

**GEOS Brno
Talichova 12
623 00 Brno**

ZAJEČÍ – PŘÍTLUKY

„VDJ Zaječí – VDJ Přítluky

přeložka přívodního řadu“

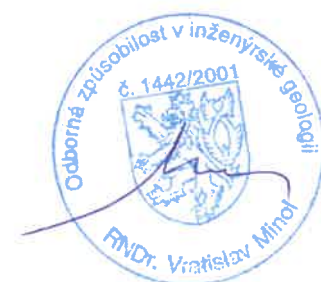
Brno, 2022

Název akce : **Zaječí – Přítluky – přeložka přírodního řadu**
Zak. číslo : **36 / 09 / 2022**
Objednatel : **PROVO, spol. s r.o., Hudcova 76, 612 00 Brno**
Dodavatel : **GEOS Brno, Talichova 12, 623 00 Brno**

Závěrečná zpráva

**o provedení inženýrskogeologického a hydrogeologického
průzkumu v rámci akce „VDJ Zaječí – VDJ Přítluky,
přeložka přírodního řadu“**

Zpracoval : ***RNDr. Vratislav M i n o l***
oprávněný geolog



Brno, září 2022

Výtisk č. : **4**

Obsah :

	str.
1. Úvod	1
2. Vrtné práce	1
3. Geologické poměry	2
4. Hydrogeologické poměry	3
5. Geotechnické vlastnosti zemin	3
6. Inženýrskogeologické zhodnocení	4
7. Závěr	4

Přílohy :

1. Situace vrtů
2. Dokumentace vrtů

Rozdělovník :

Výtisk č. 1 – 4

Objednatel

Výtisk č. 5

Archiv Geos Brno

1. Úvod

Na základě požadavku objednatele, firmy PROVO, spol. s r.o., byl proveden inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum v rámci akce „VDJ Zaječí – VDJ Přitluky – přeložka přírodního řadu“

Předloženou závěrečnou zprávu vypracoval RNDr. Vratislav Míňol, držitel odborné způsobilosti MŽP ČR provádět, projektovat a vyhodnocovat geologické práce č.j. 2376/630/13844/01, poř. číslo 1442/2001 ze dne 28.6.2001, a oprávnění Státní báňské správy - OBÚ v Brně k provádění geologických prací č.j. 08-6268/96-415.2, pořadové číslo G 31, člen České asociace inženýrských geologů a znalec pro obor těžba, odvětví geologie se specializací inženýrská geologie, mechanika zemin a poruchy staveb.

Geologický průzkum byl prováděn dle ČSN 73 0090 „Geologický průzkum pro stavební účely“. Závěrečná zpráva byla vypracována dle ČSN EN 1997-1, ČSN EN 1997-2 „Navrhování geotechnických konstrukcí“ a dle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“.

Zájmové území je znázorněno na přehledné situaci dodané objednatelem, ve které jsou vyznačeny provedené vrty (příl. č. 1).

2. Vrtné práce

V rámci inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu byly dle požadavků objednatele v trase přeložky přírodního řadu vyhloubeny čtyři geologické vrty hloubky á 2,0 m. Celková odvrtná metráž činí 8,0 m. Vrty byly označeny jako V1 – V 4.

V průběhu vrtných prací byly odebírány dokumentační vzorky zemin, které byly ukládány do normalizovaných vzorkovnic a průběžně dokumentovány. Po vyhloubení vrtů a geologické dokumentaci byly vrty likvidovány dusaným záhozem, povrch komunikace byl zapraven studenou asfaltovou směsí.

Vrtné práce prováděli pracovníci firmy Hydrogeo s.r.o. Brno, pojízdnou vrtnou soupravou LUMESA SIG – MOUNTY 2000 / 90H jádrovým vrtákem o průměru 112 mm, dále bylo pokračováno spirálovým vrtákem o průměru 112 mm, dne 6. 9. 2022.

3. Geologické poměry

Z geomorfologického hlediska náleží území soustavě Vnitrokarpatké sníženiny (X), celku Dolnomoravského úvalu (XA-1), podcelku Dyjsko-moravské pahorkatiny (XA-1A), dle T. Czudka (Geomorfologické členění ČSR, Studia geographica 23, Brno 1972).

Z regionálně-geologického hlediska náleží zájmové území Vídeňské pánvi.

Podloží tvořené krystalinikem s autochtonním sedimentárním pokryvem paleozoika a paleogénu nevystupuje k povrchu. Povrchové geologické útvary (paleogén, neogén, kvartér) jsou již součástí karpatské soustavy.

