



Závěrečná zpráva

Pedologický průzkum

Propojení průmyslové zóny Plazy s MÚK Kosmonosy –
prodloužení silnice III/0164

OBSAH

1	ÚVOD.....	4
2	PŘÍRODNÍ POMĚRY	4
	2.1 Geomorfologické poměry	4
	2.2 Klimatické poměry	5
	2.3 Geologické poměry	5
	2.4 Hydrogeologické poměry	6
	2.5 Hydrologické poměry	6
	2.6 Ochrana území.....	6
	2.7 Znečištění prostředí	7
3	ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ.....	7
	3.1 Terénní sondovací práce.....	7
	3.2 Vyhodnocovací práce	7
4	VYHODNOCENÍ PEDOLOGICKÉHO PRŮZKUMU	8
	4.1 Stanovení půdních typů a BPEJ	8
	4.2 Stanovení předběžné bilance skryvky a návrh jejího využití	9
5	POUŽITÁ LITERATURA	10

Seznam tabulek

Tabulka č. 1	Geomorfologické členění
Tabulka č. 2	Charakteristika klimatické oblasti T2
Tabulka č. 3	Souřadnice umístění pedologických sond

Seznam příloh

Příloha č. 1	Situace lokality s vyznačením realizovaných pedologických sond
Příloha č. 2	Půdní profil, fotodokumentace provedených sond

1 ÚVOD

Pedologický průzkum byl proveden jako součást předběžného inženýrsko-geologického průzkumu akce „Propojení průmyslové zóny Plazy s MÚK Kosmonosy – Prodloužení silnice III/0164“. Posouzení půdních poměrů bylo zpracováno ve smyslu vyhlášky Ministerstva životního prostředí č.13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.

Cílem provedení pedologického průzkumu bylo:

- Prvotní podrobná prohlídka celého území stavby k upřesnění rozsahu průzkumu,
- Vytyčení pedologických sond na strategických místech vedení budoucí silnice III/0164 a ověření mocnosti a kvality půdního profilu (kulturní vrstvy zemin),
- Zpracovat odhad bilance skrývky kulturních vrstev zemin,
- Zařadit půdy dle BPEJ a navrhnout způsob jejich hospodárného využití.

Pedologický posudek byl zpracovaný osobou s odbornou způsobilostí v oborech environmentální geologie a geochemie.

2 PŘÍRODNÍ POMĚRY

2.1 Geomorfologické poměry

Zájmové území leží dle Demkova geomorfologického členění v Mladoboleslavské kotlině na území Středočeského kraje, v okrese Mladá Boleslav a v katastrálním území Kosmonosy.

Tabulka č. 1: Geomorfologické členění

Geomorfologické členění	
SYSTÉM	Hercynský
PROVINCIE	Česká vysočina
SUBPROVINCIE	Česká tabule
OBLAST	Severočeská tabule
CELEK	Jičínská pahorkatina
PODCELEK	Turnovská pahorkatina
OKRSEK	Mladoboleslavská kotlina

Mladoboleslavská kotlina leží v JZ partii Turnovské pahorkatiny. Představuje plochou, strukturně denudační sníženinu při severním úpatí Chloumeckého hřbetu s rozsáhlými kryosedimenty, odlehliky a středopleistocenními terasami a širokými nivami mělkých, rozevřených údolí Klenice, Kněžmostky a jejich přítoků.

Samotná plocha staveniště je ve velmi mírném sklonu s přibližně severozápadním generelním spádem. Na staveništi nebyly zaznamenány žádné známky fosilních ani aktivních svahových deformací. Nadmořská výška lokality v souladu se spádem klesá od 214,76 do 211,00 m n. m.

2.2 Klimatické poměry

Zájmové území leží z dle klimatického atlasu ČR (Quitt, 1971) na území teplé klimatické oblasti T2. V této oblasti je jaro poměrně krátké, teplé až mírně teplé, léto je teplé dlouhé a suché, podzim je poměrně krátký, teplý až mírně teplý, zima krátká suchá až velmi suchá. Průměrná roční teplota se pohybuje kolem 8 °C.

