

Akce:
„Záchytný průleh ZP3 v k. ú. Popovice“

D.2.1 Technická zpráva
SO 02 – Vegetační úpravy

DSP+R

Obsah:

- a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
- b) Požadavky na vybavení
- c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu
- d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
- e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
- f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací
- g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.
- h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

V Olomouci, listopad 2024

Zodpovědný projektant
Ing. Jakub Feltl, Ph.D.



a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Technický popis

Stavební objekt řeší výsadbu liniové zeleně podél navrženého zachytného průlehu ZP3 dle schváleného plánu společných zařízení v rámci ukončené Komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Popovice.

SO 02 Vegetační úpravy

Jednotlivé části úpravy jsou navrženy dle Komplexní pozemkové úpravy a opatření byla upřesněna dle požadavků účastníků stavebního řízení:-

Materiály a zpracování díla budou v souladu s požadavky uvedenými v legislativě a technických normách ČR, ať již jsou či nikoli uvedeny v technických zprávách a výkresové dokumentaci. Tyto normy jsou považovány za neopomenutelnou podmínku pro provádění díla a má se za to, že zhotovitel je s jejich obsahem a požadavky v plné míře obeznámen. Zhotovitel je povinen řídit se normami platnými v termínu výstavby.

Charakteristika stanoviště

Klimatická oblast T2

Charakteristika	T2
Počet letních dnů	50-60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160-170
Počet mrazových dnů	100-110
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3°C
Průměrná teplota v červenci	18-19
Průměrná teplota v dubnu	8-9
Průměrná teplota v říjnu	7-9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90–100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350–400
Srážkový úhrn v zimním období	200–300
Srážkový úhrn celkem	550 - 700
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50
Počet dnů zamračených	120 - 140
Počet dnů jasných	40-50

Liniová výsadba stromů a keřů

Liniová výsadba je navržena na pozemku p. č. 2039 a 2065 podél nově navrženého záchytného průlehu ZP3.

Použité druhy výsadeb

Stromy:

jabloň domácí (*Malus domestica*)

jeřáb muk (*Sorbus aria*)

dub letní (*Quercus robur*)

habr obecný (*Carpinus betulus*)

třešeň ptačí (*Prunus avium*)

buk lesní (*Fagus sylvatica*)

lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*)

jilm habrolistý (*Ulmus minor*)

Keře:

líška obecná (*Corylus avellana*)

klokoč zpeřený (*Staphylea pinnata*)

jeřáb černý (*Aronia melanocarpa*)

brslen evropský (*Euonymus europaeus*)

růže šípková (*Rosa canina*)

krušina olšová (*Rhamnus frangula*)

hloh obecný (*Crataegus laevigata*)

ptačí zob (*Ligustrum vulgare*)

Keřová výsadba		A)	B)	C)	D)	E)	F)		Σ
Líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	5	5	7	30	30	30		107
Klokoč zpeřený	<i>Staphylea pinnata</i>	5	5	7	30	30	30		107
Jeřáb Černý	<i>Aronia melanocarpa</i>	5	5	7	30	30	30		107
Brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>	5	5	9	35	33	33		120
Růže šípková	<i>Rosa canina</i>	5	5	7	30	30	30		107
Krušina olšová	<i>Rhamnus frangula</i>	5	5	7	30	30	30		107
Hloh obecný	<i>Crataegus laevigata</i>	5	5	7	30	30	30		107
Ptačí zob	<i>Ligustrum vulgare</i>	5	5	7	30	30	30		107
	CELKEM	40	40	58	245	243	243		869

Sumář sadebního materiálu:

Velikost OK 6-10:

jabloň domácí (*Malus domestica*)

6 ks

dub letní (*Quercus robur*)

3 ks

habr obecný (*Carpinus betulus*)

3 ks

třešeň ptačí (*Prunus avium*)

10 ks

buk lesní (*Fagus sylvatica*)

3 ks

lípa velkolistá (<i>Tilia platyphyllos</i>)	4 ks
jeřáb muk (<i>Sorbus aria</i>)	4 ks
jilm habrolistý (<i>Ulmus minor</i>)	5 ks

