

DOKUMENTACE PO PŘIPOMÍNKÁCH





			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

Dr. Ing. Milan Sáňka


Dr. Ing. Milan Sáňka
 Mošnova 21
 615 00 Brno



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	SŽDC, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	33 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Mgr. Gabriela Růžicková	ŘEDITEL Ing. Jiří Molák	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Lubomír Beňák 	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Dr. Ing. Milan Sáňka 	NAVRHL, VYPRACOVAL Dr. Ing. Milan Sáňka 	KONTROLOVAL Mgr. Gabriela Růžicková 	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: Hustopeče		STUPEŇ: Přípravná dokumentace	
Modernizace a elektrizace trati Šakvice - Hustopeče u Brna SO 50-38-01 Rekultivace ploch opuštěné trasy			ZAK. ČÍSLO 15062-01-0716	ARCH. ČÍSLO 2016110810
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 08/2016	
Technická zpráva			ČÁST DOKUM. D.4.5.4	PŘÍLOHA

OBJEDNATEL:	
SUDOP Brno, spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno	

HLAVNÍ INŽENÝR			<div>Dr. Ing. Milan Sánka</div> <div>Posuzování vlivů na životní prostředí, pedologický průzkum</div> <div></div> <div>Mošnova 21 615 00 Brno</div> <div>tel. mob.: 724119840</div> <div>e-mail: sanka@recetox.muni.cz</div>	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT				
VYPRACOVAL	DR. ING. SÁNKA			
KRESLIL				
KONTROLOVAL				
KRAJ: JIHOMORAVSKÝ			DATUM	ČERVEN 2016
<div>NÁZEV AKCE:</div> <div>Modernizace a elektrizace trati Šakvice – Hustopeče u Brna</div>			FORMÁT	A 4
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	
			ČÍS. ZAKÁZKY	
			ARCHIVNÍ ČÍS.	
<div>NÁZEV PŘÍLOHY:</div> <div>D.4.5.4 REKULTIVACE OPUŠTĚNÝCH PLOCH, OBJEKT SO 50-38-01</div>			ČÍS SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU

Obsah:

1. ÚVOD	2
2. POPIS LOKALITY A TERÉNNÍ PRŮZKUM	3
3. TECHNICKÁ ČÁST REKULTIVACE	3
4. BIOLOGICKÁ ČÁST REKULTIVACE	4
5. ČASOVÝ POSTUP TECHNICKÉ A BIOLOGICKÉ REKULTIVACE	5
6. ROZPOČET NÁKLADŮ NA PROVEDENÍ REKULTIVACE	6
7. MAPOVÉ PODKLADY A PROFILY TERÉNU	6
POUŽITÁ LITERATURA	6

1. Úvod

Pro akci MODERNIZACE A ELEKTRIZACE TRATI ŠAKVICE - HUSTOPEČE U BRNA bylo na základě objednávky č. 10268/16 ze dne 22.2. 2016 provedeno zpracování části dokumentace D.4.5.4 Rekultivace, obsahující stavební projekt SO 50-38-01 - Rekultivace ploch opuštěné trasy.

Plán rekultivace byl zpracován v návaznosti na § 9, odst. 5, písmeno d) zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění a v souladu s přílohou č. 7 k vyhlášce č. 13/1994 Sb. "Obsah a způsob zpracování plánu rekultivace půdy odňaté ze zemědělského půdního fondu pro některé nezemědělské účely".

Podle přílohy č. 7 plán rekultivace obsahuje:

1. technickou část, ve které je třeba uvést množství skrývaných zemin a způsob jejich využití, cíl a způsob terénních úprav pozemků, výsypek a odvalů včetně přípravy pozemků pro biologickou rekultivaci, úpravy vodního režimu, melioračních opatření a způsob vybudování příjezdových a provozních komunikací,

2. biologickou část, ve které je třeba uvést meliorační osevní postup, intenzitu hnojení a cíl rekultivace,

3. časový postup technické a biologické rekultivace,

4. rozpočet nákladů na provedení rekultivace,

5. mapové podklady s vyznačením údajů vymezených v bodech 1, 2 a

3, profily terénu před a po rekultivaci včetně napojení rekultivovaného území na okolní terén.

