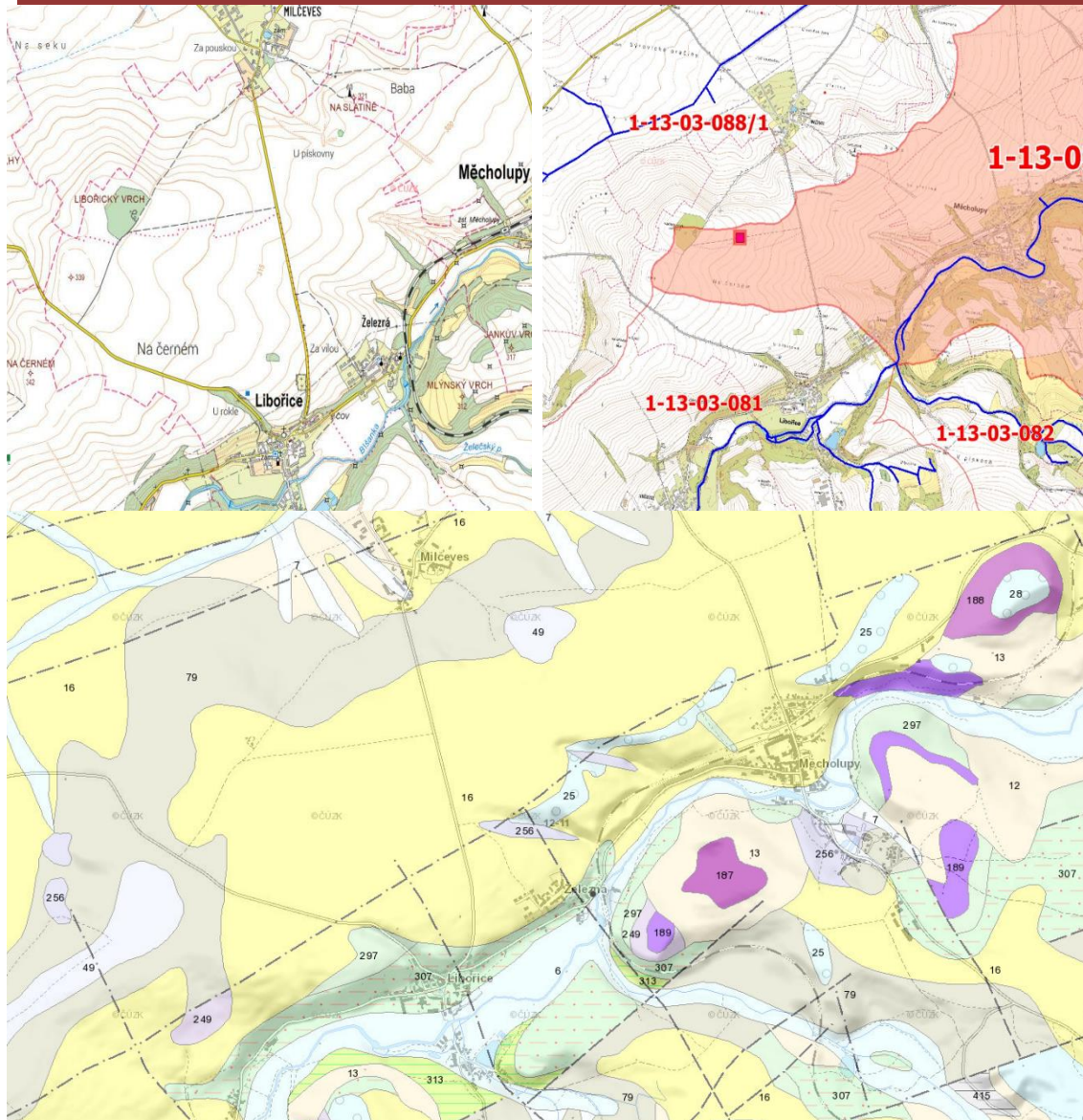


POLNÍ CESTA VC1 V K.Ú. ŽELEZNÁ U LIBOŘIC



INŽENÝRSKO GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

NDCon s.r.o.



Červenec 2023

Základní informace

Zpracovatel:

NDCon s.r.o.