Keře ve. 40–60 cm:

líška obecná (<i>Corylus avellana</i>)	107 ks
klokoč zpeřený (<i>Staphylea pinnata</i>)	107 ks
jeřáb černý (<i>Aronia melanocarpa</i>)	107 ks
brslen evropský (<i>Euonymus europaeus</i>)	120 ks
růže šípková (<i>Rosa canina</i>)	107 ks
krušina olšová (<i>Rhamnus frangula</i>)	107 ks
hloh obecný (<i>Crataegus laevigata</i>)	107 ks
ptačí zob (<i>Ligustrum vulgare</i>)	107 ks

Celkový sumář doprovodného materiálu: (38 stromů)

kůly frézované se špicí Ø 8 cm, dl. 2,5 m, 3 ks/1 strom	114 ks
příčky půlené Ø 8 cm, dl. 0,6 m, 3 ks/1 strom	114 ks
páska (tříbodový úvazek) 2 m/1 strom	76 bm
juta na obalení kmene, 4 m/1 strom	152 bm
umělé hnojivo Silvamix tablety, 5x10 g/ks	190 ks
hydrogel, 1 kg/ 1 ks	38 kg
chránič proti okusu samosvorný, 60x110cm	38 ks
mulč 0,25 m ³ /1 strom	10 m ³
nátěr proti okusu Aversol 4 kg/1000 ks	1 bal.

Celkový sumář doprovodného materiálu: (869 keřů)

umělé hnojivo Silvamix tablety, 5x10 g/ks	4345 ks
hydrogel, 100 g/ 1 ks	86,9 kg
nátěr proti okusu Aversol 4 kg/1000 ks	1 bal.
Mulč (štěpka) 0,05 m ³ /1 keř	43,45 m ³

Celkový sumář ostatního doprovodného materiálu:

Oplocenka (celková délka)	710 m
Oplocenka (brána)	4 ks
Bidlo pro ptáky	6 ks
Hraniční kámen (lomový 200–500 kg), á 25 m	50 ks

Travní směs:

Pro osetí bude použita níže uvedená travní směs. Před založením trávníku bude půda v ploše pro osetí povlácena, urovnána a chemicky odplevelena. V ploše příkopu bude použit hydroosev (předpokládaná plocha 2 200 m²).

Květnatá luční směs **7 600 m²; 5g/m² (celkem 30 kg)**
(trávy 70%, byliny 25,3%, jeteloviny 4,7 %)

Doporučené složení:

Trávy 70%: Psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Polana') 3%, Psárka luční (*Alopecurus pratensis* 'Zuberská') 1%, Tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) 3%, Ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) 2%, Třeslice prostřední (*Briza media*) 2%, Pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus* 'Rožnovská') 5%, Srha laločnatá (*Dicelylis glomerata* 'Otello') 1%, Metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*) 3%, Kostřava luční (*Festuca pratensis* 'Otava') 12%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 16%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Viktorka') 8%, Bojínek luční (*Phleum pratense* 'Sobol') 1%, Lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 10%, Trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* 'Horal') 3%

Byliny 25,3%: Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) 0,9%, Řebříček obecný (*Agrimonia procera*) 0,5%, Rmen barvířský (*Anthemis tinctoria*) 0,5%, Bukvice lékařská (*Betonica officinalis*) 0,9%, Zvonek klubkatý pravý (*Campanula glomerata*) 0,3%, Kmín kořený (*Carum carvi* 'Prochan') 0,5%, Chřpa modrá (*Centaurea cyanus*) 0,2%, Chřpa luční (*Centaurea jacea*) 0,3%, Chřpa čekánek (*Centaurea scabiosa*) 0,2%, Škarda dvouletá (*Crepis biennis*) 0,1%, Mrkev obecná (*Daucus carota* 'Táborská žlutá') 0,3%, Hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*) 1,3%, Hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides*) 0,8%, Tužebník obecný (*Filipendula vulgaris*) 0,5%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,6%, Svízel syříšťový (*Galium verum*) 0,5%, Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) 1,2%, Chrástavec rolní (*Knautia arvensis*) 1,3%, Máchelka podzimní (*Leontodon autumnalis*) 0,5%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,4%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 4%, Len vytrvalý (*Linum perenne*) 0,3%, Kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) 0,2%, Smolníčka obecná (*Lychnis viscaria*) 0,5%, Dobromysl obecná (*Origanum vulgare*) 0,9%, Mák vlčí (*Papaver rhoeas*) 0,1%, Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) 0,2%, Jitrocel prostřední (*Plantago media*) 0,1%, Mochna stříbrná (*Potentilla argentea*) 0,7%, Mochna přímá (*Potentilla recta*) 0,8%, Černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 1,2%, Šalvěj luční (*Salvia pratensis*) 1,5%, Šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata*) 0,5%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,5%, Krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*) 0,2%, Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) 1,7%, Koží brada luční (*Tragopogon pratensis*) 0,1%

