


OBJEDNATEL:	
Beta-projekt, s.r.o. Pavlovova 43 568 02 Svitavy	

HLAVNÍ INŽENÝR			<div>Dr. Ing. Milan Sáška</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@pedologicky-pruzkum.cz</div>	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT				
VYPRACOVAL	DR. ING. SÁŠKA			
KRESLIL				
KONTROLOVAL				
KRAJ:			DATUM	Duben 2017
<div>NÁZEV AKCE:</div> <div>Navýšení kapacit sběrného dvora v Litomyšli</div>			FORMÁT	A 4
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	
			ČÍS. ZAKÁZKY	
			ARCHIVNÍ ČÍS.	
<div>NÁZEV PŘÍLOHY:</div> <div>PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM</div>			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU

Obsah:

PŘÍLOHA 1. TEXTOVÁ ZPRÁVA

ÚVOD.....	2
1. METODIKA PRÁCE	3
2. PŮDNÍ POMĚRY	3
2.1 POPIS PŮDNÍCH PODMÍNEK V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ.....	3
2.2 OBECNÉ HODNOCENÍ PŮDNÍCH TYPŮ VYSKYTUJÍCÍCH SE NA ZÁJMOVÝCH POZEMCÍCH	4
2.3 CHARAKTERISTIKY VYSKYTUJÍCÍCH SE BPEJ A HPJ	4
3. CHARAKTERISTIKA SKRÝVKOVÉHO MATERIÁLU	4
Humusový horizont.....	4
Níže uložený, zúrodnění schopný horizont.....	5
4. NÁVRH MOCNOSTI SKRÝVKY	5
Humusový horizont.....	5
Níže uložený, zúrodnění schopný horizont.....	5
5. NÁVRH POSTUPU PŘI SKRÝVCE	5
6. VYUŽITÍ SKRÝVKOVÝCH ZEMIN K ZÚRODNŮVACÍM ÚČELŮM	6
Humusový horizont.....	6
Níže uložený, zúrodnění schopný horizont.....	6
7. PŘEDBĚŽNÁ BILANCE SKRÝVKY KULTURNÍCH VRSTEV PŮDY.....	7
8. ÚDAJE O ODVODNĚNÍ A ZÁVLAHÁCH.....	7
9. ÚDAJE O PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍCH	7
POUŽITÁ LITERATURA	7

PŘÍLOHA 2. FOTODOKUMENTACE TYPICKÝCH PROFILŮ VPICHOVÝCH SOND

PŘÍLOHA 3. POPISY PEDOLOGICKÝCH SOND - TABULKY

PŘÍLOHA 4. VYMEZENÍ OKRSKŮ SKRÝVEK – MAPOVÁ PŘÍLOHA

PŘÍLOHA 1. TEXTOVÁ ZPRÁVA

Úvod

Na základě objednávky byl proveden pedologický průzkum na pozemku p.č. 1571/6 k.ú. Litomyšl pro akci "**Navýšení kapacit sběrného dvora v Litomyšli**". Účelem průzkumu bylo zhodnocení a klasifikace půdních podmínek na pozemcích půdního fondu a návrh mocnosti skrývky humusového a níže uloženého zúrodnění schopného horizontu.

Práce jsou prováděny v souladu s ustanoveními zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně ZPF, ve znění pozdějších předpisů (novela zákona č. 41/2015 Sb.):

- **§ 8 odst. 1:** Ochrana zemědělského půdního fondu při stavební, těžební a průmyslové činnosti, terénních úpravách a při geologickém a hydrogeologickém průzkumu: "Aby bylo zabráněno škodám na zemědělském půdním fondu při stavební, těžební a průmyslové činnosti a terénních úpravách, popřípadě, aby tyto škody byly omezeny na míru co nejmenší, jsou právnické a fyzické osoby tyto činnosti provozující, povinny vyhodnotit předpokládané důsledky navrhovaného řešení na zemědělský půdní fond a řídit se zásadami ochrany zemědělského půdního fondu, zejména:
 - skrývat odděleně svrchní kulturní vrstvu půdy, popřípadě i hlouběji uložené zúrodnění schopné zeminy na celé dotčené ploše a zajistit jejich hospodárné využití nebo řádné uskladnění pro účely rekultivace anebo zajistit na vlastní náklad jejich odvoz a rozprostření na plochy určené orgánem ochrany zemědělského půdního fondu, pokud v odůvodněných případech tento orgán neudělí výjimku z povinnosti provést skrývku uvedených zemin."
- **§ 9, odst. 6:** Žádost o souhlas s odnětím zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu musí kromě náležitostí podle správního řádu obsahovat tyto přílohy (m.j.):
 - výpočet odvodů za odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu,
 - předběžnou bilanci skrývky kulturních vrstev půdy a návrh způsobu jejich hospodárného využití,
 - výsledky pedologického průzkumu,
 - zakres hranic bonitovaných půdně ekologických jednotek s vyznačením tříd ochrany.