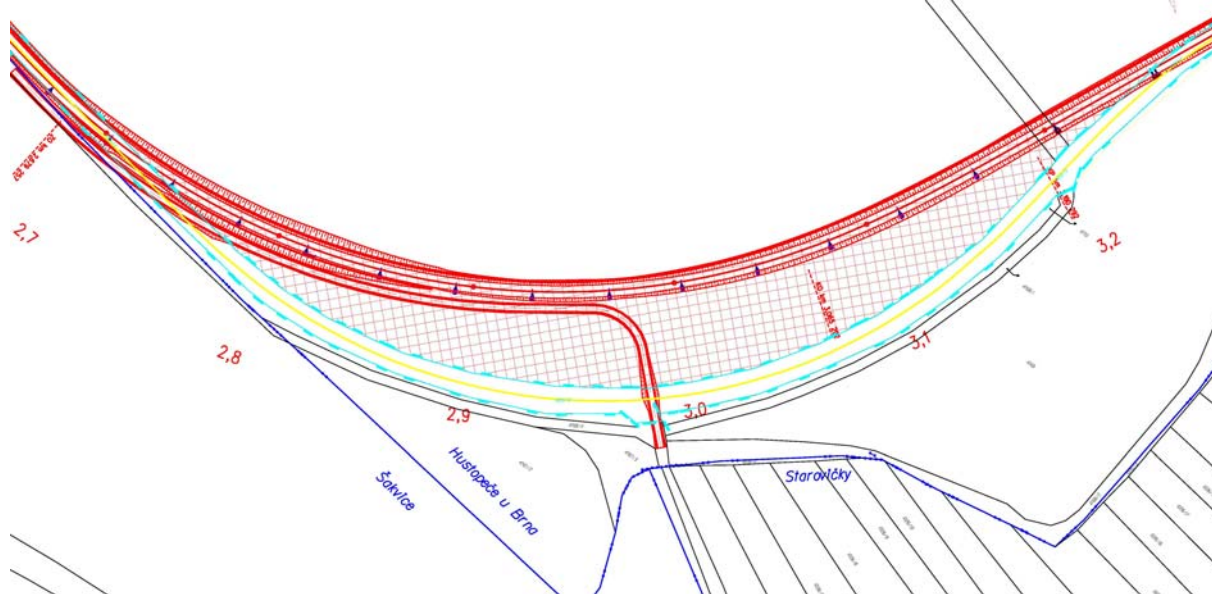
Ke zpracování plánu rekultivace poskytl objednatel veškeré potřebné podklady

- mapu katastru nemovitostí pro zájmové území
- ortofoto mapu pro zájmové území
- digitální vrstvy projektovaných prací pro daný úsek trati
- podklady pro oznámení o záměru

2. Popis lokality a terénní průzkum

Pozemky k rekultivaci se nacházejí v k.ú. Hustopeče u Brna na části železniční trati s projektovanou přeložkou ve staničení km 2,7 - 3,3. Plocha pozemků k rekultivaci činí 8000 m². Jedná se o tyto pozemky KN: 4859/12 (část), 4765/1 (část) a 4768/4 (část). Stávající a nově navrhovaný úsek trati po přeložce je znázorněn na obrázku 1.

Obrázek 1. Úsek trati s plánovanou přeložkou a pozemky k rekultivaci



Terénní průzkum byl proveden jako součást pedologického průzkumu. Hodnocený úsek má délku cca 600 m. Přístupová cesta k lokalitě je relativně dobrá. Terén je mírně zvlněný, trasa vede mírným svahem. Geologickým substrátem jsou čtvrtohorní eolické sedimenty – spraše, na kterých se vyvinuly půdy černozemního typu. Jedná se o velmi úrodné půdy ve vhodných klimatických podmínkách. Rekultivace zrušené části železniční trati pro zemědělské účely je vhodná a žádoucí.