Jeteloviny 4,7%: Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* 'Pamir') 0,5%, Hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) 0,2%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Táborák') 1,6%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina* 'Ekola') 0,1%, Vičenec ligurský (*Onobrychis viciifolia* 'Višňovský') 1,6%, Jetel luční (*Trifolium pratense* 'Start') 0,2%, Vikev ozimá panonská (*Vicia pannonica* 'Dětenická Panonská') 0,2%, Vikev huňatá (*Vicia villosa* 'Ozimá Rea') 0,3%

Výsadba keřů:

K výsadbě budou použity křoviny o velikosti 40–60 cm. Výsadba bude prováděna sadovnickým způsobem do jamek 250x250x250 mm. Uložení keřů do jamky bude provedena tak, aby kořenový krček byl po zahrnutí 2 cm pod úroveň terénu. Do výsadbové jámy vložit 5 tablet hnojiva, hydrogel a provést závlivku před a po vysazení. Použitý spon trojúhelníkový s mezilehlou vzdáleností 1 m. Na zahrnutý a ušlapaný substrát rozprostřít kolem keře mulč. Mulčová pokrývka bude tlustá 10 cm a plocha o 0,5 m od středu keře, tj. u plošných výsadeb keřů rozprostřít mulč po celé ploše výsadby. **Použitý materiál pro zamulčování bude štěpka.**

Výsadba stromů:

K výsadbě v biocentru budou použity solitérní autochtonní druhy vzrostlých dřevin o obvodu kmínku 6–8 cm a 8–10. Na ukotvení budou použity tři kůly. Mimo oplocenku budou kůly ovinuty pletivem (bude sloužit jako ochrana proti okusu).

Výsadba bude prováděna sadovnickým způsobem do jamek 800x800x800 mm (pro OK 6–8) a 1000x1000x1000 mm (pro OK 8–10), do výsadbové jámy vložit 5 tablet hnojiva. Stěny jam hloubit tak, aby stěny neměly hladký povrch nepropustný pro kořenový systém.

Pro uložení kmene do středu výsadbové jámy se do dna jámy zatlučou tři kůly statického zajištění o průměru 6–10 cm. Kůly musí být pevné, oloupané a musí mít minimální trvanlivost 2 roky. Listnaté stromy se kotví do trojúhelníku, kůly jsou mezi sebou spojeny v horní části půlenou kulatinou (dvakrát). Vyzázení stromu ke kůlům se provede pomocí vazby z popruhu – tzv. úvazek. Vazba musí fixovat strom proti pohybům do stran, ale nesmí bránit pohybu směrem dolů (možné sesedání substrátu). Úvazek musí být na kůlu zajištěn proti sklouznutí. Před uložení i po zasypání a udusání substrátu je třeba provést zálivku. Kořenový bal překrýt substrátem výšky 2 cm minimálně.

Jednotlivé sazenice budou proti okusu chráněny plastovou ochranou na kmen do výšky 1,5 m. Kmeny opatřit jutovou bandáží.

Bude provedeno mulčování výsadeb, štěpkou o tl. 100 mm, kolem stromů s plochou 1,2–1,8 m², tak, aby závlahová miska byla o 1/3 větší, než je velikost výsadbové jámy. Závlahová mísa se bude svažovat do středu. Mulč je třeba umístit tak, aby se přímo nedotýkal kmene a nepoškozoval ho. Zálivka bude 50 l/ks.