Tabulka č. 2: Charakteristika klimatické oblasti T2

Klimatické charakteristiky oblasti T2	
Počet letních dnů	50-60
Počet dnů s průměrnou teplotou > 10 °C	160-170
Počet mrazových dnů	100-110
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu v °C	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci v °C	18-19
Průměrná teplota v dubnu v °C	8-9
Průměrná teplota v říjnu v °C	7-9
Počet dnů se srážkami 1 mm a více	90-100
Srážkový úhrn ve vegetačním období v mm	350-400
Srážkový úhrn v zimním období v mm	200-300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50
Počet dnů zamračených	120-140
Počet dnů jasných	40-50

2.3 Geologické poměry

Geologické poměry zájmového území byly ověřeny průzkumnými jádrovými vrty. Počet průzkumných vrtů, jejich situování a hloubky byly navrženy dle poskytnutých podkladů v závislosti na rozmístění objektů, násypů a napojení vedlejších komunikací. Výsledky získané průzkumnými pracemi jsou interpretovány v účelové inženýrsko-geologické mapě (závěrečná zpráva předběžného geotechnického průzkumu příloha č. 11) a v inženýrsko-geologických profilech (závěrečná zpráva předběžného geotechnického průzkumu příloha č. 4).

2.3.1 Předkvartérní podloží

Z hlediska regionálně-geologického členění Českého masívu spadá zájmové území do jednotky České křídové pánve. Uložení svrchní křídý budují horninový masív v podloží kvartérního patra ve značné mocnosti, která vysoce přesahuje hloubky významné pro geotechnická posouzení dílčích objektů navrhované stavby. Z tohoto hlediska pak již není nutné se zabývat starším krystalickým podkladem křídových uloženin. Svrchnokřídové sedimenty v zájmovém území jsou stratigraficky řazeny ke střednímu turonu až coniakovi a jsou zde zastoupeny horninami teplického a jizerského souvrství. Litologicky zde dominují šedé slínovce (teplické souvrství) v různém stupni zvětrávání a rozpukání.

2.3.2 *Kvartérní sedimenty*

Zájmové území je překryto pleistocenními i holocenními kvartérními pokryvnými útvary, které jsou zde poměrně variabilní, podle jejich celé mocnosti i jejich genetického charakteru a s tím souvisejícím litologickým charakterem. Nejsvrchnější část kvartérního pokryvu tvoří kulturní vrstvy půdy, případně jsou nahrazeny navážkami.

2.3.3 *Fluviální sedimenty*

Fluviální sedimenty tvoří bazální vrstvy pokryvných útvarů. Litologicky převládají jemnozrné zeminy charakteru písčitých jílu s polohami jílovitých písků. Nepravidelně jsou zastoupeny přeplavené spraše charakteru středně plastických jílu. Mocnosti fluviálních uloženin se pohybuje do 2,5 m.

2.3.4 *Antropogenní sedimenty*

Antropogenní sedimenty jsou v trase tvořeny konstrukčními tělesy stávajících převážně nezpevněných komunikací.

2.3.5 *Humózní horizont*

Nejvyšší patro geologického profilu tvoří kulturní vrstvy půdy – humózní hlíny. Jedná se vesměs o tmavohnědé hlíny se střední plasticitou o mocnosti průměrně 0,75 m. Přesné členění dílčích půdních horizontů nebylo předmětem tohoto průzkumu.

2.4 **Hydrogeologické poměry**

Zájmové území je součástí hlavního povodí řeky Labe přes povodí řeky Jizery, která je významnějším povrchovým tokem oblasti. Geologické poměry v patře předkvartérního podkladu (puklinově propustné vápnité jílovce až slínovce s velmi slabě průlinově propustným zvětralinovým obalem těchto hornin) a obecně malá mocnost zemin kvartérního patra předurčují území stavby pro mělký oběh podzemních vod. Hladina podzemní vody je vázána na bazální části kvartérních zemin, neboť zvětralinový obal jílovců a slínovců (velmi až zcela zvětralé jílovce a slínovce nabývají charakteru jílu s velmi slabou propustností) představuje hydrogeologický izolátor, na němž se podzemní vody kvartérní zvodně nadržují. V nově realizovaných a archivních vrtech byla zastižena úroveň ustálené hladiny podzemní vody v kvartérní zvodni v hloubce menší než 3 metry pod terénem.