3. Technická část rekultivace

Technická rekultivace bude v zásadě provedena v rámci technologických postupů provádění přeložky železniční tratě. Tyto postupy předpokládají jednoznačně technicky a ekonomicky nejvýhodnější řešení rekultivace tím způsobem, že bude materiál železničního svršku a spodku stávajícího úseku použit na nový úsek a skryté zeminy ze zemědělských pozemků nového úseku budou použity k technické rekultivaci zrušeného úseku. Postup je konkretizován v těchto postupných krocích:

1. Štěrky vytěžené ze železničního svršku stávajícího úseku tratě bude recyklován. Recyklovaná štěrkodrt' a kamenivo budou uloženy na dočasné deponii pro využití na novém úseku. Tento materiál se proto nepovažuje za odpad.
2. Zeminy vytěžené ze železničního spodku a podsítné (výzisk z recyklace štěrkového lože, které obsahuje kamenivo nevyhovující frakce - úlomky štěrku, drobného kameniva, příměsi prachu, minerálních i organických částic) budou na základě

chemických analýz dále využívány (Chemické analýzy znečištění zemin pražcového podloží, GeoTec GS Praha, 2016). Vytěžená zemina splňující charakteristiky pro materiál vhodný do náspů může být využita v rámci stavby nebo k technickému zabezpečení skládek či na terénní úpravy skládek. Materiály budou ukládány na předem připravené dočasné skládce a následně využity.

3. Na novém úseku tratě bude v délce a šířce projektu provedena skrývka humusového horizontu a níže uložených zemin. Skrývka humusového horizontu bude provedena v mocnosti 0,4 - 0,7 m - dle vymezených okrsků podle provedeného pedologického průzkumu. Skrývka níže uloženého horizontu bude provedena v mocnosti min 0,5 m v celé délce úseku. Pro zajištění vyrovnané bilance zemin mezi novým a stávajícím úsekem může být mocnost skrývky níže uloženého horizontu adekvátně zvýšena.
4. Pokud bude ve fázi provádění skrývky odtěženo těleso stávající tratě, bude možné skrývané zeminy navázat přímo na připravené pozemky. V opačném případě budou skryté zeminy humusového a níže uloženého horizontu uloženy odděleně na dočasné deponii dle podmínek uvedených ve zprávě k pedologickému průzkumu.
5. Na zrušený úsek tratě bude navezena a rozprostřena zemina skrytého níže uloženého horizontu do výšky cca 0,4 m pod úroveň okolního terénu, minimálně však v mocnosti 0,5 m. Povrch bude urovnán a zbaven případných nežádoucích příměsí.
6. Na podkladovou vrstvu bude navezen a rozprostřen materiál humusového horizontu v mocnosti cca 0,4 m. Mocnost bude upravena tak, aby byla vyrovnaná bilance zemin mezi rušeným a novým úsekem tratě.

4. Biologická část rekultivace

Biologická rekultivace zahrnuje biologická a agrotechnická opatření směřující k oživení, popř. tvorbě nové svrchní vrstvy půdy a k vytvoření podmínek pro její biologické, zemědělské nebo lesnické využití. V průběhu biologické rekultivace dochází v půdotvorných substrátech ke změnám fyzikálních vlastností, vodního režimu, chemických, biochemických a mikrobiologických vlastností. Rozhodujícím činitelem pro úspěšnou biologickou rekultivaci je organické hnojení.

Zrekultivovaná půda by měla mít tyto vlastnosti:

- neutrální pH,
- dobrou zásobu přístupných forem draslíku a fosforu,
- dobrý obsah humusu (s poměrem C:N cca 15:1),
- příznivou propustnost pro vodu,
- uspokojivé technologické vlastnosti (ve vztahu k obdělávání),
- nesmí obsahovat nadlimitní množství cizorodých látek

Vzhledem k tomu, že pro svrchní vrstvu technické rekultivace bude použit velmi kvalitní materiál původního černozemního humusového horizontu, který již splňuje výše uvedené vlastnosti, je předpoklad dobrého začlenění rekultivovaných pozemků do stávající zemědělské půdy a tak i udržení produkční schopnosti půdy. Biologická rekultivace je navrhována zejména pro účel nastartování biologické aktivity a obnovení příznivých fyzikálních vlastností půdy (struktura, pórovitost, vodní režim v návaznosti na podloží).

Návrh postupu biologické rekultivace:

1. Na urovnanou plochu po technické rekultivaci se aplikuje homogenizovaná prasečí kejda, popř. digestát BPS v dávce 40 t/ha a zaorá se. Kejda by měla mít min. 10% sušiny.¹
2. Plocha bude oseta luskoobilní směskou. ²Termín osetí bude závislý na termínu provedení technické rekultivace. Agrotechnický termín výsevu je možný březen - říjen. Pokud bude provedena včas, je možno plochu osít jarní směskou se zaorávkou na podzim. Pokud bude technická rekultivace provedena v srpnu a později, bude plocha oseta ozimou směskou se zaorávkou v příštím roce.
3. Směska bude zaorána. Takto bude vytvořen homogenizovaný humusový horizont.
4. Po zaorání směsky bude vhodné provést odběr vzorků půdy na stanovení přijatelných živin podle metodiky AZP. V případě zjištění nízkého obsahu živin (porovnání s kritérii podle přílohy č. 5 k vyhlášce 275/1998 Sb. ve znění pozdějších předpisů.) bude půda dohnojena na optimální úroveň.
5. Pozemek bude začleněn do osevního postupu celého půdního bloku.