Neogén vyplňuje Dolnomoravský úval a je litologicky tvořen mnohočetným střídáním jílovitých a písčitých zemin. Vídeňská pánev je budována jak sedimenty miocénu, tak i sedimenty pliocénu a je tektonicky rozdělena na řadu ker. Téměř celý povrch Vídeňské pánve budují mladší stupně miocénu – pannon a pont. V pannonu převládá střídání jílu, slínů a prachovců, proložených polohami písků, převážně jemně až středně zrnitých. Nejvyšším oddílem neogénu je pliocén, který buduje tzv. pestrá sérii šedavých a zelenavých jílu s prostorově a zrnitostně proměnlivým zastoupením písčité složky.

Téměř souvislé povrchové rozšíření mají kvartérní sedimenty různé geneze, většinou eolické a fluviální. Velké stratigrafické rozšíření mají terasové sedimenty – šterky a písčité šterky. Význačné zastoupení mají též eolické, případně deluvioeolické sedimenty.

Na trase přeložky přírodního řádu byly zastíženy prachovité a prachovito-písčité hlíny, jílovito-prachovité a jílovito-písčité hlíny, prachovité písky a hlinité písky.

Ve vrtu V1 byly zastíženy vrstvy jílovito-prachovitých hlín, tuhé konzistence, o mocnosti 1,2 m, které přecházejí do vrstev prachovito-písčitých hlín, tuhé konzistence, jejichž ověřená mocnost činí 0,8 m.

Ve vrtu V2 byly v celém profilu zjištěny prachovito-písčité hlíny, tuhé konzistence, o celkové, ověřené mocnosti 2,0 m.

Ve vrtu V3 byly zastíženy prachovito-písčité hlíny, tuhé konzistence, o mocnosti 1,0 m, které směrem do podloží přecházejí do poloh prachovitých písků, jemnozrných, s úlomky horniny, o ověřené mocnosti 1,0 m.

Ve vrtu V4 byly ve svrchních polohách zastíženy vrstvy jílovito-písčitých, jejichž mocnost činí 0,6 m. Další zastíženou vrstvou ve zbývajícím profilu vrtu jsou polohy hlinitých písků, jemnozrných až středně zrnitých, s úlomky horniny, o ověřené mocnosti 1,4 m.

4. Hydrogeologické poměry

Hladina podzemní vody nebyla ve vrtech zastižena a s jejím vlivem v průběhu výkopových prací, popř. na základové konstrukce v ověřených hloubkách neuvažujeme.

Zastižené zeminy jsou převážně bez vody, ta se může objevit pouze lokálně na jílovitějších polohách v obdobích s intenzivnějšími srážkami a v závislosti na ročním období.

5. Geotechnické vlastnosti zemín

Fyzikálně-mechanické vlastnosti zemín byly stanoveny na základě zjištěných geotechnických vlastností zemí zastižených v půdním profilu během geologické dokumentace.

Jílovité hlíny, z geologického hlediska se jedná o sprašové hlíny, řadíme mezi zeminy jemnozrnné skupiny F, třídy F6 CI (jíl se střední plasticitou). Pro tyto zeminy pak můžeme doporučit do statických výpočtů :

F6 CI – tuhá konzistence		
objemová tíha	γ	21,0 kN . m ⁻³
efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	17°
efektivní soudržnost	c_{ef}	12 kPa
totální úhel vnitřního tření	φ_u	0°
totální soudržnost	c_u	40 kPa
modul přetvárnosti	E_{def}	4 MPa

Písky až hlinité písky řadíme mezi zeminy písčité skupiny S, třídy S2 SP (písek špatně zrněný) až S4 SM (písek hlinitý). Do statických výpočtů uvádíme následující směrné normové charakteristiky dle ČSN EN 1997-1 a ČSN EN 1997-2 :

S2 SP		
objemová tíha	γ	18,5 kN . m ⁻³
efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	33°
efektivní soudržnost	c_{ef}	0 kPa
modul přetvárnosti	E_{def}	18 MPa

S4 SM		
objemová tíha	γ	18,0 kN . m ⁻³
efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	29°
efektivní soudržnost	c_{ef}	5 kPa
modul přetvárnosti	E_{def}	8 MPa

6. Inženýrskogeologické zhodnocení

Vzhledem k tomu, že se základová půda v trase přeložky přírodního řadu zásadně nemění, jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a podzemní voda neovlivní průběh výkopových prací ani případné základové konstrukce, hodnotíme základové poměry jako jednoduché.

Uvažovaný objekt trasy opravy vodovodu hodnotíme jako konstrukci náročnou. Proto doporučujeme při návrhu základových konstrukcí použít výpočtů podle mezních stavů.

Podzemní voda nebyla během vrtných prací zastižena a s jejím vlivem v průběhu výkopových prací neuvažujeme, i když se vzhledem k ročnímu období a intenzitě srážek může ojediněle lokálně objevit.

Dále doporučujeme, aby v soudržných zeminách byly výkopy pro základové, krátkodobě otevřené konstrukce, prováděny ve sklonu 1 : 1,25. Současně bude třeba stěny výkopu zabezpečit pažením proti případné destrukci.