2.4.1 *Ochrana podzemních vod*

Území zájmové oblasti považujeme z vodohospodářského hlediska za málo významnou bez výskytu významných akumulací podzemních vod, které by zde byly regionálně jímány.

2.5 **Hydrologické poměry**

Říčka Klenice, která protéká generelně V.-Z. směrem jižně od lokality, je součástí místní erozní báze. Klenice s č.h.p. je 1-05-02-081 je levostranným přítokem Jizery, do které se vlévá ve městě Mladé Boleslavy.

2.6 **Ochrana území**

Zájmové území není součástí velkoplošného zvláště chráněného území (dle § 14 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění), není součástí Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV – dle § 28 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném

znění) a není ani součástí ochranných pásem vodních zdrojů (dle § 30 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění).

2.7 Znečištění prostředí

Dle Geoportálu nezasahuje plánovaná výstavba do pásma hygienické ochrany vodního zdroje. Podle databáze SEKM (seznam kontaminovaných míst provozovanou MŽP ČR) se v blízkosti zájmového území nacházejí lokality vedené v této databázi. Jedná se o Škoda Auto situovanou na západ od lokality a Škoda Parts Centrum ležící na jih od lokality. Z tohoto hlediska lze počítat s možností výskytu kontaminace výkopových zemin, vzniku nebezpečných odpadů nebo limitujících podmínek pro vsakování srážkových vod do horninového prostředí při samotné výstavbě trasy. V trase stavby mohou být i různé černé skládky nebo ekologické zátěže, které nejsou v databázi SEKM evidovány.

3 Rozsah a metodika průzkumných prací

3.1 Terénní sondovací práce

K určení mocností půdních horizontů a hloubky přechodu orniční a podorniční vrstvy bylo provedeno 15 pedologických sond označených S1 až S15. Umístění sond je vyobrazeno v podrobné mapové situaci dle přílohy č. 1. Souřadnice sond zaměřené podle GPS v terénu jsou uvedeny v následující tabulce č. 3.

Tabulka č. 3: Souřadnice umístění pedologických sond

Sonda	X	Y
S1	1011539.3200	700629.7200
S2	1011551.0900	700694.1800
S3	1011478.7847	700626.9392
S4	1011404.7929	700559.6694
S5	1011331.3000	700491.8000
S6	1011258.5164	700423.9761
S7	1011184.9533	700355.6177
S8	1011121.4100	700351.1000
S9	1011039.4948	700327.3152
S10	1010956.5300	700378.2800
S11	1010836.2000	700463.5000
S12	1010749.2065	700545.4682
S13	1010696.3000	700640.9000
S14	1010686.2400	700675.4800
S15	1010645.2800	700780.3000

Sondy byly provedeny pomocí žlábkového jednodílného vrtáku („sondýrky“) pro středně těžké půdy o délce 100 cm a průměru 30 mm do hloubky 1 m, tak aby zastihly rozhraní kulturní vrstvy – ornice a její podloží. Následně byl proveden popis vrstev, fotodokumentace.

3.2 Vyhodnocovací práce

Vyhodnocovací práce zahrnovaly zpracování výsledků pedologického průzkumu v prostředí programů Microsoft®Word 2016 a Microsoft®Excel 2016.

4 VYHODNOCENÍ PEDOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

4.1 Stanovení půdních typů a BPEJ

Území spadá dle charakteristiky bonitovaných půdně ekologických jednotek BPEJ do klimatického regionu č. 3 označeného symbolem T3, tj. do teplého, mírně vlhkého regionu s průměrnou roční teplotou 8–9 ° C, s průměrným ročním úhrnem srážek 550–650 mm, pravděpodobností suchých vegetačních období 10–20 % a vláhovou jistotou 4–7. Dle charakteristiky BPEJ uvedené ve výpisu z katastru se v trase projektované výstavby propojení průmyslové zóny plazy s MÚK Kosmonosy – prodloužení silnice III/0164, jedná o černice, černoze, rendziny a pararendziny.

Dle pedologické klasifikace WRB se v zájmovém území vyskytují půdní typy:

Černice

Převážně na rovině nebo rovině se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 10 %. Půdy hluboké v teplém, mírně vlhkém klimatickém regionu a velmi produkční.