A dále v souladu s příslušnými ustanoveními prováděcího předpisu k uvedenému zákonu.

Jako podkladový materiál k provedení průzkumu poskytl objednatel podrobný plán zájmového území s navrhovanou stavbou ve formátu pdf.

Pozemky jsou katastru vedeny v kultuře orná půda.

1. Metodika práce

Půdní poměry na zájmových pozemcích byly nejprve vyhodnoceny podle pedologických map, map BPEJ a dále v terénu orientačně pochůzkou podle podkladových mapových materiálů.

Při podrobném terénním průzkumu byly na vymezených pozemcích prováděny vpichy pedologickou sondýrkou (Eijkelkamp) do hloubky max. 1 m.. Celkem byly na zájmové ploše provedeny 4 vpichové pedologické sondy. Na ploše s odtěženou zeminou byla provedena fotodokumentace povrchu terénu.

U každého vpichu byl proveden popis půdního profilu, specifikována mocnost a hlavní morfogenetické znaky diagnostických horizontů. Podle tohoto popisu byl určen půdní typ a subtyp. Ke každé individuální vpichové pedologické sondě byl proveden záznam a byla stanovena mocnost humusového a níže uloženého zúrodnění schopného horizontu – tyto údaje jsou v tabulkové příloze (**příloha č. 3**). Lokality vpichových sond byly zaneseny do mapy a byly stanoveny okrsky mocnosti skrývky humusového a níže uloženého horizontu, se zaokrouhlením na ± 5 cm (**příloha č. 4**). Tyto zaokrouhlené hodnoty jsou pak též doplněny do tabulkové přílohy pro jednotlivé vpichové sondy (**příloha č. 3**).

Okrsky podle průměrné mocnosti skrývek jsou vyjádřeny v kopii mapy podrobné situace. V každém okrsku charakterizuje číslo v čitateli zlomku mocnost skrývky humusového horizontu a ve jmenovateli mocnost níže uložených zúrodnění schopných vrstev.

K vybraným charakteristickým sondám byla provedena fotodokumentace profilu v terénu (**příloha č. 2**).

Pedologická charakteristika byla provedena podle platného Taxonomického klasifikačního systému půd a podle metodiky bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ).

K vymezeným půdním typům je podána obecná charakteristika.

2. Půdní poměry

2.1 Popis půdních podmínek v zájmovém území

Geologickým substrátem na zájmových pozemcích jsou převážně eolické sedimenty typu spraší a sprašových hlín, velmi mocné, převážně hlinité až jílovitohlinité textury. Tento substrát se v původním uložení zachoval pouze na velmi malé části zájmového pozemku (mapová příloha). Na větší části pozemku došlo k odtěžení několik metrů mocné vrstvy spraší, takže se zde nenachází původní půdní pokryv. Povrch terénu zde tvoří podložní vrstvy spraší a sprašových hlín s různě mocnými pokryvy antropogenních navážek (viz fotodokumentace).

Na menší části pozemku s původními pokryvy geologických substrátů se v zájmové lokalitě vyvinul půdní typ **hnědozem** v subtypu **luvicák**, případě až **luvizem** v subtypu **modální**. Textura humusového horizontu Ah je převážně hlinitá, níže až jílovitohlinitá.

Zásoba humusu v humusovém horizontu je střední, přechod k níže uloženému horizontu je většinou výrazný, s rychlým poklesem zásoby humusu. Struktura v humusovém horizontu je příznivá, drobtová.

Na odtěžené části pozemku, kde není přítomen původní humusový horizont je možno půdu charakterizovat jako antropozem v subtypu překrytá, urbická. Tyto půdy (substráty) nejsou pro potřeby skrývek použitelné.

