


OBJEDNATEL:	
HBH projekt, spol. s r.o. Kabátníkova 216/5 602 00 Brno	

HLAVNÍ INŽENÝR			<div><div>Dr. Ing. Milan Sánka</div><div>Posuzování vlivů na životní prostředí, pedologický průzkum</div><div></div></div> <div>Mošnova 21 615 00 Brno tel. mob.: 724119840 e-mail: sanka@pedologicky-pruzkum.cz</div>	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT				
VYPRACOVAL	DR. ING. SÁNKA			
KRESLIL				
KONTROLOVAL				
KRAJ: JIHMORAVSKÝ			DATUM	Březen 2019
NÁZEV AKCE: III/32426 NECHANICE – HRÁDEK rekonstrukce silnice			FORMÁT	A 4
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	
			ČÍS. ZAKÁZKY	
			ARCHIVNÍ ČÍS.	
NÁZEV PŘÍLOHY: PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM			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 TRASE	4
2.3 CHARAKTERISTIKY VYSKYTUJÍCÍCH SE BPEJ A HPJ	4
3. CHARAKTERISTIKA SKRÝVKOVÉHO MATERIÁLU	5
Humusový horizont.....	5
Níže uložený, zúrodnění schopný horizont.....	5
4. NÁVRH MOCNOSTI SKRÝVKY	6
Níže uložený, zúrodnění schopný horizont.....	6
5. NÁVRH POSTUPU PŘI SKRÝVCE	6
6. VYUŽITÍ SKRÝVKOVÝCH ZEMIN K ZÚRODŇOVACÍM ÚČELŮM	6
Humusový horizont.....	6
Níže uložený, zúrodnění schopný horizont.....	7
POUŽITÁ LITERATURA	8

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 pro akci "III/32426 Nechanice – Hrádek, rekonstrukce silnice".

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 zemědělského půdního fondu, v platném znění a vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu v platném znění:

- **§ 8 odst. 1 zák. č. 334/1992 Sb.:** 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 zák. č. 334/1992 Sb.:** Žádost o souhlas s odnětím zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu musí kromě náležitostí podle správního řádu obsahovat přílohu (m.j.):
 - výsledky pedologického průzkumu
- **§ 10, odst. 1 vyhl. č. 13/1994 Sb.:** Ten, v jehož zájmu má být vydán souhlas k odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu podle § 9 odst. 5 písm. f) zákona pro nezemědělské účely, zpracovává předběžnou bilanci skrývky kulturních vrstev půdy nalézajících se na dotčených pozemcích a návrh způsobů hospodárného využití těchto zemin. Zpracované dokumenty předkládá spolu se žádostí o udělení tohoto souhlasu orgánu ochrany zemědělského půdního fondu k přezkoumání a k dalšímu využití při stanovení podmínek nezbytných k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu.
- **§ 10, odst. 2 vyhl. č. 13/1994 Sb.:** Před uskutečněním nezemědělské činnosti povolené rozhodnutím vydaným podle zvláštních předpisů ten, v jehož zájmu byl vydán souhlas k odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu, zabezpečí provedení skrývky kulturních vrstev půdy, jejich přemístění a rozprostření nebo uložení podle podmínek stanovených orgánem ochrany zemědělského půdního fondu ve vydaném souhlasu. Pokud budou skrývané kulturní vrstvy půdy ukládány na složištích (deponiích) do doby jejich použití pro účely rekultivace nebo přípravu ploch k ozelenění, zároveň zajistí jejich ochranu před znehodnocením a ztrátami, a řádné ošetřování, popřípadě se postará o účelné využívání povrchu těchto složišť pro zemědělskou výrobu. O činnostech souvisejících se skrývkou, přemístěním, rozprostřením či jiným využitím, uložením, ochranou a ošetřováním skrývaných kulturních vrstev půdy vede protokol (pracovní deník), v němž se uvádějí všechny skutečnosti rozhodné pro posouzení správnosti, úplnosti a účelnosti využívání těchto zemin.