Kotvení stromů je následně nutné kontrolovat, a to nejméně 1-2× za rok a případně opravovat.

Před výsadbou lesnických sazenic nejprve shrnout drn, a do vytvořených jamek velikosti (šíře trojnásobek vrchního průměru kořenového balu a hloubka 1,5 násobek výšky kořenového systému), provést zálivku a usadit sazenice tak, aby po zahrnutí a udusání substrátu byl kořenový krček minimálně 2 cm pod úroveň terénu. Po provedení výsadby má následovat zálivka. Sazenice je vhodné opatřit nátěrem proti okusu zvěří (Aversol apod.), i když se díky použitému pletivu nepředpokládá vniknutí zvěře.

Oplocení:

Oplocení bude provedeno z borovicových (odkorněných) kuláčů tloušťky 15 cm a délky 2,5 m. Ty budou zatlučány do země tak, aby nad zemí zbylo 1,8–2 m. Kůly budou zpevněny v rozích oplocenek a po 30 metrech vzpěrami. Ke kůlům bude hřebíky připevněno pozinkované pletivo s oky velkými max. 50 mm. Všechny oplocení budou opatřena vstupní bránou pro přístup obsluhy, a to vždy ve dvou místech přiléhajících k Polní cestě. Brána bude jednoduchá stlučená z rámu (kůly), s úhlopříčnými vzpěrami a vyplněním rámu pletivem. Brána bude uložena do předpřipravených háků, brána tedy bude zavěšena. Odolávat proti zvěři bude vlastní vahou. Pro zajištění dodatečné ochrany proti vyvrácení je možné opatřit vrchní prostřední a spodní část kůlu drátovým úvazkem, kterým se brána zajistí.

Oplocení bude umístěno tak, aby mezi jeho lícem a hranicí sousední parcely byla mezera 0,5 m. Oplocení bude realizováno v celkové v délce 710 m.

Především u liniových výsadeb, ale i u plošných, ale hlavně u těch, které jsou umístěny ve volné krajině, tedy tam kde na obě strany jsou pole, louka a jiné podobné plochy, může docházet k poškozování nových výsadeb sedajícími ptáky. Ti si záměrně vybírají nejvyšší body, a proto pokud je vybírán sadební materiál značně převyšující terén a například i blízké

oplocení, hrozí, že několika kilogramový pták zlomí hlavní průběžný kmen. Je vhodné tomu bránit a chránit drahou investici do nové výsadby. Řešení může být jednoduché, cenově nenáročné **bidlo pro ptáky tvaru T složené z podpěrného kůlu a samotné bidlo**. Obojí je vhodné vybudovat z neopracovaného dřeva a rozměry volit podle výšky sadebního materiálu a umisťovat je předsazené před linii stromů. Přibližná délka kulatiny pro podpěry je cca 3000 mm s usazením do půdy do hloubky 500 mm, bidlo z kulatiny tl. 60 mm délky 700 mm. Kulatiny k sobě sbít dvěma hřebíky 5 x 150 mm. Bidla budou realizována v počtu 6 ks (LBC). **Výška bidla musí být vyšší než výška vysázených stromů.**

Na styku s pozemky, kde je orná půda, bude na hranici pozemku uložen lomový kámen velikosti 200–500 kg, který bude umisťován po 25 metrech (resp. v lomech pozemků). Tímto způsobem je navrženo umístit 50 ks kamenů. Kameny budou umístěny při východní i západní straně řešených pozemků.

Následná 3letá péče o zeleň:

Rozsah prací v 1. roce

- kontrola ochrany proti okusu (oprava 10 %)
- kontrola stavu porostů a následná dosadba uhynulých dřevin (nad 5% z celk. počtu)
- 2 x kosení travnatých porostů
- 1 x ožínání sazenic
- 6-8 x zálivka

Rozsah prací ve 2. a 3. roce

- kontrola ochrany proti okusu (oprava 10 %) v druhém roce
- kontrola stavu porostů a následná dosadba uhynulých dřevin (nad 5 % z celk. počtu)
- 1 x ročně kosení travnatých porostů
- 1 x ročně ožínání sazenic
- 3-6 x zálivka
- 1 x výchovný a zdravotní řez

V rámci stavby bude provedena první seč.