2.2 Obecné hodnocení půdních typů vyskytujících se na zájmových pozemcích

HNĚDOZEM - HN

Půdy s profilem diferencovaným na mírně vysvětlený eluviální horizont Ev postrádající výrazně deskovitou-lístkovitou strukturu, přecházející bez jazykovitých (prstovitých či klínovitých) záteků do homogenně hnědého luvického horizontu s výraznými hnědými povlaky pedů (polyedrů-prismat); mikromorfologicky mohou být tyto povlaky pedů a pórů identifikovány jako silně orientované, dvojloem vyvolávající argilany. Luvický horizont přechází pozvolna u bezkarbonátových a ostře u karbonátových substrátů do půdotvorného substrátu. Ornice zemědělsky využívaných půd se vytvořila z horizontů akumulace humusu a slabě eluviovaného horizontu. Jsou to půdy sorpčně nasycené v horizontu Bt (vM nad 60 %) u zemědělsky využívaných půd v celém profilu. Obsah humusu v ornících zemědělských půd je nízký – v průměru 1,8 %. Hnědozemě se vytvořily hlavně v rovinatém či mírně zvlněném reliéfu ze spraší prachovic a polygenetických hlín pod původními doubravami a habrovými doubravami. Stratigrafie půdního profilu: O-Ah nebo Ap-(Ev)-Bt-B/C-C či Ck.

ANTROPOZEM - AN

Půda vytvářená či vytvořená z člověkem nakupených substrátů získaných při těžební a stavební činnosti. Charakter půd je dán jednak vlastnostmi původního materiálu, jednak antropogenním vrstvením či mísením materiálu, dále pak usměrněním procesu pedogeneze po rekultivacích, sledujících úpravy půdních vlastností pro zemědělské, lesnické, rekreační využití. Pouhé navrstvení materiálů vytváří pouze antropické substráty (haldy, výsypky, deponie). Specifické podmínky se mohou vytvářet po rekultivaci skládek odpadů.

2.3 Charakteristiky vyskytujících se BPEJ a HPJ

Dle podkladů bonitace se na ploše zájmových pozemků s původním půdním pokryvem vyskytuje bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) v příslušné třídě ochrany ZPF:

Kód BPEJ	Třída ochrany
5.14.00	1

Charakteristika hlavní půdní jednotky (HPJ) dle vyhlášky č. 327/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů (HPJ je dána druhým a třetím číslem kódu BPEJ).

HPJ 14

Luvizemě modální, hnědozemě luvické včetně slabě oglejených na sprašových hlínách (prachovicích) nebo svahových (polygenetických) hlínách s výraznou eolickou příměsí, středně těžké s těžkou spodinou, s příznivými vláhovými poměry.

3. Charakteristika skryvkového materiálu

Humusový horizont

Kvalita materiálu humusového horizontu na hodnocených pozemcích je dobrá. Zásoba humusu je střední, struktura je příznivá, drobtová, textura je převážně hlinitá. Skelet se vyskytuje pouze v příměsí ve formě šterku i kamení, často i antropogenního původu. Půdy těchto vlastností mají obecně dobré sorpční schopnosti, příznivé pH, zásoba živin je příznivá (závislá však na aktuálním hnojení). Biologické vlastnosti jsou příznivé, půdy jsou biologicky oživené.

Níže uložený, zúrodnění schopný horizont

Níže uložený horizont je tvořen eluviálním E horizontem, případně Bt horizontem. Většinou podpovrchový horizont navazuje přímo na humusový horizont, bez výskytu přechodného horizontu. Má velmi nízký obsah humusu, struktura je náznakově lístkovitá (u luvizemí), skelet se vyskytuje v příměsi. Textura je hlinitá až jílovitohlinitá. Ojedinelé se v podpovrchovém horizontu vyskytuje mírné oglejení. Vlastnosti tohoto horizontu nejsou vhodné pro využití k účelům zúrodnění zemědělských pozemků.

