

OBSAH

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU | 2 |
| 2 | STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ | 3 |
| 2.1 | PRŮZKUMY A ROZBORY | 3 |
| 2.1.1 | Současný stav řešeného území, současná vegetace | 3 |
| 2.1.2 | Inženýrské sítě – stav a návrh opatření | 3 |
| 2.2 | NÁVRH – VEGETAČNÍ ÚPRAVY | 3 |
| 2.2.1 | Návrh kácení a pěstebních opatření | 3 |
| 2.2.2 | Vegetační úpravy – technologie realizace | 3 |
| 2.3 | POSLOUPNOST PRACÍ | 6 |

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU

Název stavby: **III/312 27 Dolní Morava, prodloužení a zokruhování silnice, Etapa 1**
Stupeň dokumentace: **Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)**
Datum: **3/2019**

Stavební objekt:

SO 801.3 Vegetační úpravy - Větev C

Investor stavebního objektu:

(2) Sněžník, a.s., Gajdošova 4392/7, 61500 Brno - Židenice

Příloha:

C 801.3.01 Technická zpráva

Hlavní projektant:

HaskoningDHV CZ, Černopolní 39, 603 00 Brno

Zodpovědný projektant:

Ing. Jitka Schneiderová,

Újezd u Tišnova 7, 59455 / kancelář: Hamry 1026/10, 61400 Brno

IČ 69751145, číslo autorizace ČKA 04430

Projektanti:

Ing. Jitka Schneiderová, tel. 606736163, jitka@s-atelier.cz

Ing. Miroslava Polachová

2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.1 PRŮZKUMY A ROZBORY

2.1.1 Současný stav řešeného území, současná vegetace

Řešené území zahrnuje jednoetážové lesní porosty se smrkem ztepilým v mýtním věku, případně plochy po kalamitní těžbě.

V terénu byl proveden podrobný průzkum v srpnu 2018, a byl zpracován posudek na vynětí části lesa z PUPFL.

2.1.2 Inženýrské sítě – stav a návrh opatření

Veškeré stávající i nově navržené inženýrské sítě jsou součástí stavební části projektu a jsou zakresleny do návrhového výkresu. Navržené výsadby dřevin plně respektují ochranná pásma všech vedení inženýrských sítí. Výkopové práce v blízkosti ochranných pásem IS budou prováděny ručně a budou dodrženy veškeré požadavky správců IS – řešeno ve stavební části.

2.2 NÁVRH – VEGETAČNÍ ÚPRAVY

Před započítáním stavebních prací bude provedena skrývka ornice, která bude deponována v místě stavby. Po dokončení stavebních prací a terénních úprav bude provedena příprava stanoviště pro vegetační úpravy, která v sobě zahrnuje vyčištění ploch od stavební suti aj. odpadu, rozrušení půdy, dále následně plošná úprava terénu s urovnáním. V návaznosti na terénní úpravy podél komunikací bude rozprostřena ornice z deponie (ze skrývek) v mocnosti min. 5-10 cm. Nově rozprostřená zemina či upravený terén bude zarovnan do úrovně cca 2-5 cm pod okraje obrub, zpevněných ploch či staveb. Po rozprostření zeminy či ornice bude provedena příprava půdy pro zakládání cílových vegetačních prvků. Cílovým vegetačním prvkem podél komunikace je vegetační kryt svahů tvořený lučním trávnikem.

Návrh zeleně je zakreslen ve výkresu č. 801.3.

2.2.1 Návrh kácení a pěstebních opatření

Kácení proběhne na plochách a v porostech vymezených stavbou. V části větve C odstranění porostů zajistí před zahájením stavebních prací investor.

2.2.2 Vegetační úpravy – technologie realizace

Založení vegetačních prvků bude provedeno nejlépe v jarních nebo podzimních měsících. Pro výsadby se předpokládá výsadba bez výměny půdy s doplněním organo-minerálního hnojiva. Pro výsadby dřevin může být půda vylepšena půdním kondicionérem (zahrnuje komponenty vážící na sebe vodu se schopností postupného uvolňování vody a hnojiv do půdy). Založení výsadeb provede odborná firma. Použity budou školkařské výpěstky/osivo domácího původu.