Obecně:

Po předání výsadby vlastníkově přechází veškerá údržba o zeleň na vlastníka. Doporučuje se zajistit dobrý zdravotní stav včasnými výchovnými zásahy na nařízení odpovědného lesního hospodáře. Pravidelná péče o zeleň povede k zajištění jejího stabilně dobrého zdravotního stavu.

V rámci stavby bude provedena první seč.

Ožínání proti buření je vhodné zejména u sazenic, které musejí pro správný růst buření odrůst. Buření však může být ponechána v případě výrazného sucha, kdy zachovává v porostu příznivé mikroklima.

b) Požadavky na vybavení

Stavba nevyžaduje.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Stavba si nevyžaduje napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Rozhledové trojúhelníky jsou návrhem výsadby stromů a keřů respektovány.

Příjezd pro údržbu bude zajištěn manipulačním pruhem šířky 4,0 m po pozemku p. č. 2349 a dále po okraji řešených pozemků (příjezd „zespodu“) a po pozemcích p. č. 2347 a 2344 („zvrchu“) ve vlastnictví obce.

d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Stavba nemá vliv na kvalitu podzemní a povrchové vody.

Realizací navrhované stavby nedojde k porušení životního prostředí, navrhovaná stavba sama nemůže zhoršit životní prostředí, protože není producentem škodlivých zplodin.

Při realizaci výstavby se nepředpokládá znečištění podzemních ani povrchových vod. Případná havárie na strojním zařízení dodavatele stavby bude ihned eliminována a případná zemina kontaminována úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci. Předpokládá se max. únik 150 l ropných látek v případě, že dojde k proražení nádrže PHM. Vozidla a stavební stroje budou opatřeny přídatnými plechovými vanami pro zachycení případných ropných úniků. Sklad PHM a olejů, jakož i dalších látek, které by mohly negativně ovlivnit kvalitu vod, se na staveništi neuvažuje.

Doporučuje se používat u stavebních mechanismů ekologických (v přírodním prostředí rozložitelných) olejů a maziv.

Předpokládá se pouze zachycení látek z eventuální ropné havárie mobilními nornými stěnami s likvidací ropných látek Vapexem a ručním vybíráním.

e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

V rámci návrhu výsadeb nebyly prováděny složitější technické výpočty nad rámec plošného uspořádání jednotlivých prvků a dodržení minimálních vzdáleností.

f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Přesný harmonogram prací je v kompetenci budoucího dodavatele stavby.

g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Manipulace se zeminou se v průběhu stavby nepředpokládá, resp. je zahrnuta v SO 01. Zřízení skládky materiálu se neuvažuje. Dotčené parcely jsou dobře přístupné z přilehlých komunikací a obecních pozemků. Zřízení skládky materiálu se předpokládá v ploše řešených pozemků příp. obecních parcel. Přívod energií na stavbu není nutný.

h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navrhovaná stavba neřeší užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Na stavbu nejsou kladeny zvláštní požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí.

Během stavby je nutno dodržovat všechna platná ustanovení o bezpečnosti práce vyplývající ze zákoníku práce a z ostatních předpisů souvisejících s prováděním stavby. Dodavatel stavby se bude při výstavbě řídit platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy

a bude dbát na to, aby obsluha strojů a zařízení byla patřičně proškolená. Všichni pracovníci budou používat patřičné pracovní a bezpečnostní pomůcky.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce

Všeobecně se při provádění stavby musí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (platné zákony a vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vč. souvisejících technických norem).

V Olomouci, listopad 2024

Vypracoval: Ing. Jakub Feltl, Ph.D

⁶ **AGPOL**[®] AGPOL s.r.o.
Jungmannova 153/12
779 00 Olomouc
Česká republika
tel.: 585 208 458, IČ: 28597044, DIČ: CZ28597044