4. Návrh mocnosti skrývky

Humusový horizont

Na vymezené části pozemku s původním půdním pokryvem je navržena skrývka humusového horizontu v mocnosti 25 cm. V úzkém pásu hodnoceného pozemku je v rámci provedených sond mocnost mírně variabilní, ale na takto malé ploše není prakticky proveditelné respektovat uvedené odchylky. Na této ploše byl též místy zjištěn vyšší obsah skeletu antropogenního původu, takže snížená mocnost humusového horizontu může mít příčiny v dřívějším antropogenním zásahu. Přechodný horizont je většinou nevýrazný. V případě výskytu je jeho svrchní vrstva zahrnuta do mocnosti skrývky humusového horizontu.

Níže uložený, zúrodnění schopný horizont

Níže uložený horizont se vzhledem ke svým vlastnostem (viz kapitola 3) ke skrývce pro účel zúrodnění zemědělských půd nenavrhuje. V případě potřeby je možné provést jeho skrývku pro využití jako podkladového horizontu při rekultivacích. V tomto případě se navrhuje mocnost skrývky 15 cm. Tento návrh je v tabulkové a mapové příloze označen číslem v závorce (skrývku lze provést pouze pokud to bude technicky proveditelné a pokud nastane potřeba uvedeného materiálu).

5. Návrh postupu při skrývce

Mocnost skrývky humusového horizontu je navrhována tak, aby byly jeho zdroje maximálně využity. Přesto jsou přípustné přiměřené odchylky.

Při provádění skrývky je nutno zabezpečit, aby při shrnování nedošlo ve větším množství k přibírání níže uloženého horizontu.

Skrytou zeminu je možno ukládat na deponiích nebo převážet přímo na plochy k využití. Při ukládání na deponie je nutno zabezpečit deponie proti nadměrné erozi. Při uložení na deponii déle než 1 rok je třeba deponie zatravnit.

Při skrývání, manipulaci a ukládání skryté zeminy na deponie je nutno zabezpečit, aby nedošlo k její kontaminaci.

V daných podmínkách bude provádění skrývky technicky náročné (úzký pruh v návaznosti na sráz). Proto je nutno zvážit způsob a rozsah provedení skrývky i s ohledem na bezpečnost práce.

6. Využití skrývkových zemin k zúrodňovacím účelům

Humusový horizont

Agronomická hodnota materiálu humusového horizontu navrhovaného ke skrývce je dobrá a lze jej použít i bez předchozích úprav. Pro potřeby využitelnosti zemin k účelům zúrodnění půd odpovídá třídě B (tabulka tříd využitelnosti VÚMOP). Kvalita může být snížena příměsí skeletu antropogenního původu (šterkovaná pěšina)

Třídy využitelnosti zemin humusového horizontu k účelům zúrodnění zemědělských půd s nízkou produkční schopností.

Třída využitelnosti	Popis
A	Nejkvalitnější zeminy
B	Velmi vhodné zeminy
C	Vhodné zeminy
D	Málo vhodné zeminy (horší kvalita) - kyselé a silně kyselé půdy, nízký obsah organické hmoty, příměs skeletu, popř. hydromorfní znaky
E	Podmíněně využitelné zeminy - extrémní zrnitostní složení, střední a vysoký stupeň skeletovitosti, nepříznivé chemické vlastnosti. Vhodné pouze jako podkladový materiál k rekultivacím.

- Přednostním využitím materiálu humusového horizontu, v souladu s legislativou, je zúrodnění zemědělských pozemků s nižší kvalitou nebo s nižší mocností humusového horizontu. Mocnost deponované vrstvy na zemědělských pozemcích by se měla pohybovat v rozmezí 15-25 cm – podle stávající mocnosti humusového horizontu na dané lokalitě.
- Deponovaný materiál musí být rovnoměrně rozprostřen (buldozerovou radlicí, smykováním).
- Při použití na zemědělské pozemky nesmí dojít ke zhoršení stávající kvality půdy.
- Vzhledem k malé kubatuře zeminy ke skrývce a možnému snížení její kvality v důsledku antropogenního narušení je možné, po dohodě s orgány ochrany ZPF, využití materiálu humusového horizontu též k účelu rekultivací.

Níže uložený, zúrodnění schopný horizont

Vzhledem k uvedeným vlastnostem tento materiál není vhodný pro účel zúrodnění zemědělských půd a ke skrývce se závazně nenavrhuje. V případě potřeby je možné provést jeho skrývku pro využití jako podkladové nebo i povrchové vrstvy pro technickou rekultivaci pozemků narušených stavbou.