Hydropedologická charakteristika:

Půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, zahrnující především jíly s vysokou bobtnavostí, půdy s trvale vysokou hladinou podzemní vody, půdy s vrstvou jílu na povrchu nebo těsně pod ním a mělké půdy nad téměř nepropustným podložím.

Černoze

Převážně na rovině nebo úplné rovině se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 10 %. Půdy hluboké v teplém, mírně vlhkém klimatickém regionu a produkční.

Hydropedologická charakteristika:

Půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, zahrnující především jíly s vysokou bobtnavostí, půdy s trvale vysokou hladinou podzemní vody, půdy s vrstvou jílu na povrchu nebo těsně pod ním a mělké půdy nad téměř nepropustným podložím.

Rendziny, pararendziny

Převážně na rovině nebo úplné rovině se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v teplém, mírně vlhkém klimatickém regionu a méně produkční.

Hydropedologická charakteristika:

Půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, zahrnující především jíly s vysokou bobtnavostí, půdy s trvale vysokou hladinou podzemní vody, půdy s vrstvou jílu na povrchu nebo těsně pod ním a mělké půdy nad téměř nepropustným podložím.

Na základě provedených terénních prací lze z pedologického hlediska konstatovat, že na zájmovém území **převažují tři půdní typy** v trase prodloužení stávající komunikace.

Rendziny, pararendziny jsou společně s dalšími půdními typy zastíženy v úseku 0,65 km do 1,25 km. V celém profilu jsou půdy využívány k zemědělské činnosti, jedná se o hluboký až středně hluboký půdní horizont (stupeň ochrany IV).

Černozemě tvoří podstatnou část úseku stavby. Jsou zastiženy v úseku od km 0,00 do 1,25 km. V celém profilu jsou půdy využívány k zemědělské činnosti (průměrně produkční půdy, stupeň ochrany I-III), jedná se o hluboký humózní horizont černé barvy, prorostlé kořenovým systémem zemědělských plodin a travin.

V úseku 0,00 až 0,30 km a dále v úseku 0,85 až 1,40 km se vyskytují **černice**. V celém profilu jsou půdy využívány k zemědělské činnosti (nadprůměrně produkční půdy, stupeň ochrany II), jedná se o hluboký humózní horizont tmavě šedočerné barvy, biologicky utlumený, prorostlý kořenovým systémem zemědělských plodin a travin, indikován vyšší obsah humusu, málo propustné.

4.2 Stanovení předběžné bilance skrývky a návrh jejího využití

V trase stavby, která je předmětem pedologického průzkumu, jsou zastiženy 3 půdní typy:

- Společně s dalšími půdními typy zastiženy jsou v úseku 0,65 km do 1,25 km zastiženy **rendziny a pararendziny**. V celém profilu jsou půdy využívány k zemědělské činnosti, jedná se o hluboký až středně hluboký půdní horizont.
- V úseku 0,0 km až 1,25 km jsou dle BPEJ zastiženy **černozemě**. Jedná se o část půdního horizontu v trase plánované komunikace. V celé délce jsou černozemě zemědělsky využívány. Jedná se o průměrně hodnotný hluboký humózní horizont tmavě hnědé až černé barvy, biologicky utlumený, prorostlý kořenovým systémem zemědělských plodin.
- V úseku 0,0 až 0,3 km a dále v úseku 0,85 až 1,4 km se vyskytují **černice**. V celé délce jsou půdy využívány k zemědělské činnosti, jedná se o velmi hodnotný, hluboký humózní horizont tmavě šedočerné barvy s vyšším obsahem humusu, prorostlý kořenovým systémem zemědělských plodin a travin. Jedná se o nadprůměrně produkční půdy.

Navrhovaná **mocnost a objem kulturní zeminy pro skrývku** byla stanovena následně:

- v trase stavby v km 0,0 až km 1,4 se jedná o přibližnou plochu 31 897 m² s mocností cca 0,75 m, tak celková bilance skrývky činí 23 922,75 m³.

