslová a kol. 1998). Polní cesta je v území **bikové bučiny** (*Luzula - Fagetum*), která je běžným typem lesa v podhorských polohách Českého masivu. Jedná se o společenstva buků (*Fagus sylvatica*) s příměsí dubu (*Quercus petraea*, *Q. robur*) nebo lípy (*Tilia cordata*). Dříve tvořila příměs lesa i jedle (*Abies alba*), která v posledních desetiletích vyhynula. Lesy slouží k produkčním účelům a často bývají nahrazeny smrkovými monokulturami. Část ploch se užívá jako louky a pastviny, významnou roli mají i ve vodním hospodářství a jako protierozní ochrana půdy v podhůří hor. Bučiny rostou v rozpětí nadmořské výšky 450 – 850 m a jsou vázány na minerálně chudé horniny krystalinika. Biková bučina má jednoduchou vertikální strukturu se stromovým a bylinným patrem. Keřové patro vzniká jen zmlazením buku.



## 2.5 Soulad s územně plánovací dokumentací a ÚSES

Navržená opatření jsou v souladu s územním plánem obce Josefov. V územním plánu je celá cesta s okolními pozemky vymezena jako smíšené nezastavěné území se zemědělských a vodohospodářským využitím (NSzv).



výřez územního plánu obce (Ing. arch. A. Kasková, 10/2015)

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. Cesta sousedí v první polovině s lokálním funkčním biocentrem LBC 1 Hřebenské sady. Sady se rozkládají v zářezu údolí Dolinského potoka a bývalé louky v současné době zarůstají pionýrskými dřevinami. K propojení drobných přítoků a vlhkých stanovišť Dolinského a Radvanského potoka slouží biokoridor LBK 1 Krajčůvák, který je funkční jen zčásti. V LBK1 by mělo docházet ke spontánnímu vývoji přirozených porostů a tím ke zlepšení jejich druhové skladby, na orné půdě k zakládání kvalitních lučních porostů.

V rámci Plánu společných zařízení pro KoPÚ Luh nad Svatavou je pro cestu VPC1(C1) vymezen pozemek parc.č. 963, který je široký 12-15m. Nová trasa vede v místě stávající polní cesty s oboustranným stromořadím a nově ji rozšiřuje z jihu o pás šíře cca 7m, kde bude založena nová doprovodná zeleň jako interakční prvek IP4. Interakční prvek je jako cenný biotop součástí ekosystémů, ale není to plocha zahrnutá do biocenter a biokoridorů. V plánu společných zařízení je IP4 navržena jako pravostranné stromořadí s výsadbou topolů, lip a habrů, které má nahradit stávající liniovou zeleň.

Cesta sousedí z jihu s pozemkem parc.č. 932, který je součástí půdního bloku s kódem 1901/1R a je užíván Utou Nádeníčkovou jako pole. Půdní blok orné půdy tvoří ucelenou plochu má velikosti téměř 12ha.

## 2.6 Ochrana území

Území podél cesty není součástí ekologicky významného segmentu krajiny a neroste zde žádný památný strom.

## 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 jsou v řešeném území zastoupeny geobiocenologické jednotky skupiny 4AB-B3 jedlodubové bučiny (podle Zlatníka, 1976). Zařazení STG odpovídá vegetačnímu stupni bukovému, mezofilní trofické meziřady na živnějších substrátech a normální hydrické řady.

Segmenty se vyskytují na vlhčích stanovištích a často bohatě zarůstají náletovou vegetací. Opatření k dosažení cílového stavu je u smíšených porostů usměrnění skladby dřevin, probírky a prořezávky s max. využitím spontánní sukcese. Vhodné je doplnění původních druhů podsadbou a na plochách orné půdy zakládat přirozená travino-bylinná společenstva, která budou kosena 1-2x ročně mozaikovou sečí. Seno pokud možno sušit přirozeně na pokose.

Hlavními dřevinami jedlodubové bučiny jsou buk, dub, javor klen, jedle s příměsí lípy a jeřábu. Na vlhčích místech se přidávají jasany, jilmy a olše.

### 3 NÁVRH VEGETAČNÍCH ÚPRAV

Během realizace stavby polní cesty bude v rámci vymezených pozemků z KoPÚ provedeno založení travino-bylinného porostu a výsadba dřevin. Stávající ponechané dřeviny budou chráněny před poškozením.