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

1. Metodika práce

Půdní poměry na navrhovaných 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, po obou stranách stávající komunikace, prováděny vpichy pedologickou sondýrkou do hloubky max. cca 1 m. Celkem bylo na vymezených zájmových pozemcích provedeno 31 pedologických sond.

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**). Po zakreslení bodů vpichových sond do mapy byly v terénu přesně stanovené mocnosti horizontů porovnány s hodnotami mocností u navazujících vpichových sond. Takto byly stanoveny a do mapy zakresleny mocnosti horizontů ke skrývce pro okrsky, se zaokrouhlením na ± 5 cm (**příloha č. 4**). Tyto zaokrouhlené hodnoty jsou pak též doplněny do tabulkové přílohy pro jednotlivé vpichové sondy.

Okrsky podle průměrné mocnosti skrývek jsou vyjádřeny v kopii mapy podrobné situace. V každém okrsku charakterizuje číselný zlomek mocnost skrývky ornice a jmenovatel mocnost skrývky níže uloženého horizontu.

K charakteristickým sondám byla provedena fotodokumentace profilu v terénu (v daném případě téměř všechny provedené sondy) (**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

Oblast je zařazena do klimatického regionu 3 (T3 teplý, mírně vlhký) s průměrnou roční teplotou (7)8-9 °C a průměrným úhrnem srážek 550 – 650 (700) mm.

Geologickým substrátem pro tvorbu půd jsou třetihorní (křída) zpevněné sedimenty (vápnité jílovce, slínovce, prachovce), s příměsí čtvrtohorních eolických sedimentů. Na krátkém úseku, kolem staničení km 3,1 – 3,3 jsou geologickým substrátem čtvrtohorní fluvialní písčité sedimenty.

Na těchto substrátech se v daných klimatických podmínkách vyvinuly půdy typu **hnědozem** v subtypu **modální**, popř. **luvicá** a na lehkých fluvialních substrátech půdy typu **kambizem** v subtypu **modální**. Na začátku hodnoceného úseku, v blízkosti zástavby, jsou půdy výrazněji ovlivněny antropogenními zásahy, takže v některých částech může být hodnocen půdní typ **antropozem**.

Tyto půdy jsou obecně středně hluboké až hluboké, s humusovým horizontem 30 - 35 cm mocným. Ten přechází postupně do Bt horizontu u hnědozemí nebo do Bv horizontu u kambizemí, s výraznějším poklesem obsahu organické hmoty.

Texturně jsou půdy převážně hlinité až jílovitohlinité, zásoba organické hmoty je střední, skelet se vyskytuje lokálně, ve formě štěrku i kamení.

2.2 Obecné hodnocení půdních typů vyskytujících se na trase

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 Bt horizontu s výraznými hnědými povlaky pedů a dále s pozvolným přechodem do půdotvorného substrátu. Ornice zemědělsky využívaných půd se vytvořila z horizontů akumulace humusu a slabě eluviovaného horizontu. Jsou to půdy sorpčně nasycené. Obsah humusu v ornicích zemědělských půd je nízký – v průměru 1,8 %. Hnědozemě se vytvořily hlavně v rovinatém či mírně zvlněném reliéfu ze spraší prachovic a polygenetických hlín. Stratigrafie půdního profilu: O-Ah nebo Ap-(Ev)-Bt-B/C-C nebo Ck.

KAMBIZEM - KA

Půdy se stratografií O-Ah nebo Ap-Bv-IIC, s kambickým hnědým (braunifikovaným) horizontem, vyvinutým převážně v hlavním souvrství svahovin magmatických, metamorfických a zpevněných sedimentárních hornin, ale i jim odpovídajících souvrstvích, např. v nezpevněných lehčích až středně těžkých sedimentech. I výrazněji vyvinuté pedy v kambickém horizontu postrádají jílové povlaky –argilany. Půdy se vytvářejí hlavně ve svažitých podmínkách pahorkatin, vrchovin a hornatin, v menší míře (sypké substráty) v rovinatém reliéfu. Vznik těchto půd z tak pestrého spektra substrátů podmiňuje jejich velkou rozmanitost z hlediska trofismu, zrnitosti a skeletovitosti.