Při provádění skrývky je vhodné kalkulovat s geologickým dozorem, jenž zajistí lokální korekci mocnosti skrývané vrstvy na základě skutečného stavu.

S ohledem na **využití skrývky** je kulturní vrstva na zájmové lokalitě z důvodů uspokojivých vlastností jednotlivých půdních typů vhodná pro další využití. Při využití půd jak pro účely stavby po jejím dokončení nebo její další využití v zemědělství, je nutno dbát na to, aby během stavby nebyla skrývkovaná zemina stavebními pracemi znehodnocena, z depozice odcizena, a především dodatečně kontaminována z ekologického hlediska nešetrným zacházením při stavbě samotné.

5 Použitá literatura

Demek, J., Macovčín, P. eds. (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. AOPK ČR, Brno 2006.

Geologické a geovědní mapy [online]. [citováno 2017-07-15]. Dostupné z: <http://www.geology.cz>.

Macoun et al. (1965): Kvartér Ostravska a Moravské brány. ÚÚG, NČAV, Praha 1965.

Národní geoportál Inspire verze 1.0. [citováno 2017-07-15]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/home>.

Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Studia Geographica 16, Praha 1971.

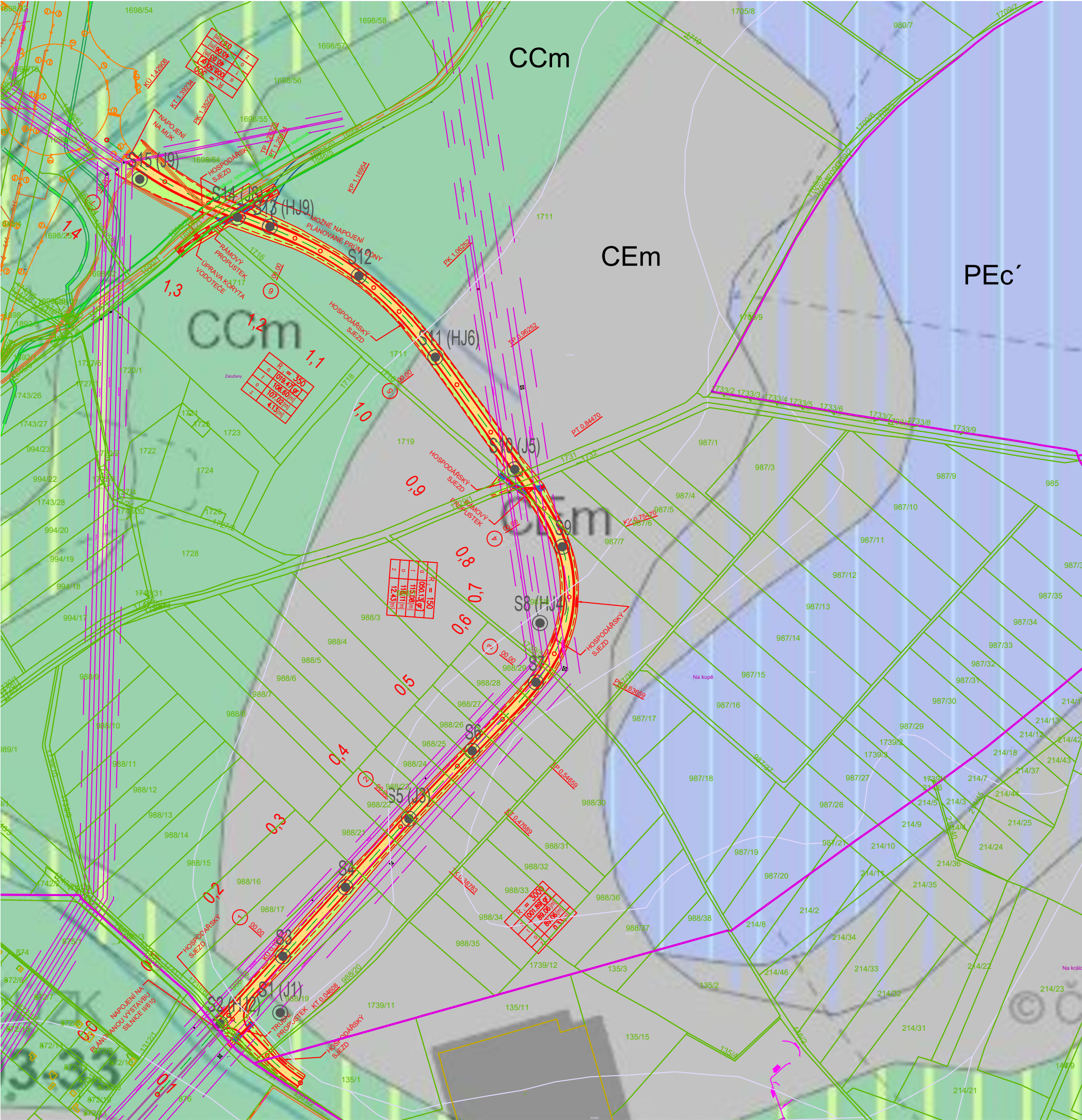
Vyhláška č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků, v platném znění.