#### 3.1 Ochrana stávajících dřevin při stavební činnosti

Během rekonstrukce cesty bude dodržována technická norma 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.

#### 3.2 Ošetření stávajících stromů řezem

Pro čtyři stromy u cesty je navržen zdravotní řez s cílem zlepšit jejich zdravotní stav a zajistit provozní bezpečnost. Specifikace a rozsah ošetření byl stanoven podle zásad arboristických standardů péče o přírodu a krajinu, vydaných AOPK ČR: SPPK A02 002:2015 (I. revize 2015) – Řez stromů.

##### PRINCIPY ZDRAVOTNÍHO ŘEZU (S-RZ)

- Cílem zdravotního řezu je zabezpečení dlouhodobé funkce a perspektivy stromu s udržení jeho dobrého zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Snažíme se o zachování architektury koruny žádoucí pro daný taxon. RZ ne řeší aktuální statické poměry celého jedince (jako například riziko vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny apod.).
- Odstraňované případně redukováné jsou větve a výhony: strukturálně nevhodné (kodominantní výhony apod.), s tlakovými vidlicemi či jinak narušeným větvením, nevhodně postavené (sekundární výhony vrůstající do koruny, křížící se větve apod.), mechanicky poškozené, zlomené, se sníženou stabilitou, napadené chorobami či škůdci, usychající a suché.
- Ponechávání drobných suchých větví v koruně není považováno za chybu při provádění RZ.
- V opodstatněných případech je možné ponechat na kmeni nebo kosterních větvích stabilní pahýl, jestliže jeho průměr přesahuje 100 mm.
- Při RZ nesmí dojít k odstranění více než 20% objemu asimilačního aparátu.
- RZ je optimální provádět v období plné vegetace. Nedodržení optimálního termínu není technologickou chybou.
- U stromů napadených karanténními chorobami a škůdci je nutné provést řez dle pokynů příslušného orgánu ochrany přírody a Státní rostlinolékařské správy. Provedení řezu se v tomto případě může lišit od výše uvedené definice RZ.

#### 3.3 Parametry navržených úprav

**V rámci stavby polní cesty a doprovodné zeleně je navržena plocha k zatravnění 6 140 m<sup>2</sup> a výsadba 82 ks dřevin.** Výsadby budou realizovány podél pravé strany cesty v pásu širokém 5-8m.

- zatravněné pásy š.1,5m po obou stranách cesty (terénní úpravy): 2 360 m<sup>2</sup>
- travino-bylinný luční porost podél pravé strany cesty: 3 780 m<sup>2</sup>
- vysokokmeny, obvod kmene 10-12cm, zemní bal: 31 ks
- odrostky, výška 121cm+, kontejner 3 litry: 51 ks



### 3.4 Druhová skladba

Druhová skladba vychází ze stanovištních poměrů a ze skladby přírodních společenstev. Výběr dřevin vychází ze skladby potenciální přirozené vegetace, tzn. z bikové bučiny (*Luzula - Fagetum*) a ze skladby geobiocenózy skupiny jedlodubové bučiny, kde dominuje buk s příměsí listnáčů. Vysazeny budou jen stromové druhy, protože se předpokládá, že keře se místy doplní spontánními nálety. Na začátku cesty bude doplněno stávající stromořadí ovocných stromů výsadbou třešní.

#### Listnaté dřeviny

bl / buk lesní (*Fagus sylvatica*)  
dbz / dub zimní (*Quercus petraea*)  
jvk / javor klen (*Acer pseudoplatanus*)  
jlv / jilm vaz (*Ulmus laevis*)  
tř / třešeň ptačí (*Prunus avium*)  
lpm / lípa srdčitá (*Tilia cordata*)  
jř / jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*)

#### Krajinná travní směs:

- použití pro obnovu travního porostu kolem cesty v podélných pásch poškozených stavbou
- vytváří hustý, pevný a zároveň málo vzrůstný drn, suchovzdorný porost pro revitalizaci orné půdy
- doporučený výsevek: 20 g/m<sup>2</sup>
- **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%

#### Travinobylinná směs KLASIK:

- použití pro obnovu založení lučního porostu na orné půdě
- univerzální směs pro krajinu i spásání a sečení
- **směs KLASIK, Agrostis Trávníky s.r.o.**
- klasická louka s univerzálním použitím v krajině
- doporučený výsevek: 6 g/m<sup>2</sup>
- druhové složení: 44 druhů