Veškeré změny a odchylky od projektu budou řešeny se zpracovatelem projektu. Při výsadbě veškerých dřevin je třeba dodržet ČSN a standardy pro specifické vegetační prvky (SPPK):

- 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině - **Práce s půdou**
- 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině - **Rostliny a jejich výsadba**
- 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině - **Travníky a jejich zakládání** resp. SPPK C02 007:2018 **Krajinné travníky**

- 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině - **Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy**
- 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - **Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích**

PŘÍPRAVA STANOVIŠTĚ

Po ukončení stavebních prací je nutné nejprve provést na místě budoucích trávníků vyčištění plochy, doplnění kvalitní ornice o mocnosti cca 5-10 cm (vylepšení půdy na místě násypů a v místech po odstraněné původní vegetaci). Doplnění ornice se předpokládá v návaznosti na hrubé terénní úpravy v rámci dopravního řešení. Po dokončení hrubých terénních úprav dle navržených sklonů bude provedeno vyčištění plochy od stavebních zbytků, kamenů apod. Následuje rozrušení půdy s případným doplněním hnojiva. Na terén pak bude navrstvena ornice, předpokládá se ve vrstvě 5-10cm. Dále bude provedena plošná úprava terénu kultivátorováním a urovnáním terénu hrabáním. Půda musí být zbavena vytrvalých plevelů (např. pýr plazivý, šťovíky, kopřiva dvoudomá, pcháč oset apod.), výskyt jednoletých plevelů je běžný a není problémem. V případě výskytu oddenkatých a vytrvalých plevelů bude provedena likvidace povolenými (selektivními) herbicidy, min. 1 aplikací na postřikem na list. Doba působení přípravku se pohybuje mezi 14-18 dny v závislosti na teplotě. Přičemž mechanické odplevelení se upřednostňuje před aplikací přípravků na ochranu rostlin. Jednoleté plevele se odstraní ze stanoviště opakovaným vláčením. Po té bude provedena finální příprava půdy pomocí frézování a hrabání. Příprava půdy bude provedena v souladu s ČSN DIN 18 915 „Sadovnictví a krajinářství – Práce s půdou“.

Na stanovišti je doporučeno optimalizovat zásobu živin v půdě v podobě kombinovaného vícesložkového hnojiva obsahujícího min. 5g.m⁻² čistého dusíku mimo základní živiny a mikroprvky. Při vysoké zásobě živin se nehnojí příp. sníží zásoba živin. Statková hnojiva se nepoužívají. Ve výjimečných případech je možné optimalizovat zásobu živin v půdě (fosfor, vápník).

Příprava stanoviště bude provedena na ploše 3718 m². (Pozn. v rozloze je již započítána sklonitost terénu v poměru 1:2).

KRAJINNÝ TRÁVNÍK

Účelem krajinných trávníků svahů a násypů podél komunikací (zatrávnění technického charakteru) je zabránit větrné a vodní erozi půdy na zářezových a násypových svazích, stabilizovat – zpevnit svrchní vrstvu půdy kořeny trav, vytvořit souvislý travní drn a zabránit případnému povrchovému sesouvání půdy.

Ve vymezených plochách násepů a zářezů podél komunikací bude založen krajinný trávník na všech volných plochách podél navržených komunikací dle vymezených hranic stavby. Bude použitý typ krajinné travobylinné směsi vhodný ke komunikacím a současně odpovídajícímu charakteru okolní krajiny. Předpokládaný poměr v travním osivu bude 85% trav, 10% bylin a 5% jetelovin. Uvedená směs je vhodná na stanoviště mezofytní až suchá.