Základová půda ve výkopu by měla být řádně nahutněna a měla by být chráněna před povětrnostními vlivy.

7. Závěr

Můžeme konstatovat, že inženýrskogeologický průzkum podal charakteristiku trasy přeložky přírodního řadu mezi VDJ Přítluky a VDJ Zaječí, jak bylo stanoveno smlouvou. Vzhledem ke zjištěným skutečnostem je nutno dbát pokynů uvedených v kapitole č. 6 této zprávy.

Pro přehlednost uvádíme zařazení zemin do tříd dle jejich těžitelnosti :

zemina	třída těžitelnosti	%
Prachovité a jílovité hlíny	3	80
Písky a hlinité písky	3	20

Zpracoval : RNDr. Vratislav Minol

Brno, září 2022



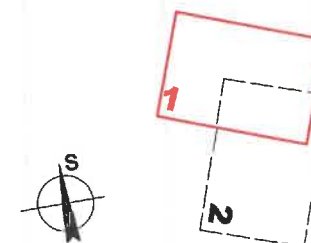
Situace vrtů

Příloha č. 1

PŘÍVODNÝ ŘAD VDJ ZAJEČÍ - VDJ PŘÍTLUKY
PE HD 100 SDR 17 Ø 160/9,5 mm - DL. 1363,9 m

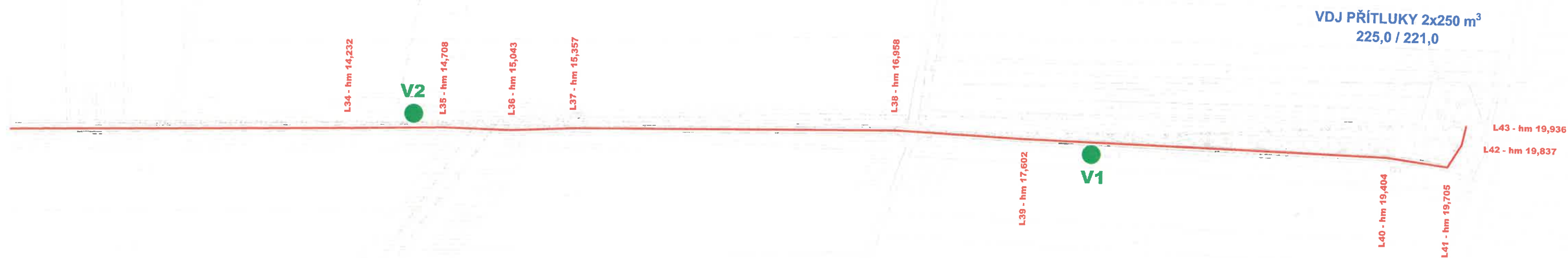


KLAD LISTŮ:

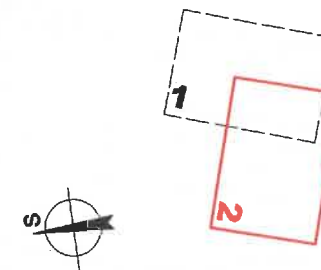


M 1:2000

PŘÍVODNÝ ŘAD VDJ ZAJEČÍ - VDJ PŘÍTLUKY
PE HD 100 SDR 17 Ø 160/9,5 mm - DL. 1363,9 m



KLAD LISTŮ:



M 1:2000

Dokumentace vrtů

Příloha č. 2

V 1

- 0,0 – 0,3 jílovito-prachovitá hlína, tmavě hnědá, humózní, tuhá
- 0,3 – 1,2 jílovito-prachovitá hlína, světle šedobílá, tuhá
- 1,2 – 2,0 prachovito-písčítá hlína, světle šedobílá, tuhá

Bez vody.

V 2

- 0,0 – 0,3 prachovito-písčítá hlína, tmavě hnědá, humózní, tuhá
- 0,3 – 1,1 prachovito-písčítá hlína, tmavě hnědá, tuhá
- 1,2 – 2,0 prachovito-písčítá hlína, černohnědá, tuhá

Bez vody.

V 3

- 0,0 – 0,3 prachovito-písčítá hlína, černá, humózní, tuhá
- 0,3 – 1,0 prachovito-písčítá hlína, černá, místy s úlomky horniny do průměru 2,0 cm, tuhá
- 1,0 – 2,0 prachovitý písek, světle šedobílý, jemnozrný, místy s úlomky horniny do průměru 2,0 cm, ulehlý

Bez vody.

V 4

- 0,0 – 0,3 jílovito-písčítá hlína, tmavě hnědá, humózní, tuhá
- 0,3 – 0,6 jílovito-písčítá hlína, tmavě hnědá, úlomky horniny do průměru 3,0 cm, tuhá
- 0,6 – 2,0 hlinitý písek, světle šedobílý, jemnozrný až středně zrnitý, s úlomky horniny do průměru 5,0 cm, ulehlý

Bez vody.