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%, Chrpa modrá (*Centaurea cyanus*) 0,1%, Chrpa luční (*Centaurea jacea*) 0,2%, Mrkev obecná (*Daucus carota* 'Táborská žlutá') 0,3%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,3%, Chrástavec 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%, Máč vlčí (*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 ligrus (*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%

### 3.5 Princip výsadeb

#### Příprava půdy a zatravnění ploch

Příprava ploch musí navazovat na agrotechnické práce po sklizni zemědělské plodiny současného uživatele pozemku. Orná půda bude předána bez kultury a posklizňových zbytků ve stavu podmítnutí. Před zahájením prací je nutné v terénu vytyčit geodetem výsadbové linie a zajistit trvalé označení pozemku hraničnímu kůly, aby nebylo opakovaně poškozováno při zemědělské činnosti na sousedních pozemcích. Terénní práce a výsev travního osiva bude optimálně provedeno do konce září, pro vzcházení osiva jsou na podzim vhodné vláhové poměry.

#### Výsadba dřevin

Kmenné tvary se umístí v jedné řadě jako stromořadí po 10-12m. Odrostky se budou sázet v 1-2 řadách podle šíře pozemku v nepravidelných rozstupech 3-5m. Segmenty stromořadí a skupin odrostků se budou nepravidelně střídat. Prostor kolem rozpadajících se božích muk se uvolní od mladých dřevin a ponechá se zde volný prostor s kvetoucí luční směsí. Je zde možné vytvořit odpočinkové místo s výhledem do krajiny a obnovit boží muka. U cesty zůstane torzo pařezu suchého jilmu a doplní se zde čtyři solitérní duby.

Vlastní výsadba 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.

#### Ochranné prvky výsadeb

Stabilita vysazených stromů bude zajištěna kůlovou oporou. Vysokokmeny budou kotveny 3 kůly a odrostky 1 svislým kůlem.

Proti okusu zvěře budou jednotlivé stromy chráněny individuálně pletivem výšky 150 cm. Jako ochrana před drobnými hlodavci, kteří mohou poškozovat kořenový systém, budou instalovány dřevěné berličky pro dravce.

Pro zamezení nadměrného růstu buřeneš v prvních letech se použije mechanický způsob vyžínání kolem mladých rostlin a mulčování výsadbových mís borkou.

#### Následná péče

Péče o založená společenstva je další etapou realizace výsadeb. Je to činnost, která má pro budoucnost porostů velký význam a která rozhoduje o výsledné druhové i prostorové skladbě porostu. Součástí realizačních prací jsou tři roky rozvojové péče.

## 4 TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV

Při výsadbě dřevin bude dodržena ČSN 83 9021, která definuje požadavky na rostlinný i doplňkový materiál a způsob, rozsah a termín činností při výsadbě a při dokončovací péči. Kategorie a kvalita výpěstků musí odpovídat ČSN 46 4902-1 – Výpěstky okrasných rostlin. Při provádění prací je nutné dodržovat oborové normy Technologie vegetačních úprav v krajině a technologické postupy ze zavedených standardů péče o přírodu a krajinu vydaných AOPK.

### 4.1 Založení travnatých ploch

Pásky po obou stranách cesty široké 1,5m budou po dokončení veškerých stavebních prací upraveny a zatravněny. Pro výsev bude použita travní směs do krajiny, která vytváří hustý, pevný a zároveň málo vzrůstný drn. Na plochu podél pravé strany cesty v pásu šíře 5-8m bude rozhozena travinobylinná směs pro založení lučního porostu v krajině. Složení travních směsí je uvedeno v kap. 3.4.

Nejvhodnější doba pro založení trávníků výsevem je v dubnu až květnu a potom od poloviny srpna do konce září, kdy jsou nejvhodnější vláhové poměry a vhodná teplota. Travní osivo bude rovnoměrně rozhozeno na plochu a zapraveno do půdy vláčením. Nakonec bude plocha utužena válcováním.

Travnaté plochy budou udržovány kosením s odvozem pokosené trávy v intenzitě 2-3 seče za vegetaci.

### 4.2 Výsadba dřevin

Výsadba dřevin je navržena v pásu podél pravé strany cesty. Celkem bude vysazeno 82 stromů. Detail uspořádání výsadeb je zakreslený v situaci D.8.2 a řez s popisem technologie výsadby D.8.3.