Řešitel: Ing. Robert Michek – odborná způsobilost v inženýrské geologii

Objednatel:

Česká republika – Státní pozemkový úřad,
Krajský pozemkový úřad pro Ústecký kraj
Pobočka Louny

Účel:

Zpracování základního inženýrsko geologického průzkumu v trase projektované polní cesty VC 1 v k.ú. Železná u Libořic.

Průzkumné práce se zaměřily na získání informací o geologické stavbě (inženýrsko-geologické, geotechnické a hydrogeologické poměry) v prostoru projektované polní cesty, na základě archivní rešerše, vlastní terénní rekognoskace a vrtných pracích.

Správní příslušnost:

Kraj:	Ústecký
Katastrální území:	Železná u Libořic [683248]
Orientační souřadnice:	1014205, 804827
Topografická mapa 1:50 000	12-11

Číslo hydrologického povodí IV řádu:	1-13-03-083 Blšanka
Útvar povrchových vod:	11303
Útvar podzemních vod:	2131

Hydrogeologický rajón – základní:	2132 Mostecká pánev – jižní část
-----------------------------------	----------------------------------

Cíle

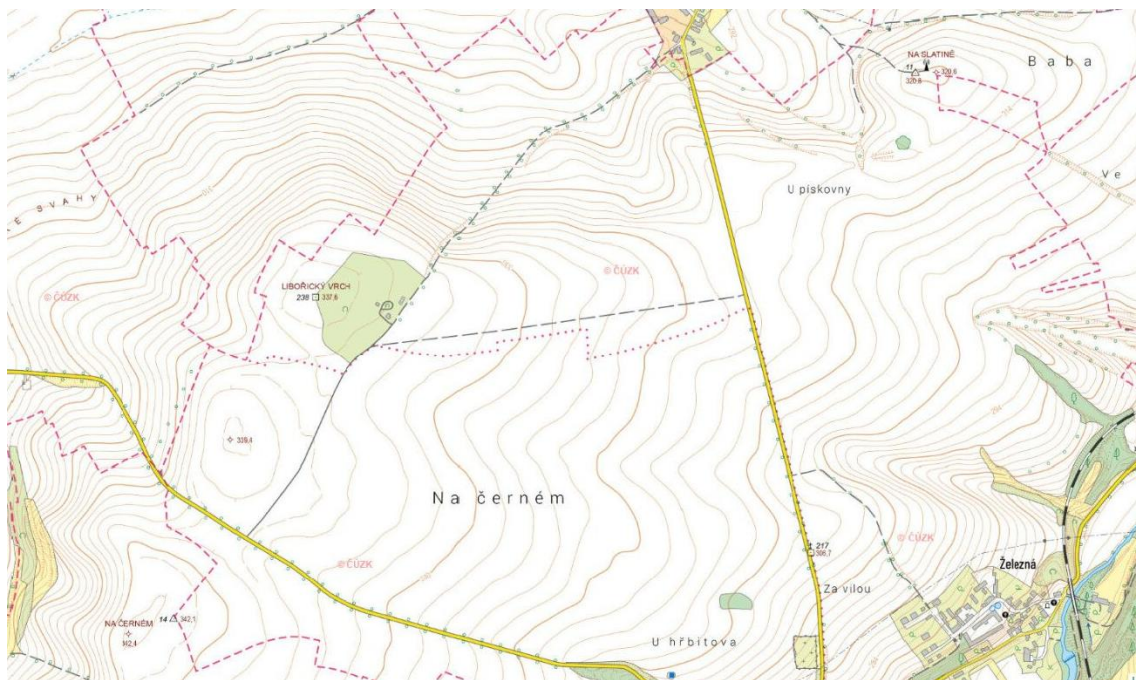
- Zjištění geologických poměrů
 - Archivní rešerše
 - Tři ručně vrtané sondy
- Zjištění hydrogeologických poměrů
- Vyhodnocení
Laboratorní rozbor

Hlavní podklady

- Geologická mapa a hydrogeologická mapa
- Mapa hydrogeologické rajonizace
- Mapa vrtné prozkoumanosti a databáze Geofondu ČR
- Situační podklady předané zadavatelem a projektantem
- Terénní rekognoskace a vrtné práce
- ČSN ISO 14688
- ČSN ISO 14689
- ČSN 736133
- ČSN 759010
- ČSN 731001
- ČSN EN 206-1
- ČSN P 733050
- ČSN 721002
- ČSN 72 1006
- ČSN EN 1998-1