2.3 Charakteristiky vyskytujících se BPEJ a HPJ

Dle podkladů bonitace spadá zájmová plocha do areálů BPEJ dle tabulky, v příslušných třídách ochrany ZPF.

Kód BPEJ	Třída ochrany
3.13.00	3
3.14.00	2
3.22.10	4
3.22.12	4
3.42.00	2
3.43.00	3
3.43.10	3

Charakteristika hlavních půdních jednotek (HPJ) dle vyhlášky č. 227/2018 Sb., (HPJ je dána druhým a třetím číslem kódu BPEJ).

HPJ 13

Hnědozemě modální, hnědozemě luvické, luvizemě modální, fluvizemě modální i stratifikované, včetně slabě oglejených variet na eolických substrátech, popřípadě i svahovinách (polygenetických hlínách) s mocností od 0,3 do 0,6 m uložených na velmi propustném substrátu, bezskeletovité až středně skeletovité, závislé na dešťových srážkách ve vegetačním období.

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.

HPJ 22

Půdy typu, regozemě, pararendziny, kambizemě, popřípadě i fluvizemě na mírně těžších substrátech typu hlinitý písek nebo písčité hlína s vodním režimem poněkud příznivějším než HPJ 21.

HPJ 42

Hnědozemě oglejené na sprašových hlínách (prachovicích), soliflukčních hlínách s převahou sprašového materiálu, spraších, středně těžké, převážně bez skeletu, méně až slabě skeletovité, se sklonem k dočasnému převlhčení.

HPJ 43

Hnědozemě luvické oglejené, luvizemě oglejené na sprašových hlínách (prachovicích), soliflukčních hlínách s převahou sprašového materiálu, středně těžké, ve spodině i těžší, převážně bez skeletu nebo jen s příměsí, méně až slabě skeletovité, se sklonem k převlhčení.

3. Charakteristika skrývkového materiálu

Humusový horizont

Materiál humusového horizontu je na zájmových pozemcích střední kvality. Textura je převážně hlinitá až jílovitohlinitá. Struktura je drobtová až polyedrická, avšak dosti nevýrazná. Zásoba humusu je střední. Humusový horizont většinou přechází do níže uloženého horizontu v rozsahu několika centimetrů. Skelet se vyskytuje v příměsí, z hlediska kvality půdy v nevýznamném množství.

Půdy těchto vlastností mají obecně relativně dobré sorpční schopnosti a příznivé pH. Zásoba živin je závislá na aktuálním hnojení. Biologické vlastnosti jsou méně příznivé, půdy jsou slabě mikrobiálně oživené.

Kvalita materiálu humusového horizontu může být u komunikací ovlivněna depozicemi z emisí automobilového provozu. V daném případě se však toto ovlivnění (kontaminace) nepředpokládá, vzhledem k velmi nízkému provozu na dané komunikaci. Při skrývce je však nutno dbát na to, aby nebyl přibírán materiál krajnic a příkopů.

Níže uložený, zúrodnění schopný horizont

Níže uložené horizonty jsou tvořeny přechodným Ap/Bt (En nebo Ev horizonty chybí nebo jsou priorány k humusovému horizontu, takže níže uložené horizonty jsou diagnosticky Bt nebo výjimečně Bv horizonty. Zásoba organické hmoty je nízká, horizonty jsou bezstrukturní, texturně hlinité až písčitohlinité. Skelet se vyskytuje v příměsí.

Tento materiál má nižší kvalitu a pro účely zúrodnění zemědělských půd je nevhodný.

4. Návrh mocnosti skrývky

Mocnost skrývky humusového horizontu většinou odpovídá mocnosti proorávané vrstvy - ornice a pohybuje se od 30 do 35 cm. V kratších úsecích na začátku trasy, na travním porostu u golfového hřiště a u navazujících kambizemí je navrhováno pouze 25 cm. Na krátkém úseku antropozemí na začátku trasy je navrhováno ke skrývce pouze 15 cm humusového horizontu. Mocnosti skrývky pro jednotlivé sondy jsou v tabulkové příloze a pro jednotlivé okrsky v mapové příloze.

Níže uložený, zúrodnění schopný horizont

Vzhledem ke svým vlastnostem (kap. 3, příloha 2 a 3) není tento horizont ke skrývce navrhován.

5. Návrh postupu při skrývce

Mocnost skrývky humusového horizontu je navrhována tak, aby byly jeho zdroje maximálně využity. Přesto jsou přípustné přiměřené odchylky, zejména vzhledem k plynulým přechodům mezi okrsky skrývek (viz metodika práce).

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

Do skrývky humusového horizontu nesmí být zahrnuta plocha krajnic a příkopů přilehlé komunikace.

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.

O činnostech souvisejících se skrývkou, přemístěním, rozprostřením či jiným využitím, uložením, ochranou a ošetřováním skrývaných kulturních vrstev se vede protokol (pracovní deník), v němž se uvádějí všechny skutečnosti, rozhodné pro posouzení správnosti, úplnosti a účelnosti využívání těchto zemin.

6. Využití skrývkových zemin k zúrodnovacím účelům

Humusový horizont

Agronomická hodnota materiálu humusového horizontu navrhovaného ke skrývce je střední a lze jej použít i bez předchozích úprav. Pro potřeby využitelnosti zemin k účelům zúrodnění půd odpovídá třídě C (tabulka tříd využitelnosti VÚMOP).

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.

Podmínky využití

- 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 15-20 cm – podle stávající mocnosti humusového horizontu na dané lokalitě.
- Deponovaný materiál na zemědělské půdě musí být rovnoměrně rozprostřen (buldozerovou radlicí, smykáním).
- Při použití na zemědělské pozemky nesmí dojít ke zhoršení stávající kvality půdy.
- Přípustné je případné využití materiálu (nebo jeho části) k rekultivacím pro nezemědělské účely, např. rekultivace skládek (v souladu s ČSN 83 8035), parkové plochy, golfové hřiště apod., nebo též na pozemky ovlivněné plánovanou stavbou. V těchto případech se doporučuje mocnost vrstvy pro ozelenění podle účelu a způsobu následné biologické rekultivace (pro travní porosty 10-15 cm, pro keřovou a stromovou vegetaci 20-30 cm).
- O poměru a způsobu využití k uvedeným účelům by měl rozhodovat orgán ochrany ZPF.

Níže uložený, zúrodnění schopný horizont

Na základě zjištěných vlastností (kap. 3) není tento horizont ke skrývce navrhován.

Použitá literatura

1. Kohoutová, L., Poruba, M., Sekanina, A., Czelis, R., Blecha, M. (2017): Metodický pokyn pro aktualizaci BPEJ. . SPÚ Praha, 2017. Č.J. SPU 092993/2017.
2. Kolektiv: Bonitace ČS zemědělských půd a směry jejich využití. 1. díl. FMZV ČSR, Praha-Bratislava, 1984, 130 s.
3. Kolektiv: Pracovní postup pro aktualizaci bonitovaných půdně ekologických jednotek a další související činnosti. SPÚ Praha, 2016. Č.J. SPU 202855/2016.
4. Kolektiv: Revised Standard Soil Color Charts. Eijkelkamp Agrisearch Equipment, 1995.
5. mapy bonitovaných půdně ekologických jednotek <http://www.spucr.cz/bpej/celostatni-databaze-bpej>
6. Němeček, J. a kol.: Taxonomický klasifikační systém půd České republiky ČZU Praha, 2001, 78 s.
7. Očadlík, J., Kohel, J.: Racionální využití skrývek humusových horizontů k zúrodnění půd s nízkou produkční schopností. Metodiky pro zavádění výsledků výzkumu do zemědělské praxe. ÚVTIZ Praha, č 13, 1987.
8. Vyhláška MŽP ČR č. 13/94 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu, v platném znění.
9. Vyhláška MŽP ČR č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany, v platném znění.
10. Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, v platném znění.
11. Zákon ČNR č. 334/92 Sb. O ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění.

PŘÍLOHA 2. FOTODOKUMENTACE PROFILŮ VPICHOVÝCH SOND

Sonda č. 1.



Sonda č. 2.



Sonda č. 3.



Sonda č. 4.



Sonda č. 5.



Sonda č. 6.



Sonda č. 7.



Sonda č. 8.



Sonda č. 9.



Sonda č. 10.



Sonda č. 11.



Sonda č. 12.



Sonda č. 13.



Sonda č. 15.



Sonda č. 16.



Sonda č. 17.



Sonda č. 18.



Sonda č. 19.



Sonda č. 20.



Sonda č. 22.



Sonda č. 23.



Sonda č. 24.



Sonda č. 25.



Sonda č. 26.



Sonda č. 27.



Sonda č. 29.



Sonda č. 30.



PŘÍLOHA 3.

POPISY PEDOLOGICKÝCH SOND – TABULKY

Sonda č. 1		půdní typ: antropozem	BPEJ	3.42.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>		
humusový	Ad - tmavě hnědý, drnový, hlinitý až jílovitohlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení v příměsi, přechod od 12 cm, antropogenní ovlivnění	14		
níže uložený.	žlutavě hnědý, jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk v příměsi	0		
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont	15	
		zúrodnění schopná zemina	0	

Sonda č. 2		půdní typ: hnědozem modální /	BPEJ	3.42.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>		
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení v příměsi, přechod 25-30 cm	26		
níže uložený.	světle hnědý, jílovitohlinitý až jílovitý, zásoba humusu nízká, štěrk v příměsi, od 50 cm Bvg - mírné oglejení	0		
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont	25	
		zúrodnění schopná zemina	0	

Sonda č. 3		půdní typ: hnědozem modální /	BPEJ	3.42.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>		
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení v příměsi, přechod 25-30 cm	26		
níže uložený.	světle hnědý, jílovitohlinitý až jílovitý, zásoba humusu nízká, štěrk v příměsi, od 50 cm Bvg - mírné oglejení	0		
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont	25	
		zúrodnění schopná zemina	0	

Sonda č. 4		půdní typ: hnědozem modální /	BPEJ	3.42.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>		
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení ojedinele, přechod od 35 cm, mírně akumulovaný	33		
níže uložený.	světle hnědý, jílovitohlinitý až jílovitý, zásoba humusu nízká, štěrk v příměsi, od 60 cm Bvg - mírné oglejení	0		
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont	35	
		zúrodnění schopná zemina	0	

Sonda č. 5		půdní typ: hnědozem modální /	BPEJ	3.42.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>		
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení ojedinele, přechod od 35 cm, mírně akumulovaný	34		
níže uložený.	světle hnědý, jílovitohlinitý až jílovitý, zásoba humusu nízká, štěrk v příměsi, od 60 cm Bvg - mírné oglejení	0		
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont	35	
		zúrodnění schopná zemina	0	

Sonda č. 6		
půdní typ: kambizem modální		BPEJ 3.22.12
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 15% přechod od 35 cm, mírně akumulovaný	35
níže uložený.	světle hnědý, jílovitohlinitý, zásoba humusu nízká, postupně bez humusu, štěrk 15%, od 55 cm Bvg - mírné oglejení	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 35
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 7		
půdní typ: kambizem modální		BPEJ 3.22.12
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 15% přechod od 35 cm, mírně akumulovaný	34
níže uložený.	světle hnědý, jílovitohlinitý, zásoba humusu nízká, postupně bez humusu, štěrk 15%, od 55 cm Bvg - mírné oglejení	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 35
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 8		
půdní typ: kambizem modální		BPEJ 3.22.12
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 15% přechod od 30 cm, na spodu horizontu mírné oglejení	32
níže uložený.	světle hnědý, jílovitohlinitý, zásoba humusu nízká, postupně bez humusu, štěrk 15%, od 30 cm Bvg - oglejení	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 9		
půdní typ: hnědozem modální / luvická		BPEJ 3.43.10
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 10% přechod od 35 cm, mírně akumulovaný	31
níže uložený.	světle hnědý, jílovitohlinitý, zásoba humusu nízká, postupně bez humusu, štěrk 15%, od 55 cm Bvg - mírné oglejení	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 10		
půdní typ: hnědozem modální / luvická		BPEJ 3.14.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 10% přechod od 30 cm, mírně akumulovaný	32
níže uložený.	světle rezavě hnědý, jílovitohlinitý, postupně bez humusu, štěrk a kamení až 30%, od 55 cm Bvg - mírné oglejení	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 11		
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ 3.14.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 10% přechod od 30 cm, mírně akumulovaný	31
níže uložený.	světle rezavě hnědý, jílovitohlinitý, postupně bez humusu, štěrk a kamení až 30%, od 55 cm Bvg - mírně oglejení	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 12		
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ 3.43.10
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 10% přechod od 30 cm, mírně akumulovaný	31
níže uložený.	světle rezavě hnědý, jílovitohlinitý, postupně bez humusu, štěrk a kamení až 30%, od 55 cm Bvg - mírně oglejení	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 13		
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ 3.43.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 10% přechod od 30 cm, mírně akumulovaný	31
níže uložený.	světle rezavě hnědý, jílovitohlinitý, postupně bez humusu, štěrk a kamení 15 %	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 14		
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ 3.43.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 10% přechod od 30 cm	31
níže uložený.	světle rezavě hnědý, jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 20%	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 15		
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ 3.43.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, jílovitohlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení v příměsi, přechod od 30 cm	32
níže uložený.	světle rezavě hnědý, jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 16		půdní typ: hnědozem modální / luvícká	BPEJ	3.43.00
horizont	charakteristika		ke skrývce (cm)	
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 10% přechod od 30 cm		30	
níže uložený.	světle rezavě hnědý, jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %		0	
	průměrná mocnost skrývky	humusový horizont	30	
		zúrodnění schopná zemina	0	

Sonda č. 17		půdní typ: hnědozem modální / luvícká	BPEJ	3.43.00
horizont	charakteristika		ke skrývce (cm)	
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 10% přechod od 30 cm, mírně akumulovaný		34	
níže uložený.	světle rezavě hnědý, jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %		0	
	průměrná mocnost skrývky	humusový horizont	35	
		zúrodnění schopná zemina	0	

Sonda č. 18		půdní typ: hnědozem modální / luvícká	BPEJ	3.43.00
horizont	charakteristika		ke skrývce (cm)	
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení 10% přechod 30 - 40 cm		35	
níže uložený.	světle hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %		0	
	průměrná mocnost skrývky	humusový horizont	35	
		zúrodnění schopná zemina	0	

Sonda č. 19			
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ	3.43.10
horizont	charakteristika		ke skrývce (cm)
humusový	Ap - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední, štěrka a kamení 10% přechod 30 - 40 cm		36
níže uložený.	světle hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrka a kamení 15 %		0
	průměrná mocnost skrývky	humusový horizont	35
		zúrodnění schopná zemina	0

Sonda č. 20			
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ	3.43.10
horizont	charakteristika		ke skrývce (cm)
humusový	Ad - tmavě hnědý, hlinitý, drnový, struktura drobtová, zásoba humusu střední až dobrá, štěrk a kamení 10% přechod od 20 cm		23
níže uložený.	světle žlutavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %		0
	průměrná mocnost skrývky	humusový horizont	25
		zúrodnění schopná zemina	0

Sonda č. 21		
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ 3.43.10
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ad - tmavě hnědý, hlinitý, drnový, struktura drobtová, zásoba humusu střední až dobrá, štěrk a kamení 10% přechod od 20 cm	23
níže uložený.	světle žlutavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 25
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 22		
půdní typ: kambizem modální		BPEJ 3.20.11
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - hnědý, hlinitý, struktura jemně drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení a hrubý písek 10% přechod 20- 30 cm	26
níže uložený.	rezavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 25
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 23		
půdní typ: kambizem modální		BPEJ 3.20.11
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - hnědý, hlinitý, struktura jemně drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení a hrubý písek 10% přechod 20- 30 cm	25
níže uložený.	rezavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 25
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 24		
půdní typ: kambizem modální		BPEJ 3.22.10
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, písčitohlinitý, struktura jemně drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení a hrubý písek 10% ostrý přechod 30 cm	30
níže uložený.	žlutavě rezavě hnědý, písčitý, bez humusu, štěrk a kamení 15-20 %	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 25		
půdní typ: kambizem modální		BPEJ 3.22.10
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>	<i>ke skrývce (cm)</i>
humusový	Ap - tmavě hnědý, písčitohlinitý, struktura jemně drobtová, zásoba humusu střední, štěrk a kamení a hrubý písek 10% ostrý přechod 30 cm	30
níže uložený.	žlutavě rezavě hnědý, písčitý, bez humusu, štěrk a kamení 15-20 %	0
průměrná mocnost skrývky		humusový horizont 30
		zúrodnění schopná zemina 0

Sonda č. 26			
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ	3.13.00
horizont	charakteristika		ke skřívce (cm)
humusový	Ad - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední až dobrá, štěrk a kamení v příměsi přechod 25-35 cm		31
níže uložený.	světle rezavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %		0
	průměrná mocnost skřívky	humusový horizont	30
		zúrodnění schopná zemina	0

Sonda č. 27			
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ	3.13.00
horizont	charakteristika		ke skřívce (cm)
humusový	Ad - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední až dobrá, štěrk a kamení 10% přechod 25-35 cm		31
níže uložený.	světle žlutavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %		0
	průměrná mocnost skřívky	humusový horizont	30
		zúrodnění schopná zemina	0

Sonda č. 28			
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ	3.13.00
horizont	charakteristika		ke skřívce (cm)
humusový	Ad - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední až dobrá, štěrk a kamení 10% přechod 25-35 cm		34
níže uložený.	světle žlutavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk a kamení 15 %		0
	průměrná mocnost skřívky	humusový horizont	35
		zúrodnění schopná zemina	0

Sonda č. 29			
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ	3.13.00
horizont	charakteristika		ke skřívce (cm)
humusový	Ad - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední až dobrá, štěrk ojediněle, přechod 30-40 cm		35
níže uložený.	světle žlutavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk v příměsi		0
	průměrná mocnost skřívky	humusový horizont	35
		zúrodnění schopná zemina	0

Sonda č. 30			
půdní typ: hnědozem modální /		BPEJ	3.13.00
horizont	charakteristika		ke skřívce (cm)
humusový	Ad - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední až dobrá, štěrk ojediněle, přechod 30-40 cm		36
níže uložený.	světle žlutavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk v příměsi		0
	průměrná mocnost skřívky	humusový horizont	35
		zúrodnění schopná zemina	0

Sonda č. 31		půdní typ: hnědozem modální /	BPEJ	3.13.00
<i>horizont</i>	<i>charakteristika</i>		<i>ke skrývce (cm)</i>	
humusový	Ad - tmavě hnědý, hlinitý, struktura drobtová, zásoba humusu střední až dobrá, štěrk ojediněle, přechod 30-40 cm		36	
níže uložený.	světle žlutavě hnědý, hlinitý až jílovitohlinitý, bez humusu, štěrk 15%		0	
průměrná mocnost skrývky	humusový horizont		35	
	zúrodnění schopná zemina		0	

PŘÍLOHA 4. VYMEZENÍ OKRSKŮ SKRÝVEK – MAPOVÁ PŘÍLOHA