Příloha č.1 – Situace sond

Pedologický průzkum

Propojení průmyslové zóny Plazy s MÚK Kosmonosy –
prodloužení silnice III/0164



Legenda:

- S1


sonda pedologického průzkumu
- CCm

černice
- CEm

černozem
- PEc'

pelozem



KRESLIL:	Mgr. Bc. Roman Šimáček	ODP. ŘEŠITEL:	Mgr. Bc. Roman Šimáček	 SONDEO s.r.o. Blatného 1885/36, 616 00, Brno-Zabovřesky	
ZPRACOVAL:	Mgr. Bc. Roman Šimáček	KONTROLA:	Mgr. Vít Ambrož		
OBJEDNATEL:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.			Č. ZAKÁZKY:	200023/1
INVESTOR:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.			ÚČEL:	pedologický průzkum
STAVBA	Propojení prům. zóny Plazy s MÚK Kosmonosy Prodloužení silnice III/0164, předběžný GTP			FORMÁT:	DATUM: 28.12.2020
ZAKÁZKA:				1 x A3	Čís. ZPRÁVY: 01
OBSAH	Situace sond pedologického průzkumu Závěrečná zpráva pedolog. průzkumu			MĚŘÍTKO:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
PŘÍLOHY:				1:500	1



Příloha č.2 – Fotodokumentace sond

Pedologický průzkum

Propojení průmyslové zóny Plazy s MÚK Kosmonosy –
prodloužení silnice III/0164

Sonda S1



Sonda S2



Sonda S3



Sonda S4



Sonda S5



Sonda S6



Sonda S7



Sonda S8



Sonda S9



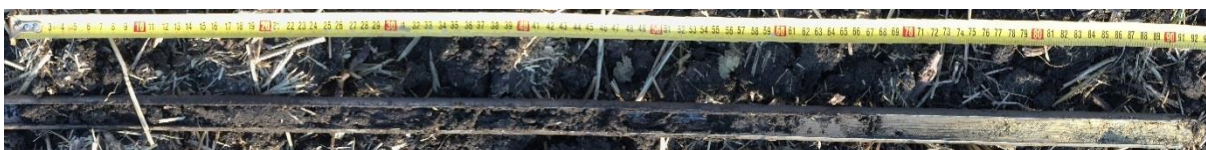
Sonda S10



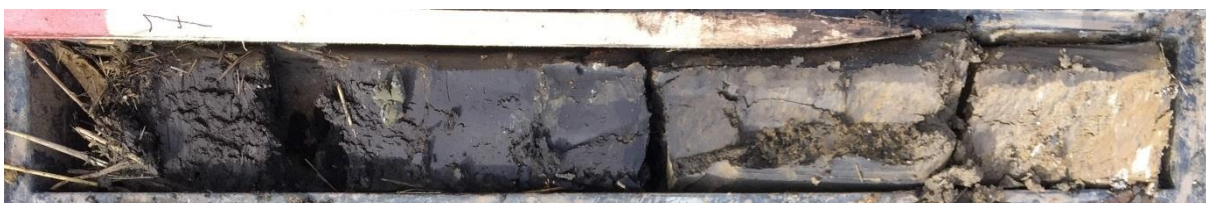
Sonda S11



Sonda S12



Sonda S13



Sonda S14



Sonda S15