Zájmové území

Dotčená stavba se nachází v katastrálním území Železná u Libořic severně od obce u silnice III. třídy vedoucí směrem do obce Milčeves. Okolní pozemky jsou využívány převážně k hospodářským účelům (pole). Jedná se o rekonstrukci stávající nezpevněné polní cesty, zřízení sjezdů, odvodnění a výsadbu doprovodné zeleně. Území je mírně svažité k východu a je odvodňované prostřednictvím bezejmenných vodotečí. Lokalizace je přehledně prezentována na OBR.1, OBR.2.



OBR.1 Lokalizace zájmového území na topografické mapě (zdroj www.cuzk.cz)



OBR.2 Lokalizace zájmového území na ortofotomapě (zdroj www.cuzk.cz)

Přírodní poměry

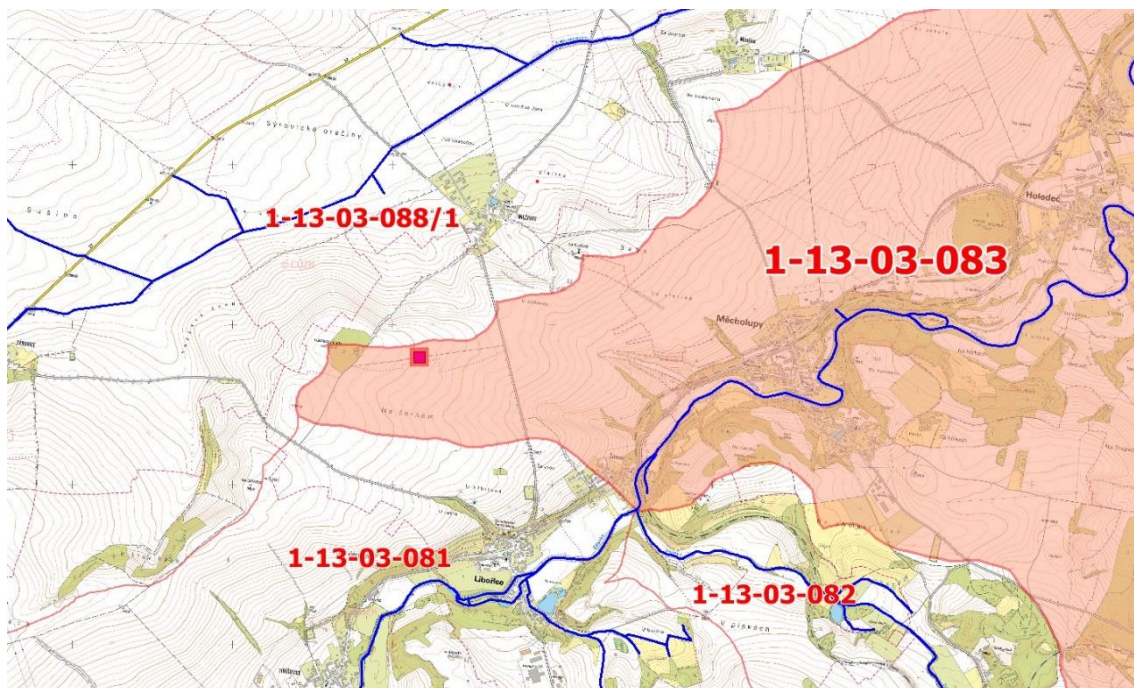
Geomorfologické poměry

Dle geomorfologického členění náleží zájmové území do následujících celků:

Oblast:	Podkrušnohorská
Celek:	Mostecká pánev
Podcelek:	Žatecká pánev
Okrsek:	Čeradická plošina

Hydrologické poměry

Zájmové území se nachází v západní části povodí IV. řádu 1-13-03-083 Blšanka, viz OBR.3.



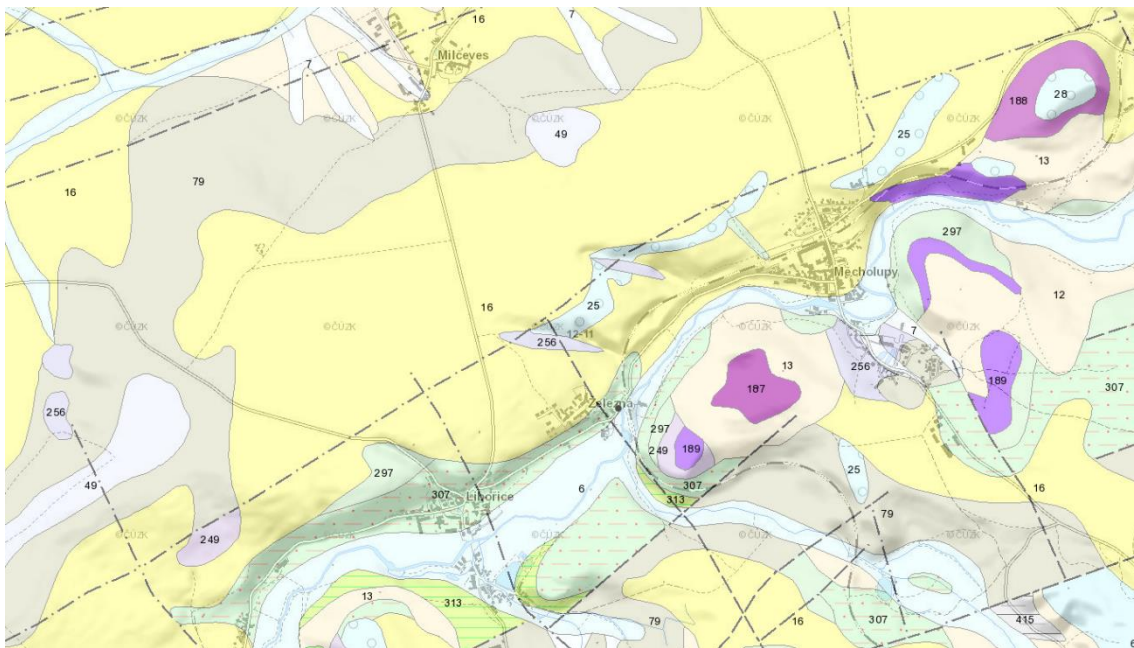
OBR.3 Rozmístění hydrologických povodí

Geologické poměry

Regionálně geologicky patří do Mostecké pánve. Mostecká pánev je součástí podkrušňohorského prolomu. Na SZ je omezena krušnohorským zlomem, na JV zlomy podbořanským a středohorským. Na SV sousedí s křídovými sedimenty dolního Labe a na JZ vulkanity Doupovských hor.

Podloží pánve tvoří převážně svrchní křída, méně krystalinikum a granitoidy krušnohorské oblasti. U Žatce a Podbořan se v podloží vyskytují sedimenty permokarbonu, na Teplicku paleoryolity. Výplň pánve je faciálně pestrá (uhelné sloje, uhelné jíly, písky). V jižní části je vyvinuta zcela bezuhelná facie.

Přímo v zájmovém území je horninové podloží tvořeno proměnlivými tuhými jílovitými sedimenty. Na toto nasedají proměnlivé eolické spraše a sprašové hlíny kvartérního stáří, které jsou ve svrchních partiích překryty hlinitými sedimenty a mělkou humusovou vrstvou. Výřez základní geologické mapy je prezentován na OBR.4.



OBR.4 Výřez geologické mapy (16 žlutá barva - eolický spraš a sprašová hlína, 25 světle modrá barva – nezpevněný proměnlivě vytríděný štěrkopísek, 256 šedofialová barva – vulkanoklastiky bahenních proudů).

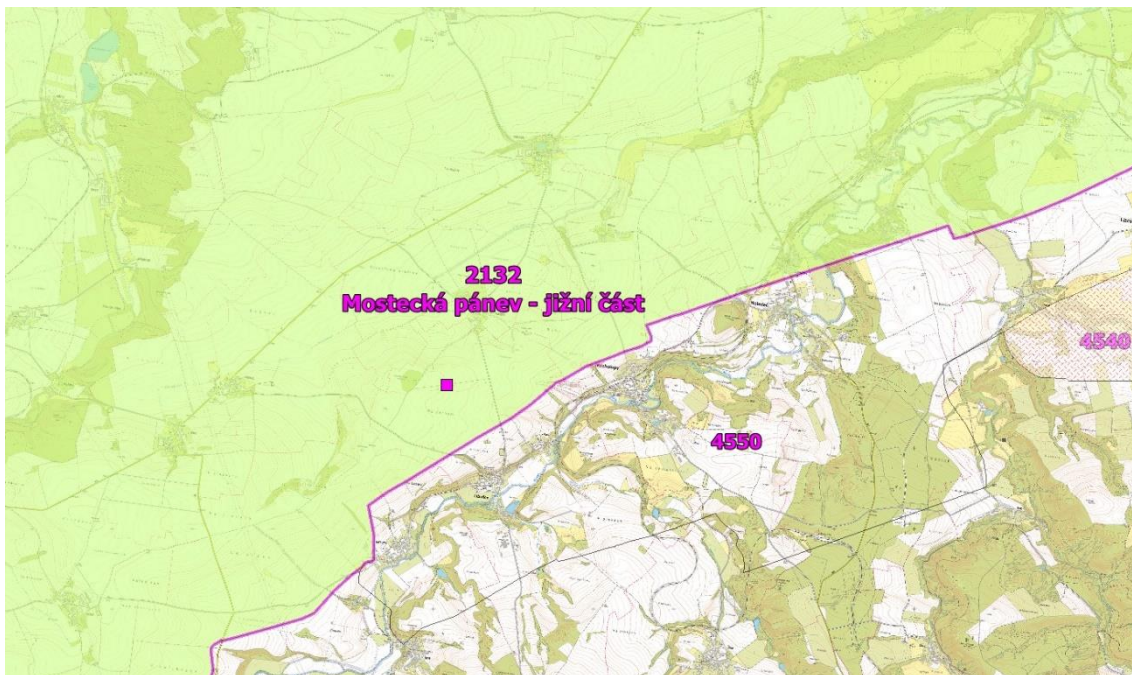
Hydrogeologické poměry

Z regionálního hydrogeologického hlediska území patří k hydrogeologickému rajónu 2132 Mostecká pánev – jižní část, jež je charakteristická proměnlivými hydrogeologickými poměry, které jsou ovlivněny těžbou. Pohyb podzemní vody se omezuje na puklinově průřivý systém a je vázán na přípovrchovou zónu rozpojených hornin.

Přímo v zájmovém území se vyskytuje horninové prostředí s prostorově variabilní s převážně průřivou propustností. Průřivá propustnost je vázaná na deluvio-fluviální kvartérní sedimenty až sprašemi. Toto umožňuje lokální akumulaci a proudění podzemní vody, která je drenována místními vodotečemi. Lokálně omezený proud podzemní vody je konformní s terénem. Průměrně můžeme počítat s koeficientem filtrace 1×10^{-6} m/s.

Dotace podzemní vody je z atmosférických srážek, přičemž množství efektivně infiltrované vody je ovlivňováno plochou dílčího hydrogeologického povodí, morfologií terénu, umělými zasakovacími objekty a propustností zvětralinového pláště. Hladina podzemních vod je volná, místně může mít nepatrně napjatá. Podzemní voda generálně přirozeně proudí ke své drenážní bázi tj. k místním vodotečím. Mocnost nenasycené zóny je velice proměnlivá.

V prostředí zvětralinového pláště, zejména v hlubších partiích se předpokládá zvýšená agresivita podzemní vody stupně XA1.



OBR.5 Rozmístění hydrogeologických rajónů

Seismicita zájmového území

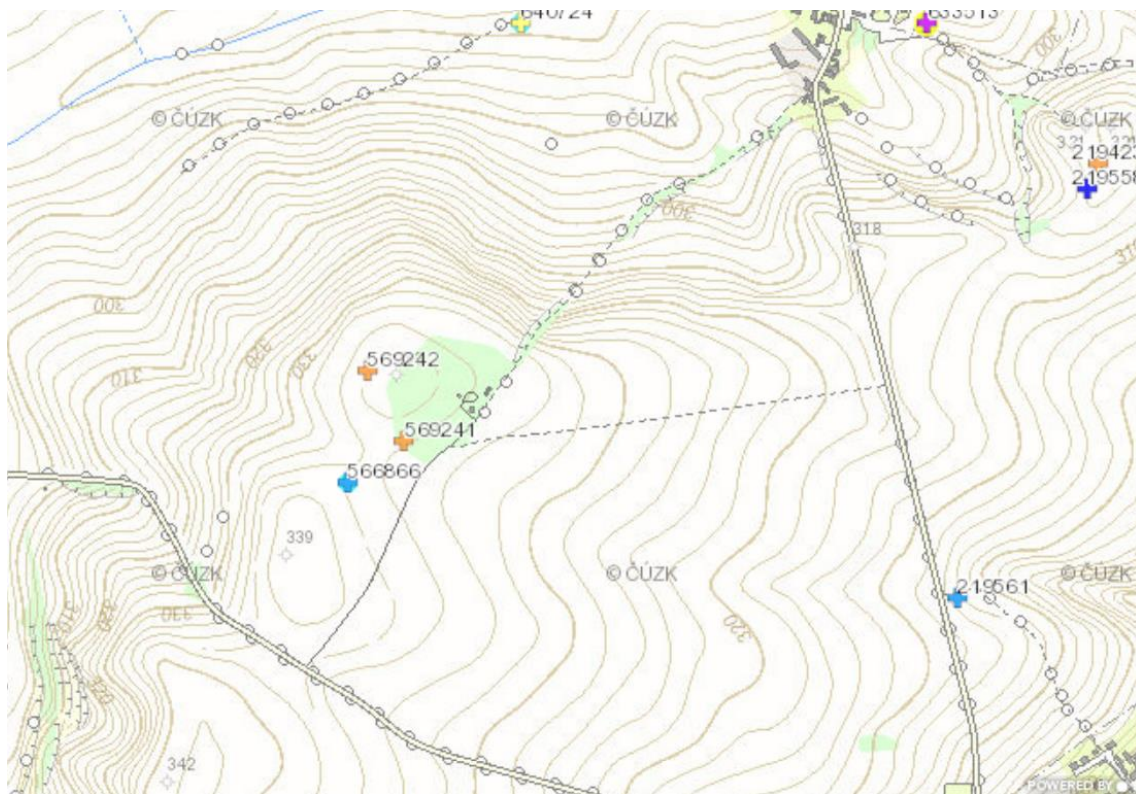
Na základě informací z normy ČSN EN 1998-1 (73 0036) – „Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“ je možné konstatovat, že v zájmovém území se nacházejí základové půdy třídy A.

Sesuvná území

V registru sesuvů a svahových nestabilit ČGS Geofond nejsou v zájmovém území a jeho bližším okolí vedeny záznamy o sesuvných územích a svahových nestabilitách, které by mohly mít negativní vliv na realizaci záměru.

Vrtná prozkoumanost

Schematické znázornění vrtné prozkoumanosti v okolí zájmového území je prezentováno na OBR.4. V rámci této analýzy byl zakoupen vrtný profil ID 569241, popis a lokalizace je prezentován níže.



OBR.6 Vrtná prozkoumanost a popis průzkumného vrtu dle Geofondu ČR

	Charakteristika vrtu	
	Název databáze	GDO
	ID	569241
	Původní název	S-1
	Rok vzniku objektu	1958
	Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
	Hloubka vrtu (m)	6,2
	Primární dokumentace	GF P019748
	Souřadnice X - JTSK	1014255.00
	Souřadnice Y - JTSK	805363.00
	Nadmořská výška - souřadnice Z	335,00
	Účel	Inženýrsko-geologický
	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	nezastižena

OBR.6.1 Vrtná prozkoumanost a popis průzkumného vrtu dle Geofondu ČR

Vrtný profil vrtu 569241

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.60	Kvartér	ornice silně humózní hlinitý tuhý pevný, černá
0.60 - 1.80	Kvartér	hlína jílovitý sprašový vápnitý tuhý pevný, hnědá
1.80 - 2.10	Kvartér	hlína písčitý silně ulehlý, hnědá, červená křemen ve valounech
2.10 - 2.60	Kvartér	hlína pevný, červená, hnědá písek vápnitý, bílá, žlutá
2.60 - 4.10	Kvartér	písek jemnozrnný hlinitý silně ulehlý, hnědá písek hrubozrnný křemitý
4.10 - 5.20	Terciér	jíl slabě vápnitý pevný, šedá jíl ve vložkách
5.20 - 6.20	Terciér	jíl prachovitý písčitý slabě vápnitý pevný, šedá

Průzkumné práce

Průzkumné práce se zaměřily na získání informací o geologické stavbě (inženýrsko-geologické) přímo v prostoru projektované polní cesty, především pak na ověření zemin v úrovni aktivní zóny budoucích polní cesty. Lokalizace tří ručně realizovaných sond je uvedeno níže na OBR.7.



OBR.7.1 Lokalizace průzkumných vrtů

Průzkumnými vrty byly zastiženy tyto geotechnické vrstvy:

- Ornice
- Hlína s nízkou plasticitou – ML = F5 ornice
- Jílovitá hlína s vysokou plasticitou – F7 MH

S1 – vedle vyjeté cesty km cca 0,850

0-0,5m – ornice černá lepivá
0,5 -1,3m- hnědé tuhé lepidé dobře vrtatelné

S2a – ve vyjeté cestě km cca 0,400

0-0,1m – černozem, zbytky ornice
0,1 -1,0m- viz sonda S1

S2b – vedle vyjeté cesty km cca 0,400

0-0,3m – ornice černá lepivá
0,3 -1,2m- viz sonda S1

Hladina podzemní vod nebyla u žádné sondy naražena. Vzhledem k zastiženým základovým poměrům a charakteru objektu se jedná o 1.geotechnickou kategorii (malé a jednoduché konstrukce, základní požadavky splněny na základě zkušenosti a kvalitativního geotechnického průzkumu se zanedbatelným rizikem). Zastižené zeminy patří do I. třídy těžitelnosti.

Závěr

Na základě výše popsaných geologicko-hydrogeologických podmínek, zpracované projektové dokumentace a bilančního řešení lze konstatovat:

- Zastižené vrstvy spadají do tříd těžitelnosti I/3 (ČSN 73 6133 / ČSN 73 3050)
- Hydrogeologický režim je formován hydraulickými vlastnostmi svrchního kolektoru, který je ve svrchních partiích zvětrán a plynule přechází do mělkého půdního profilu. Obecně tyto vlastnosti umožňují lokální proudění a případnou omezenou akumulaci podzemních vod, jež je následně přirozeně drénována.
- Možnosti zasakování jsou především závislé na mocnosti nesaturované zóny a koeficientu filtrace/vsaku. V zájmovém území mocnost nesaturované zóny lze předpokládat více než 5 m. Koeficient filtrace dle analýzy vrtné prozkoumanosti a analogie z obdobných lokalit lze předpokládat v průměru 1×10^{-6} m/s. V kombinaci mocností nesaturované zóny a koeficientu filtrace lze území klasifikovat jako málo vhodné pro zasakování. Mocnost nesaturované zóny je proměnlivá.
- Svrchní partie reprezentují hlinito-jílovité sedimenty, jež přechází do tuhých lepkavých jílu.
 - Klasifikace dle ČSN 73 6133 F7 MH
 - Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 Cl SiH
 - Klasifikace dle ČSN 75 2410 F7 MH
- Zemní plán/aktivní zóna. Pro výše uvedené typy zemin jsou typické nízké deformační parametry Edef2 dané druhou zatěžovací větví statické zatěžovací zkoušky. Dosažení uvažovaného parametru $E_{def2} \geq 30$ MPa tedy spíše nelze očekávat. Brát v úvahu je třeba rovněž vysokou namrzavost jílovitých zemin a tedy i riziko objemových změn způsobujících poruchy na povrchu komunikace v případě periodického promrzání aktivní zóny.
- Dle výše uvedeného nebude po řádném zhutnění možné dosáhnout na zastižených jílovitých zeminách potřebného deformačního modulu v úrovni zemní pláň měřeného statickou zatěžovací zkouškou $E_{def,2} \geq 30$ MPa. S přihlédnutím k požadavkům uvedeným v tabulce č. 5 a č. 6 normy ČSN 73 6133 je doporučena předpokládaná mocnost úpravy 500 mm směsnými hydraulickými pojivy.
- Dle tohoto geotechnického průzkumu se neočekávají žádné aspekty, jež by negativně ovlivnily založení projektované polní cesty.

V Praze, dne 20.07.2023

Příloha – Protokol o laboratorních zkouškách

Ing. Robert Michek
(Odborná způsobilost v inženýrské geologii)