Při zakládání a rozvojové péči budou dodrženy předepsané normy a standardy:

ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině - **Trávníky a jejich zakládání**

SPPK C02 007:2018 **Krajinné trávníky**

Složení:

Trávy 85%: Tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) 4%, Ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatior*) 3%, Sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*) 30%, Kostřava luční (*Festuca pratensis*) 8% Kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*) 10%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata*) 3%, Kostřava červená dlouze výběžkatá (*Festuca rubra rubra*) 14%, Lipnice luční (*Poa pratensis*) 10%, Trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*) 3%

Byliny 10%: Bukvice lékařská (*Betonica officinalis*) 1,2%, Zvonek klubkatý (*Campanula glomerata*) 0,2%, Chrpa luční (*Centaurea jacea*) 0,5%, Chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*) 0,2%, Hvozdík

kartouzek (*Dianthus carthusianorum*) 0,7%, Tužebník obecný (*Filipendula vulgaris*) 0,1%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,5%, Svízel syřišťový (*Galium verum*) 0,3%, Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) 0,8%, Chrastavec rolní (*Knautia arvensis*) 0,9%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,4%, Kopretina blá (*Leucanthemum vulgare*) 1,7%, Jitrocel prostřední (*Plantago media*) 0,2%, Černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 0,4%, Šalvěj luční (*Salvia pratensis*) 1,5%, Šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata*) 0,4%

Jeteloviny 5%: Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*) 1,3%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) 1,5%, Vičenec ligrus (*Onobrychis vicifolia*) 2%, Jetel luční (*Trifolium pratense*) 0,2%

Doporučený výsevek: 4-5 g/m²

Výsevek bude 5 g na 1m², tj. spotřeba osiva na plochu 3718 m² činí 18,6 kg.

Celková plocha trávníku je 3718 m².

Celková plocha svahů zpevněných geotextilií 1640 m².

Technologie založení krajinného trávníku

Plochy trávníku budou založeny podle obvyklých technologií na předem upravené ploše. Příprava půdy bude provedena v souladu s ČSN DIN 18 915 „Sadovnictví a krajinářství – Práce s půdou“ a založení travnatých ploch podle ČSN DIN 18 917 „Sadovnictví a krajinářství – Zakládání trávníků“ a ČSN 83 9031 „Trávníky a jejich zakládání“ a především standardy **SPPK C02 007:2018 Krajinné trávníky**.

Na připravených plochách, po provedených terénních úpravách (násypy, v místě zářezů doplnění ornice do mocnosti 5-10cm) a přípravě půdy bude provedeno založení trávníků.

Trávník bude založený klasickým způsobem – výsevem, případně hydroosevem. Podle dostupnosti ploch se provádí ruční výsev, výsev secími stroji, výsev odstředivými rozmetadly. Hydroosev je výsev prováděný prostřednictvím speciálního zařízení umožňující osetí těžko přístupných ploch příp. ploch s horší kvalitou podkladové zeminy.

Založení krajinného trávníku bude provedeno výsevem se zapravením osiva do půdy pomocí záseků a následného uválení. Výsev bude proveden na ploše o celkové rozloze 7344,5m² (v rozloze je již započítána sklonitost terénu v poměru 1:2). Vhodné období pro zakládání trávníku je březen až květen nebo září až říjen (dle průběhu počasí). Za určitých podmínek lze vysévat těsně před zámrazem, aby semena začala klíčit až na jaře dalšího roku a rostliny mohly dobře využít zimní vláhu (je nutno přizpůsobit technologii zakládání).

Z důvodu rizika eroze na části upravených svahů (cca delších jak 4m, případně strmějších) budou svahy po výsevu pokryty přírodní (rozložitelnou) geotextilií (500g/m²) zamezující vodní erozi na svazích do doby zapojení travního porostu.

Při pokládání přírodní geotextilie (jutová příze) musí být dodržena následující pravidla: půdní profil musí být zpracován do hloubky cca 75 mm a zbaven všech odpadků. Je nutné povrch nakypřit a provést vysvahování. V odůvodněných případech lze půdu přihnojit. Dále je potřeba provést osetí svahu travním semenem. Na osetý svah se položí geotextilie. Pásky sítě se rozbalují směrem ze svahu dolů nebo podél paty svahu. Pásky se překládají cca 100 až 200 mm a pokládají se tak, aby se pod ně nedostala voda (v případě kladení podél paty svahu se začíná od nejnižšího pásu), kotvení sítě bude pomocí dřevěných kolíků nebo drátěných skob po 0,5-1m (cca 4 kolíky/m²). Obvyklé velikosti kotvicích prvků ze dřeva jsou 30x30x300 mm. Kolíky musí zasahovat do hloubky za smykovou plochu a nesmí ze svahu po slehnutí čnít z vegetační vrstvy. Síť se rozkládá volně a rovnoměrně (bez napínání). Konce a cípy vrchního pruhu musí být zapuštěny do 150 mm hluboké brázdy a zajištěny kolíky v množství 3 kolíky na 1 m. Spodní konec pruhu je možné zajistit i kameny, laťovým plůtkem, popř. sít zasunout za rub stavebního objektu. Podélné spoje pruhů mají mít překryv 100 až 200 mm, nebo 500mm v případě pokládání sítě po svahu.