Poznámka: S ohledem na kvalitu původního humusového horizontu použitého k rekultivaci by bylo možno vypustit aplikaci kejdy a použít pouze zelené hnojení s případným dohnojením dle bodu 4 - na základě výsledků analýz AZP.

5. Časový postup technické a biologické rekultivace

Termín započetí technické rekultivace bude stanoven v návaznosti na průběh celkových prací na rekonstrukci tratě.

Biologická část rekultivace bude bezprostředně navazovat na technickou rekultivaci, podle návrhu postupu biologické rekultivace.

Pozemek by měl být začleněn do zemědělské výroby po provedení biologické rekultivace.

Po celou dobu provádění rekultivace bude veden protokol (provozní deník), v němž bude zaznamenáno, jak rekultivační práce probíhají, jaké postupy byly přitom použity a další podrobnosti rozhodné pro posouzení jakosti, rozsahu a úplnosti prováděné rekultivace.

Po ukončení poslední etapy biologické rekultivace bude oznámeno orgánu ochrany zemědělského půdního fondu, že rekultivace byla ukončena.

¹ Při aplikaci musí být dodrženy podmínky vyhlášky č. 377/2013 Sb. o skladování a způsobu používání hnojiv, která vyšla na základě § 8 odst. 5 a § 9 odst. 9 zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech) v platném znění.

² Např. Směs ovesa setého (*Avena sativa*), hrachu setého (*Pisum sativum*) a hrachu setého rolního - pelušky (*Pisum sativum* convar. *speciosum*) v poměru 1/3, 1/3, 1/3.

6. Rozpočet nákladů na provedení rekultivace

Ceny za technickou část rekultivace jsou zahrnuty v nákladech na rekonstrukci tratě, konkrétně v objektu SO 02-16-01, T. ú. Šakvice - Hustopeče u Brna, železniční spodek. Uveden je pouze předpokládaný rozpočet nákladů na biologickou rekultivaci.

Ceny za práce jsou stanoveny s využitím webových stránek <http://www.agronormativy.cz/>. Tabulkové ceny prací za 1 ha byly vynásobeny koeficientem 1,5 pro kalkulaci prací na pozemcích s výměrou do 1 ha.

Tabulka 1. Rozpočet pro biologickou rekultivaci

úkon	jednotka	počet jednotek	cena za jednotku Kč	výsledná cena Kč (bez DPH)	výsledná cena Kč (s DPH 21%)
Aplikace kejdy a zaorání	ha	0,800	3 450,-	2 760,-	-
Zelené hnojení - výsev	ha	0,800	1 500,-	1 200,-	-
Zelení hnojení - zaorání	ha	0,800	4 800,-	3 840,-	-
Osivo na zelené hnojení	kg	200	24,-	4 800,-	-
Celkem				12 600,-	15 933,-

7. Mapové podklady a profily terénu

Postačujícím podkladem jsou ortofotosnímky a zaměření plochy do katastru nemovitostí. Rozsah zásahu do ZPF je relativně malý a po rekultivaci musí být plocha zarovnána s okolním terénem. Z toho důvodu není nutné zpracovávat profily terénu.

Použitá literatura

1. <http://www.agronormativy.cz/>.
2. Očadlík, J., Kohel, J.: Racionální využití skrývek humusových horizontů ke zúrodnění půd s nízkou produkční schopností. Metodiky pro zavádění výsledků výzkumu do zemědělské praxe. ÚVTIZ Praha, č 13, 1987.
3. Vyhláška č. 377/2013 Sb. o skladování a způsobu používání hnojiv.
4. Vyhláška MŽP ČR č. 13/94 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.
5. Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd, ve znění pozdějších předpisů.
6. Zákon ČNR č. 334/92 Sb. O ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění.