



**Náhrada přejezdu P6532
v km 204,392 trati Přerov – Olomouc**

Pedologický průzkum

Vypracoval: Ing. Adam Hlaváč

Ostrava, DUBEN 2018

Obsah

1. Metodika práce	3
2. Popis půdních poměrů v zájmové lokalitě	3
3. Charakteristika zájmového území v kontextu navrhovaného záměru	7
4. Charakteristika skrývkového materiálu	8
4.1. Humusový horizont	8
4.2. Níže uložený horizont	10
5. Návrh mocnosti skrývky	10
6. Zásady postupu prací při skrývce	11
7. Využití skrývkových zemin k zúrodňovacím účelům	11

Přílohy:

- Příloha č. 1: Mapová situace lokalit s vyznačením umístění vpichových sond
Příloha č. 2: Tabulková příloha – popis pedologických sond
Příloha č. 3: Fotografie vpichových sond

Seznam zkratk:

- BPEJ bonitovaná půdně ekologická jednotka
ANu antropozem urbánní
FLm fluvizem modální
TKSP Taxonomický klasifikační systém půd ČR
WRB World Reference Base for Soil Resources
ZPF zemědělský půdní fond

Seznam použitých zdrojů informací:

Pro zpracování pedologického průzkumu byly použity následující zdroje informací:

- Projektová dokumentace k záměru: "Náhrada přejezdu P6532 v km 204,392 trati Přerov - Olomouc". Zpracoval: Ing. Jan Čtvrtek, zodp. projektant: Ing. Roman Kotas, Dopravoprojekt Ostrava, a.s., Ostrava 03/2018
- Mapové podklady: mapa pedogenetických asociací ČSR (Geografický ústav ČSAV Brno, 1975), mapa půdních typů – Olomoucký kraj (MŽP ČR), www.geology.cz (Česká geologická služba), geoportal.gov.cz (Geoportál INSPIRE), geoportal.cuzk.cz
- QUITT. Klimatické oblasti Československa. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971.
- Taxonomický klasifikační systém půd České republiky (ČZU)
- Vyhláška MZe č.13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu
- Zákon č. 334/1992 Sb. O ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů

1. Metodika práce

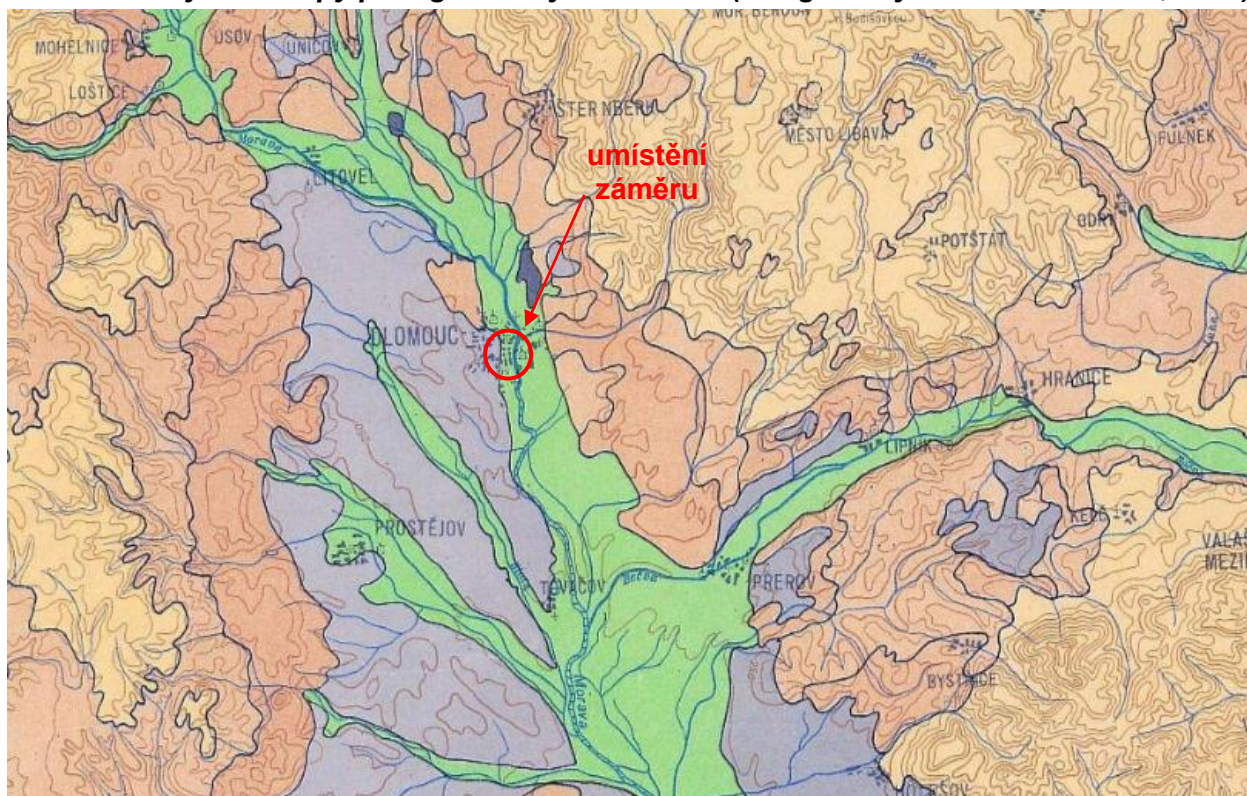
Náplní terénního průzkumu bylo provedení vpichových pedologických sond v řešeném území. Vpichy byly provedeny kolmo do hloubky dle pevnosti půdního profilu v zájmové lokalitě. Pro každý vpich byl proveden popis půdního profilu, dále pak specifikována mocnost a hlavní morfogenetické znaky diagnostických horizontů. Na základě zmíněného popisu bylo provedeno určení půdního typu a subtypu. Údaje byly zpracovány do tabulek v příloze tohoto dokumentu. U vpichových sond byla pořízena fotodokumentace jádra, která je rovněž uvedena v příloze tohoto dokumentu.

Pedologická charakteristika byla provedena dle platného Taxonomického klasifikačního systému půd a dle metodiky bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ). Půdní typy zjištěné v zájmové lokalitě jsou pak ve zprávě obecně charakterizovány.

2. Popis půdních poměrů v zájmové lokalitě

Dle mapy pedogenetických asociací (Pelíšek, Sekaninová, Geografický ústav ČSAV Brno, 1975) leží zájmová oblast na ploše asociací nivních hydromorfních půd přírodních a zemědělsky zkuťurněných.

Obrázek 1: Výřez z mapy pedogenetických asociací (Geografický ústav ČSAV Brno, 1975)

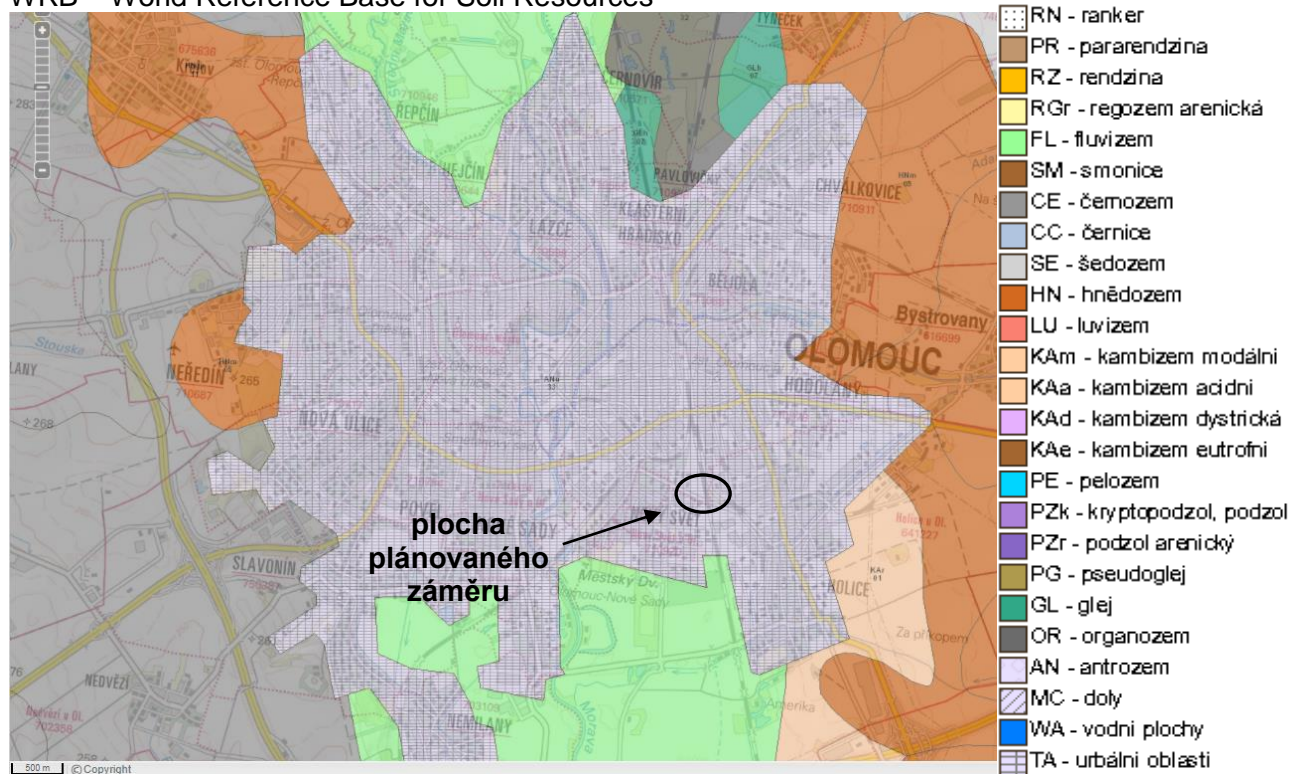


Dle půdní mapy České republiky (<https://geoportal.gov.cz>) se plochy záměru nachází v ploše **urbánních antropozemí (ANu)**. Výřez z mapového podkladu je zobrazen níže, popis půdního typu je uveden pod obrázkem.

Obrázek 2: Výřez z půdní mapy – klasifikace dle TKSP a WRB (Geoportál INSPIRE)

TKSP – Taxonomický klasifikační systém půd ČR

WRB – World Reference Base for Soil Resources



Kde:

ANu 33 – ANTROPOSOLY, antropozem urbánní, typ substrátu 33 – antropogenní substráty

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. Specifické podmínky se mohou vytvářet po rekultivaci skládek odpadů.

Subtyp urbická: ze substrátů obsahujících zbytky stavebních materiálů

Dle půdní mapy České geologické služby a na základě terénního průzkumu se však v zájmové oblasti nachází s největší pravděpodobností **fluvizem modální (Flm)**.

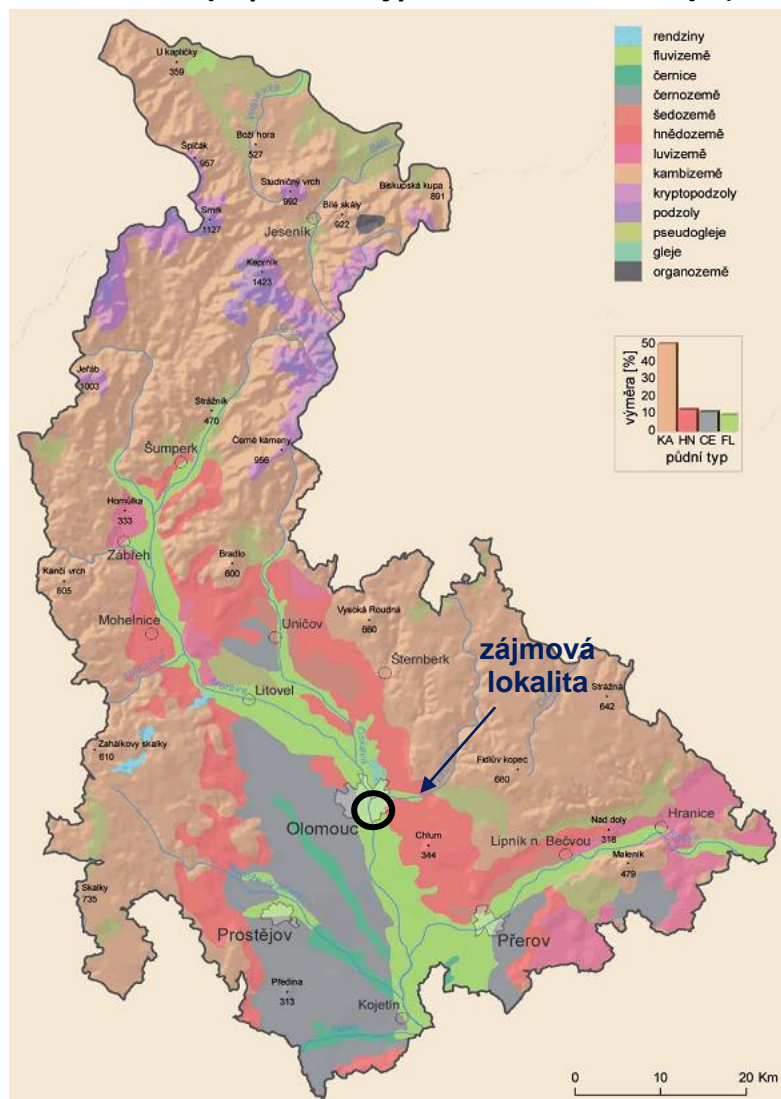
FLUVIZEM – FL

Jedná se o půdy se stratigrafií O – Ah nebo Ap – M – C, které jsou charakterizovány pouze fluvickými znaky (vrstevnatost, nepravidelné rozložení organických látek s obsahem > 0,5 % v celém profilu).

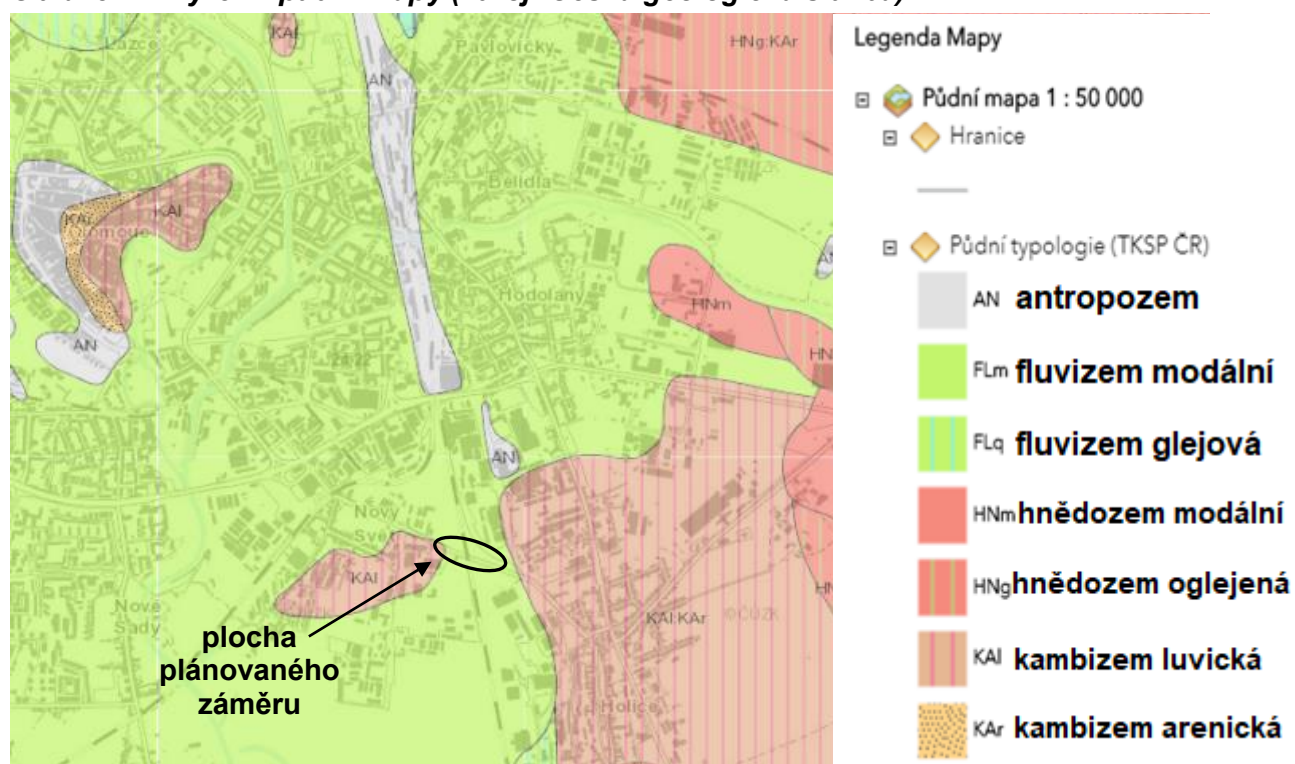
Tvorba kambického horizontu je zde obtížně prokazatelná, v rámci profilu lze nalézt i novotvary podobné argilanům, které vznikají při vsakování vody při záplavě. Půdy se vytvářejí v nivách řek a potoků z povodňových sedimentů.

Subtyp modální: ze středně těžkých substrátů

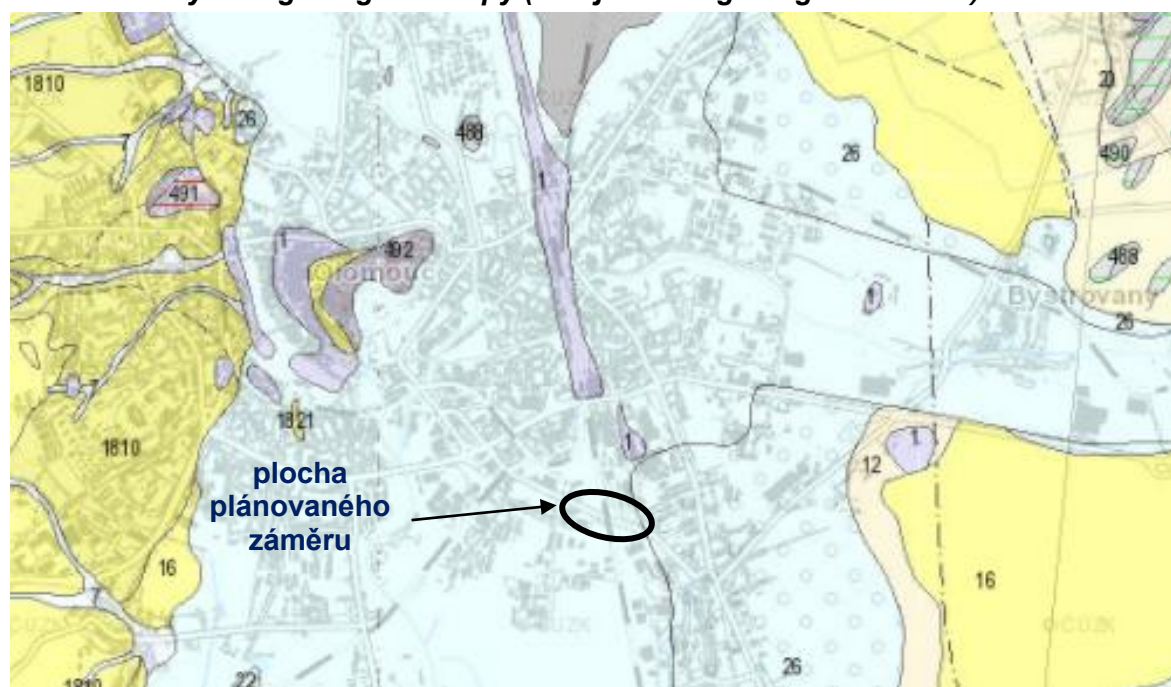
Obrázek 3: Mapa půdních typů Olomouckého kraje (zdroj: MŽP ČR)



Obrázek 4: Výřez z půdní mapy (zdroj: Česká geologická služba)



Obrázek 5: Výřez z geologické mapy (zdroj: Česká geologická služba)



Oblasti:

6 – hornina: nivní sediment

3. Charakteristika zájmového území v kontextu navrhovaného záměru

Řešený záměr se nachází na území Olomouckého kraje v okrese Olomouc, v katastrálním území Holice u Olomouce [641227] a Hodolany [710873].

Předmětem záměru je přeložka úseku komunikace ul. Holická III/03551 a nahrazení úrovněvého železničního přejezdu P6532 na trati Olomouc – Přerov novým mimoúrovňovým křížením silniční a železniční dopravy včetně výstavby bezprostředně navazujících komunikací a dalších stavbou vyvolaných skutečností. Stavbou dojde úpravám směrového i výškového vedení trasy.

Řešený stávající úrovněvý železniční přejezd P6532 je situován na železniční trati Přerov – Olomouc ve městě Olomouc, na rozhraní městských části Hodolany a Holice v evid. km 204,392. Jedná se o přejezd zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením se světelným PZZ doplněným oboustrannými závory. Délka přejezdu činí 14 m, šířka 10,8 m a úhel křížení komunikace 60°.

Křižující komunikací je sil. III/03551 ul. Holická, která je významnou sběrně obslužnou komunikací v této části města. V místě dotčení se jedná o dvoupřuhovou komunikaci se šířkou vozovky 6,6 – 7,2 m (7,0 m v místě přejezdu) s asfaltovým krytem. Nezpevněné krajnice se vyskytují pouze místy a jsou široké do 0,5 m. Komunikace není lemována chodníkem, pouze na straně východně přejezdu k severní hraně komunikace přiléhá zpevněná plocha z bet. silničních panel š. 1,0 m nahrazující chodník. Komunikace je s volným okrajem (bez obrub), odvodnění vsakem do plytkých příkopů (bez recipientu, nebo volně do terénu). V souvislosti s realizací záměru dojde k přeložce silnice III/03551, výstavbě mostu přes železniční trať a výstavbě dalších bezprostředně navazujících komunikací a stavbou vyvolaných skutečností.

Stavba bude realizována na stávajících silničních pozemcích, na pozemcích zemědělského půdního fondu (ZPF) a ostatních plochách.

Tabulka 1: Souhrn informací o záborech parcel evidovaných v ZPF

Katastrální území	Trvalý zábor [m ²]	Dočasný zábor do 1 roku [m ²]	Dočasný zábor nad 1 rok [m ²]
Holice u Olomouce	1328	355	-
Hodolany	8044	51	551
Celkem	9372	406	551

V rámci stavby dojde k záborům dočasným i trvalým. Trvalé zábory budou ošetřeny souhlasy s vynětím půdy ze ZPF a jsou zpoplatněny. Výpočet poplatků za odnětí půdy ze ZPF včetně návrhu hospodárného využití skryvek kulturních vrstev půdy a vyhodnocení důsledků stavby na ZPF bude proveden v rozsahu požadavků dle přílohy č. 5 k vyhlášce MZe č.13/1994 Sb. v samostatném dokumentu.

4. Charakteristika skryvkového materiálu

4.1. Humusový horizont

Humusový horizont je v zájmovém území až na výjimky dobře diferencovaný a od podloží rozeznatelný. Svrchní půdní horizont dosahuje průměrné hloubky 40 cm. Humusový horizont má převážně kyprou drobtovitou strukturu, je bez skeletu a u sondy č. 3 s mělkým drnovým pokryvem do hloubky cca 5 cm. Vlhkost humusového horizontu byla vzhledem k aktuálnímu počasí a ročnímu období spíše vyšší.

Dle BPEJ spadá dotčená půda do následujících tříd ochrany ZPF:

3 58 00 II. třída ochrany zemědělského půdního fondu

HPJ – hlavní půdní jednotky:

HPJ 58: Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podložím teras, středně těžké nebo středně těžké lehčí, pouze slabě skeletovité, hladina vody níže 1 m, vláhové poměry po odvodnění příznivé.

Dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí náleží zájmové území k teplé, mírně vlhké oblasti s označením T2.

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

Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) je pětímístný číselný kód sloužící pro rozlišení klimatických podmínek zemědělsky využívané půdy v České republice. Je agroekologickou a ekonomickou charakteristikou, která tvoří podklad pro zákonná opatření, vyhlášky a opatření resortních a mimoresortních orgánů.



První číslice kódu BPEJ značí příslušnost ke klimatickému regionu (označeny kódy 0 – 9). Klimatické regiony byly vyčleněny na základě podkladů Českého hydrometeorologického ústavu v Praze výhradně pro účely bonitace zemědělského půdního fondu (ZPF) a zahrnují území s přibližně shodnými klimatickými podmínkami pro růst a vývoj zemědělských plodin. V ČR bylo vymezeno celkem 10 klimatických regionů. Na základě zevšeobecnění uvedených podkladů bylo pro ČR vymezeno a na mapě 1:200 000 zobrazeno deset klimatických regionů se základním členěním na oblast velmi teplou, teplou, mírně chladnou a chladnou s podtříděním subregionů na suchý, mírně suchý, mírně vlhký a vlhký. Hodnoty byly vymezeny na základě mnoha kritérií, mezi které patří především suma průměrných denních teplot rovných nebo vyšších než 10 °C, průměrné roční teploty a průměrné teploty ve vegetačním období, dále průměrný úhrn ročních srážek a srážek ve vegetačním období, pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období v %, výpočet vláhové jistoty, hranice sucha a další faktory jako nadmořská výška, údaje o známých klimatických singularitách a faktor mezoreliéfu.

Druhá a třetí číslice vymezuje příslušnost k určité hlavní půdní jednotce (01 – 78). je definována jako syntetická agronomizovaná jednotka charakterizovaná účelovým (agronomickým) seskupením genetických půdních typů, subtypů, půdotvorných substrátů, zrnitosti, hloubky půdy, půdním typem a stupněm hydromorfizmu a reliéfem území. Klasifikační soustava bonitace představuje 78 HPJ, které z geneticko – agronomického hlediska tvoří 13 základních skupin.

Čtvrtá číslice stanoví kombinaci sklonitosti a expozice pozemku ke světovým stranám. Je to z toho důvodu, že oba faktory spolu vzájemně souvisí a společně se podílejí na kvalitě dané výsledné BPEJ. Sklonitost území ovlivňuje obhospodařování pozemku (použití zemědělských strojů, agrotechniky apod.), s tím souvisí např. riziko zvýšené eroze na svažitém území. Podobně expozice pozemku ovlivňuje i vegetační podmínky vzhledem k rozdílným teplotám, osvitu a následně i srážkám. Zásadní je zde vymezení pozemků se severní, ale i jižní expozicí.

Pátá číslice určuje kombinaci hloubky půdního profilu a jeho skeletovitosti. Jedná se o dvě vzájemné velmi blízké charakteristiky, které ve svém důsledku výrazně ovlivňují hospodaření na půdě a její funkce.

Počáteční tři číslice pětimístného kódu označují na mapách a kartách tzv. hlavní půdně klimatickou jednotku (HPKJ) = klimatický region + hlavní půdní jednotka.

Třídy ochrany:

I. třída ochrany zemědělského půdního fondu – bonitně nejceněnější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně na rovinatých nebo jen mírně sklonitých pozemcích, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně pro záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

II. třída ochrany zemědělského půdního fondu – zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné ze ZPF a to s ohledem na územní plánování, jen podmíněně využitelné pro stavební účely.

III. třída ochrany zemědělského půdního fondu – v jednotlivých klimatických regionech se jedná převážně o půdy vyznačující se průměrnou produkční schopností, které je možné využít v územním plánování pro výstavbu a jiné nezemědělské způsoby využití.

IV. třída ochrany zemědělského půdního fondu – zahrnuje v rámci jednotlivých klimatických regionů převážně půdy s podprůměrnou produkční schopností, jen s omezenou ochranou, využitelné pro výstavbu a i jiné nezemědělské účely.

V. třída ochrany zemědělského půdního fondu – sdružuje zbývající bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ), které představují půdy s velmi nízkou produkční schopností, jako jsou mělké půdy, hydromorfní půdy, silně skeletovité a silně erozně ohrožované. Tyto půdy jsou většinou pro zemědělské účely postradatelné. Lze připustit i jiné, efektivnější, využití než zemědělské. Jedná se zejména o půdy s nízkým stupněm ochrany, s výjimkou vymezených ochranných pásem a chráněných území.

4.2. Níže uložený horizont

Struktura níže uloženého horizontu je převážně slitá, bez agregátů. Horizont je bez skeletu, převážně jílovitý. Množství organické hmoty níže uloženého horizontu je malé.

Vlhkost byla stejně jako u humusového horizontu spíše vyšší.

5. Návrh mocnosti skryvky

V rámci stavby budou dotčeny půdy ZPF v katastrálním území Holice u Olomouce [641227] a v k. ú. Hodolany [710873]. Ornice bude na dotčených parcelách skryta pro účely trvalého i dočasného odnětí půdy ze ZPF. Postup následného využívání skryté ornice vychází z platné legislativy. Nakládání s ornici je nutné provádět zejména dle TKP („Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací“), kde je způsob nakládání s ornici popsán.

Humusový horizont

Na dotčených parcelách byly provedeny vpichové sondy ke zjištění mocnosti jednotlivých horizontů půdního profilu. **Humusový horizont dosahuje průměrné hloubky 40 cm a v této mocnosti je navržena skryvka ornice** (viz příloha 2). Humusový horizont má převážně drobtovitou strukturu, u všech sond je bez skeletu, u sondy č. 3 s mělkým drnovým pokryvem do hloubky cca 5 cm.

Níže uložený horizont

Níže uložený horizont není ke skryvce navržen, protože nemá požadované agrotechnické vlastnosti. V případě, že bude v rámci stavebních prací vyjmut z přirozeného prostředí, je nutné s ním nakládat jako s výkopovou zeminou.

6. Zásady postupu prací při skrývce

Provádění skrývky je prvním krokem přípravy stavby. Plochy ZPF, které budou stavbou dotčeny, jsou převážně zemědělsky obdělávány. Humusový horizont byl u sondy č. 3 s mělkým drnovým pokryvem do hloubky cca 5 cm.

Při provádění skrývky je nutné dbát na to, aby nebyla spolu se skrývaným humusovým horizontem, přibírána i níže uložená vrstva pod ním, která nemá požadované vlastnosti a aby nedošlo k rozprostření půd s nižší třídou ochrany na půdy s vyšším stupněm a nedošlo tak k jejich znehodnocování. Přednostně je doporučeno využít zeminu v daném místě stavby, tj. ve stejném území. Důležité je také zamezit přibírání materiálu z okolí místa skrývky. Při samotném skrývání a manipulaci se zeminou je nutné zamezit její kontaminaci ropnými látkami, resp. odpady.

Pokud budou skrývané kulturní vrstvy půdy ukládány na složištích (deponiích) do doby jejich použití pro účely rekultivace nebo přípravu ploch k ozelenění, zajistí ten, v jehož zájmu má být vydán souhlas k odnětí půdy ze ZPF 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.

7. Využití skrývkových zemin k zúrodňovacím účelům

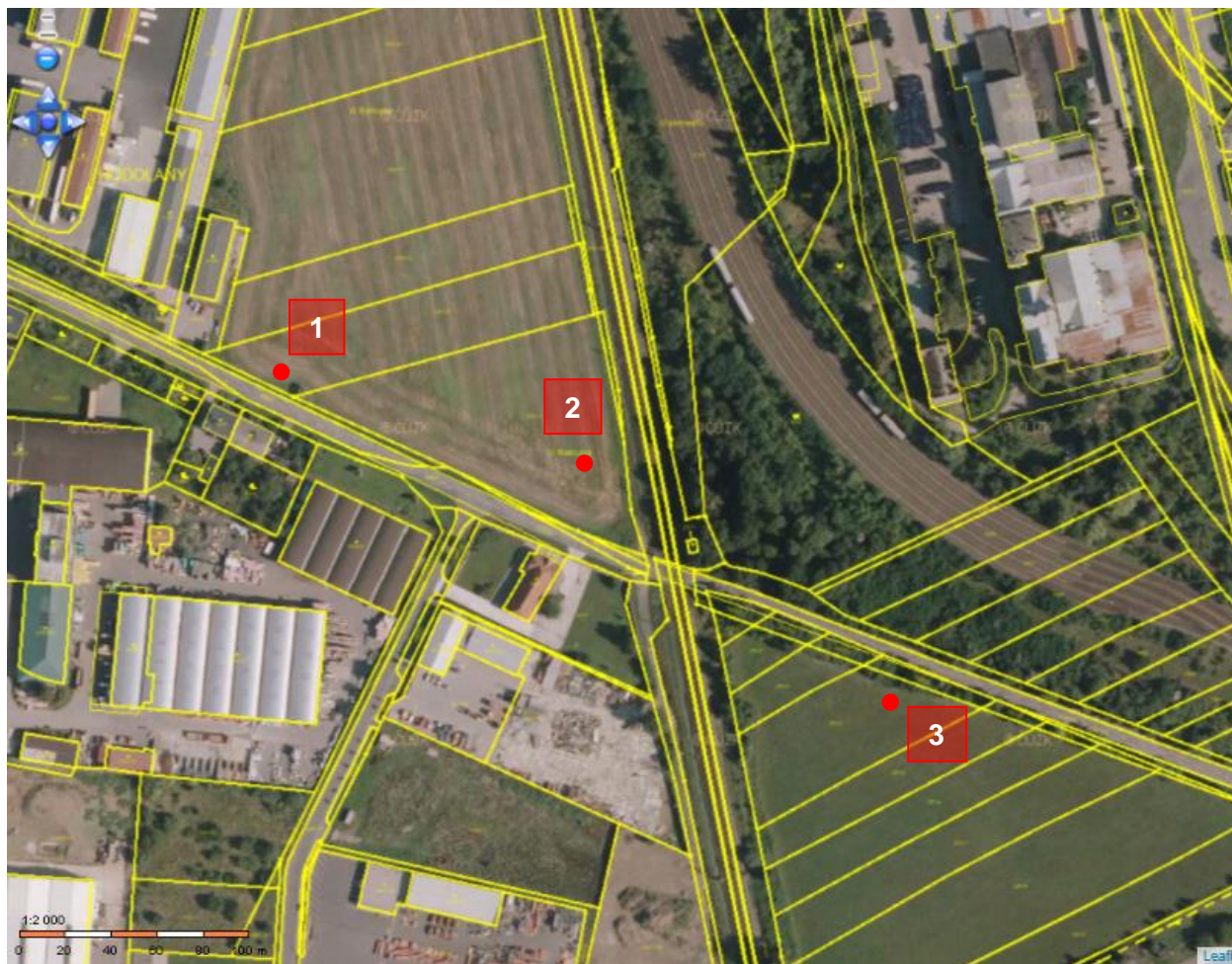
Řešenou stavbou dojde jak k dočasnému, tak trvalému záboru půd ZPF. Dle tabulky záborů, která byla součástí projektové dokumentace záměru, bude trvalý zábor pozemků ZPF činit celkem 9372 m². Dle BPEJ se jedná o půdy II. třídy ochrany, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné ze ZPF a to s ohledem na územní plánování, jen podmíněně využitelné pro stavební účely. Z tohoto důvodu doporučuji množství skryté ornice rozprostřít, po domluvě s vlastníky, na okolní pozemky ZPF.

V případě dočasného odnětí půdy ze ZPF, doporučuji zřízení deponie v části řešených pozemků a po dokončení stavebních prací její opětovné rozprostření.

V Ostravě 26. dubna 2018

Ing. Adam Hlaváč

Příloha č. 1: Mapová situace území s vyznačením umístění vpichových sond



umístění sondy

1

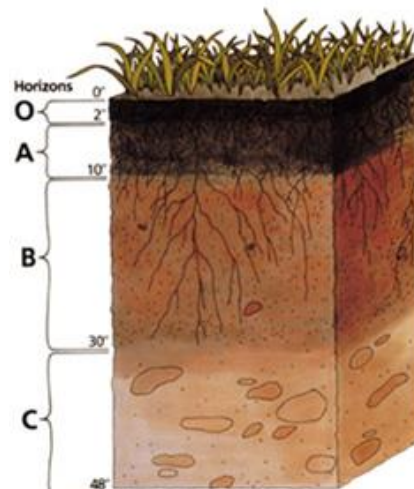
číslo sondy

Příloha č. 2: Popis pedologických sond

Diagnostický půdní horizont

Základní horizonty sestupně od zemského povrchu k matečné hornině jsou:

- L – opadanka
- O – nadložní organický horizont
- A – horizont A (humusový horizont)
- E – eluviální horizont (podle eluvial)
- B – Horizont B (metamorfický horizont)
- C – Horizont C (půdotvorný substrát)
- D – podložní hornina
- R – matečná hornina (podle rock – skála)



Diagnostické horizonty: horizont A, horizont B a horizont C.

SONDA č. 1		
Horizont	Charakteristika horizontu	Mocnost [cm]
Nadložní organický (O) a humusový (A)	Tmavě hnědý, hlinitý, drobtovitý, kyprý, bez drnového pokryvu, s pozvolným přechodem do světle hnědého až okrového jílovitého horizontu. Bezskeletovitý.	40
Níže uložený (B)	Světle hnědý až okrový, jílovitý, barevně hůře odlišitelný; bezskeletovitý.	>21
Doporučená průměrná mocnost skřívky [cm]		
Organický a humusový horizont		40
Zúrodnění schopná zemina nižšího horizontu		0
Půdní typ:	Fluvizem modální (Flm)	
Parc. č.	Sonda provedena na parc. č. 583/12 do hloubky 61 cm	
BPEJ:	3 58 00	

SONDA č. 2		
Horizont	Charakteristika horizontu	Mocnost [cm]
Nadložní organický (O) a humusový (A)	Tmavě hnědý, hlinitý, drobtovitý, kyprý, bez drnového pokryvu, s pozvolným přechodem do světle hnědého jílovitého horizontu. Bezskeletovitý.	40
Níže uložený (B)	Světle hnědý, jílovitý, barevně hůře odlišitelný; bezskeletovitý.	>20
Doporučená průměrná mocnost skřívky [cm]		
Organický a humusový horizont		40
Zúrodnění schopná zemina nižšího horizontu		0
Půdní typ:	Fluvizem modální (Flm)	
Parc. č.	Sonda provedena na parc. č. 583/11 do hloubky 60 cm	
BPEJ:	3 58 00	

SONDA č. 3		
Horizont	Charakteristika horizontu	Mocnost [cm]
Nadložní organický (O) a humusový (A)	Tmavě hnědý, hlinitý, drobtovitý, s mělkým drnovým pokryvem do hloubky cca 5 cm, s pozvolným přechodem do světle hnědého jílovitého horizontu. Bezskeletovitý.	40
Níže uložený (B)	Světle hnědý, jílovitý horizont, barevně dobře odlišitelný; bezskeletovitý.	>21
Doporučená průměrná mocnost skřívky [cm]		
Organický a humusový horizont		40
Zúrodnění schopná zemina nižšího horizontu		0
Půdní typ:	Fluvizem modální (Flm)	
Parc. č.	Sonda provedena na parc. č. 281/4 do hloubky 61 cm	
BPEJ:	3 58 00	

Příloha č. 3: Fotografie vpichových sond

Sonda č. 1



Sonda č. 2



Sonda č. 3