V 1. kalendářním roce po kladení sítě dochází vlivem klimatických podmínek k napínání a prodlužování sítě. Během 1. zimy dojde k zatlačení sítě do půdy, s pozvolným rozpadem geotextilie a délkové a plošné změny zmizí.

Dokončovací a rozvojová péče

V travobylinném porostu se jednoleté plevely po založení objeví vždy a odstraňují se až v tzv. "odplevelovací seči", přičemž za určitých podmínek mohou plnit i žádoucí funkci krycí plodiny (kultury). Odplevelovací seč je vždy první (popř. druhou) po založení a provádí se při výšce porostu cca 30 cm – tj. 10 cm, aby nedošlo k poškození klíčících semenáčků pomalu vzcházejících rostlin. Jednoleté plevely je nutné kosit ve fázi kvetení, nikoliv dozrávání semen a samovýsevu plevelů do založených travnatých ploch. Po první seči, kdy dochází ke kosení plevelů musí být pokosená hmota vyhrabána a odvezena. Zapojení porostu lučních trávníků trvá cca obvykle 2-3 roky dle složení směsi a počasí v prvním roce po výsevu. Kontrola rovnoměrnosti výsevu osiva probíhá před jeho zapravením a uvalením do půdy. Pokud kontrola neproběhne v průběhu zakládání, probíhá za 1-2 roky po předání (reklamace). Do té doby nelze zjistit úspěšnost zatravnění. Kontrola rovnoměrnosti výsevu u hydroosevu se provádí pomocí pomocného barviva ve směsi. Po aplikaci hydroosevu se nesmí na plochu vstupovat, aby se neporušila protierozní a růstová vrstva. Rozvojová péče je stanovena na 3 roku po založení trávníků.

Dokumentace při převěření díla

Zápis o předání určené plochy k zatravnění je sepsán již před zahájením prací dodavatelem. Při předání díla obdrží objednavatel k vyšetření osivu míchací protokol, v případě použití přípravků na ochranu rostlin, hnojiv a pomocných půdních látek bezpečnostní list a k dalším jednotlivým použitým komponentům prohlášení o shodě. V případě zakládání trávníku hydroosevem je předkládána receptura hydroosevu.

Udržovací péče

Na rozvojovou péči navazuje udržovací péče, která slouží k zachování plné funkční účinnosti krajinného trávníku. Z důvodu zabránění růstu nevhodných rostlin je doporučena seč alespoň 1x za rok, lépe 2x ročně. Vedle seče a případného úklidu posečené travní hmoty zahrnuje péče pouze opravy poškozených travnatých ploch, sanaci a rekonstrukci porostů při mechanickém zásahu do porostů či jiných.

2.3 POSLOUPNOST PRACÍ

Realizační práce je nutné rozdělit do několika po sobě jdoucích etap, aby bylo dosaženo maximálního účinku zamýšlených opatření.

Posloupnost prací:

- Odstranění lesních porostů v částech vymezených stavbou
- Provedení stavebních prací a terénních úprav
- Příprava stanoviště pro sadové úpravy, včetně ohumusování svahů
- Založení trávníků vč. dokončovací péče, IV.- VI. nebo X.-XI. – dle průběhu počasí
- Dokončovací péče o vegetační prvky, v souladu se smlouvou o dílo, do předání díla (odpovídá rovněž ČSN či SPPK pro jednotlivé vegetační prvky)
- Rozvojová péče o vegetační prvky, 3 roky po založení vegetačních prvků.

V Brně 7. 3. 2019

Ing. Jitka Schneiderová