<i>ozn / český název (latinský název) - výsadbová velikost</i>	<i>počet celkem</i>
bl / buk lesní ( <i>Fagus sylvatica</i> ) - odrostek 121cm+, ko 3l	16 ks
dbz / dub zimní ( <i>Quercus petraea</i> ) - VK 10-12cm, bal	15 ks
jvk / javor klen ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) - VK 10-12cm, bal	8 ks
jlv / jilm vaz ( <i>Ulmus laevis</i> ) - odrostek 121cm+, ko 3l	15 ks
tř+ / třešeň ptačí ( <i>Prunus avium</i> ) - VK 10-12cm, bal	8 ks
lpm+ / lípa srdčitá ( <i>Tilia cordata</i> ) - odrostek 121cm+, ko 3l	8 ks
jř+ / jeřáb ptačí ( <i>Sorbus aucuparia</i> ) - odrostek 121cm+, ko 3l	12 ks
	82 ks

#### Výsadbová velikost sazenic

Vhodná je dodávka výpěstků ze stejných klimatických podmínek. Podél cesty budou vysazeny následující výpěstky:

- Vysokokmen /VK - strom se zapěstovaným rovným kmenem a korunou. Výpěstky se zemním balem budou mít kmen výšky min. 180 cm (ČSN 46 4902-1) a obvod kmínku ve výšce 1m 10-12 cm.
- 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.

### Technologie výsadby dřevin

Všechny výsadby budou založeny jamkovou výsadbou. Pro vysokokmeny se vyhloubí jámy o velikosti 80x80x60cm (do 0,4m<sup>3</sup>). Pro kontejnerované odrostky objemu 3l se vyhloubí jáma 50x50x50cm (0,125m<sup>3</sup>). 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. Po výsadbě se rostliny důkladně prolíjí vodou v dávce 30 litrů/ strom a 15 litrů/ odrostek. Zálivka nesmí být povrchní, půda musí zůstat v celém profilu jamky zavlhlá. V případě slehnutí se doplní substrát. Po výsadbě se dotvoří 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 a 100g/ jamka keřů 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 vysokokmenům 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.

### Kotvení

Stabilita vysazených stromů bude zajištěna kůlovou oporou. Vysokokmeny budou kotveny 3 dřevěnými kůly spojené příčkami. Odrostky budou kotveny 1 svislým kůlem. Budou použity dřevěné kůly průměru 8 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.

### 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 proti okusu zvířat

Kmeny budou opatřeny proti biotickým a abiotickým činitelům ochranným nátěrem arbo-flex a také chráničkou kmene z lesnického pletiva do výšky 150cm. Pletivem s tl. drátu min.2mm se obalí celá dřevina i s kůly. U odrostků bude proveden nátěr terminálního výhonu s hlavním pupenem repelentem. Repelent je pastovitá směs bílošedé barvy charakteristického zápachu, která rostliny nepoškozuje, ale chrání proti letnímu a zimnímu okusu zvířat. 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.

### Hraniční kůly

Vzhledem k tomu, že pozemek sousedí se zemědělskou půdou, která bude nadále obdělávána, je potřeba provést trvalou stabilizaci hranic pozemku. Do lomových bodů budou po cca 50m 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.

### Ochrana před hlodavci

Jako ochrana před drobnými hlodavci, kteří mohou poškozovat kořenový systém, budou instalovány berličky pro dravce. Smrková kulatina ve tvaru písmene T usnadní dravcům a sovám lov hlodavců a odlehčí mladým stromům v jejich usedání. Berličky budou umístěny na sloupky oplocení a na berličky z kulatiny výšky 150 cm.

## 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 vlastníkovu 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 plevelů a náletových dřevin, odvoz a likvidace, 3x ročně, termíny začátek května, konec června, konec srpna, po třetím roce 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 v 1. roce po 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 zakrátkuje terminál a boční výhony na vnější nebo vnitřní pupen podle požadovaného úhlu odklonu, míra zakrátkování závisí na termínu výsadby a tloušťce výhonů

- výchovný řez ovocných stromů ve 2. a 3. roce po výsadbě – 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 větvní 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 větvní 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 nezbytné 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 péči lze považovat za ukončenou po zajištění životnosti porostu. Buřeň 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

- závlhka – 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

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.