7. Předběžná bilance skrývky kulturních vrstev půdy

Předběžná bilance skrývky kulturních vrstev půdy je vypočtena vynásobením navrhované mocnosti skrývky a plochy s původním půdním pokryvem (zjištěno pedologickým průzkumem viz příloha č. 4 - vymezení okrsků skrývek) tj cca 250 m² :

Humusový horizont

Horizont.	Mocnost skrývky	plocha	objem zeminy
humusový	0,25 m	250 m ²	62,5 m ³
níže uložený*	0,15 m	250 m ²	37,5 m ³

*nezávazně

Celkem dle předběžné bilance :

objem humusového horizontu: 62,5 m³

objem níže uloženého horizontu: 37,5 m³

8. Údaje o odvodnění a závlahách

Při pedologickém průzkumu nebyly zjištěny známky dříve provedených melioračních opatření. Taktéž z charakteru pozemku a hydromorfních poměrů nevyplyvá potřeba odvodnění nebo závlah.

9. Údaje o protierozních opatřeních

Na zájmovém pozemku nebyla provedena žádná protierozní opatření.

Použitá literatura

1. Hraško, J. a kol: Morfogenetický klasifikační systém půd ČSFR. VÚPÚ Bratislava, 1991, 106 s.
2. Kolektiv: Bonitace ČS zemědělských půd a směry jejich využití. 1. díl. FMZV ČSR, Praha-Bratislava, 1984, 130 s.
3. Němeček, J. a kol.: Taxonomický klasifikační systém půd České republiky ČZU Praha, 2001, 78 s.
4. Němeček, J. a kol.: Průzkum zemědělských půd ČSSR (Souborná metodika). 1 díl. MZVŽ, 1967.
5. 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.
6. Zákon ČNR č. 334/92 Sb. O ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění.

PŘÍLOHA 2.

FOTODOKUMENTACE TYPICKÝCH PROFILŮ VPICHOVÝCH SOND A POVRCHU TERÉNU

Sonda č. 1.



Sonda č. 2.



Sonda č. 3.



Sonda č. 4.



Obrázek 1. Část pozemku s původním povrchem (lokalita sond 1-3)



Obrázek 2. Povrch terénu v odtěžené části pozemku



Obrázek 3. Odtěžená část pozemku



PŘÍLOHA 3.

POPISY PEDOLOGICKÝCH SOND – TABULKY

Sonda č. 1		
půdní typ: hnědozem modální		BPEJ 5.14.00
horizont	charakteristika	ke skryvce (cm)
humusový	tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední až dobrá, skelet v příměsi (antropogenního původu), přechod od 30 cm	27
níže uložený.	postupně světle hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, pokles zásoby humusu mezi 30-50cm níže bez humusu, od 80 cm mírně oglejení, bez skeletu	(15)
průměrná mocnost skryvky		humusový horizont
		25
		zúrodnění schopná zemina
		(15)

Sonda č. 2		
půdní typ: hnědozem modální		BPEJ 5.14.00
horizont	charakteristika	ke skryvce (cm)
humusový	tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, přechod od 20 cm	23
níže uložený.	postupně světle hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, rychlejší pokles zásoby humusu, bez skeletu	(15)
průměrná mocnost skryvky		humusový horizont
		25
		zúrodnění schopná zemina
		(15)

Sonda č. 3		
půdní typ: hnědozem modální		BPEJ 5.14.00
horizont	charakteristika	ke skryvce (cm)
humusový	hnědý, hlinitý, struktura drobtová, nevýrazná, zásoba humusu střední, skelet v příměsi (antropogenního původu), možnost antropogenního promísení	27
níže uložený.	postupně světle hnědý, střídání s tmavšími partiemi (promísení) hlinitý, pokles zásoby humusu, bez skeletu	(15)
průměrná mocnost skryvky		humusový horizont
		25
		zúrodnění schopná zemina
		(15)

Sonda č. 4		
půdní typ: antropozem		BPEJ
horizont	charakteristika	ke skryvce (cm)
humusový	odtěžená plocha, žlutá hlinitá spraš, humusový horizont chybí	0
níže uložený.	žlutá hlinitá spraš, humusový horizont chybí	0
průměrná mocnost skryvky		humusový horizont
		0
		zúrodnění schopná zemina
		0

PŘÍLOHA 4. VYMEZENÍ OKRSKŮ SKRÝVEK

