

Objednatel: GEOTest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
IČ: 46344942 DIČ: CZ46344942
Telefon: +420 548 125 111
e-mail: hollova@geotest.cz

Zpracovatel: GEODRILL s.r.o.
K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno
IČ: 46994971 DIČ: CZ46994971
Telefon: +420 544 525 240
E-mail: info@geodrill.cz
Internet: www.geodrill.cz

Vedoucí projektu: Mgr. Petr Vlček

Vedoucí zpracování: Mgr. Petr Vlček

Název zakázky:

TŘEBŮVKA, LINHARTICE – OPTIMALIZACE KORYTA TOKU (HORNÍ ÚSEK)

Geotechnické sondování

Číslo zakázky: 1710/17

Autor: Mgr. Petr Vlček

Schválil: Ing. Markéta Hrubanová

Výtisk číslo:

.....
razítko a podpis

BRNO, říjen 2017

ROZDĚLOVNÍK

Tato závěrečná zpráva je vyhotovena ve 4 výtiscích a obsahuje 15 stran textu a 1 přílohu.

Výtisk č. 1-2

GEOtest a.s.

Výtisk č. 3-4

GEODRILL s.r.o.

OBSAH	str
ÚVOD	4
1 SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	4
2 CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ	5
2.1 Geomorfologické poměry	5
2.2 Geologické poměry	6
2.3 Hydrologické a hydrogeologické poměry	6
3 POPIS SOND	8
ZÁVĚR.....	13
LITERATURA.....	14

SEZNAM TABULEK	str
Tabulka č. 1 Souřadnice sond.....	4
Tabulka č. 2 Geomorfologické začlenění zájmového území.....	6

SEZNAM OBRÁZKŮ	str.
Obrázek č. 1 Situace lokality	4
Obrázek č. 2 Situace sond	5
Obrázek č. 3 Situace vodočtů na toku Třebůvka	7
Obrázek č. 4 Stav vody, průtok a teplota vody na profilu Mezihoří.....	7
Obrázek č. 5 Stav vody, průtok a teplota vody na profilu Hraničky	7
Obrázek č. 6 Sonda S1	8
Obrázek č. 7 Sonda S1 profil	8
Obrázek č. 8 Sonda S2	9
Obrázek č. 9 Sonda S2 profil	9
Obrázek č. 10 Sonda S3	10
Obrázek č. 11 Sonda S3 profil	10
Obrázek č. 12 Sonda S4	11
Obrázek č. 13 Sonda S4 profil	11
Obrázek č. 14 Sonda S5	12
Obrázek č. 15 Sonda S5 profil	12

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek
-----------	---

ÚVOD

Na základě objednávky vystavené společností GEOTest, a.s. ze dne 3.10.2017 bylo provedeno geotechnické sondování sedimentů toku Třebůvky. Sondy a jejich umístění, zaměření pomocí GPS provedli pracovníci objednatele Ing. Gric a Ing. Höllová.

Bylo provedeno 5 ks kopaných sond.

Vlastní popis sond provedl Mgr. Petr Vlček.

Práce byly uskutečněny dne 4.10.2017.

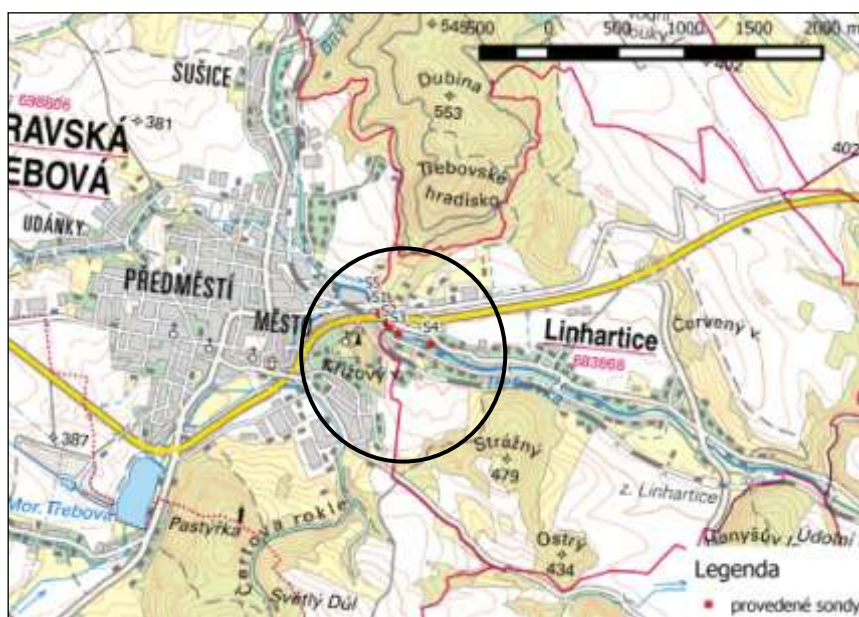
1 SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Posuzovaná lokalita se nachází v prostoru v katastru obce Linhartice a katastru města Moravská Třebová mezi spádovým stupněm vodního toku Třebůvky v ř. km 35,396 a jezem Hedva ř. km 36,212. (obrázek č. 1 a č. 2 a). Souřadnice sond v systému JTSK jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 Souřadnice sond

Označení	Y	X
S1	586507.85	1098746.96
S2	586438.50	1098845.54
S3	586373.09	1098894.38
S4	586132.21	1098966.05
S5	586558.80	1098642.06

Obrázek č. 1 Situace lokality



Obrázek č. 2 Situace sond



Z hlediska správního členění náleží do [6]:

• katastrálního území:	Moravská Třebová	kód 698806
• katastrálního území:	Linhartice	kód 683868
• obce:	Moravská Třebová	kód 578444
• obce:	Linhartice	kód 578339
• okresu:	Svitavy	kód CZ 0533
• kraje:	Pardubického	kód CZ 053

2 CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ

2.1 Geomorfologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění řadíme širší okolí zájmového území k jednotkám dle níže uvedené tabulky č. 2.

Tabulka č. 2 Geomorfologické začlenění zájmového území

Začlenění dle geomorfologického systému	
SYSTÉM	Hercynský
PROVINCIE	Česká Vysočina
SUBPROVINCIE	Krkonošsko-jesenická soustava
OBLAST	Orlická oblast
CELEK	Podorlická pahorkatina
PODCELEK	Moravskotřebovská pahorkatina
OKRSEK	Trnávecká vrchovina

Zájmové území se nachází v okrsku Trnávecká vrchovina, která je součástí Moravskotřebovské pahorkatiny. Jedná se o plochou vrchovinu v povodí toku Třebůvka [1].

2.2 Geologické poměry

Z regionálně-geologického hlediska se zájmové území nachází v Lužické (západosudetské) oblasti, v regionu orlicko-sněžnického krystalinika, které je budováno metamorfními horninami proterozoického až paleozoického stáří. Jedná se o amfibolit až metagabro. Na horninách krystalinika se nacházejí sedimenty karpatské předhlubně neogenního spodnobadenského stáří. Jedná se o marinní sedimenty reprezentované vápnitými jíly (tégly). Kvartérní sedimenty jsou na předmětné lokalitě reprezentovány nezpevněným smíšeným sedimentem holocenního stáří pestrého složení. Dále se zde vyskytují deluviální písčito-hlinité až hlinito-písčité sedimenty. Podél vodotečí v místech, která jsou inundovaná za vyšších vodních stavů, se usazovaly nivní hlinité, písčité a šterkovité sedimenty [2].

2.3 Hydrologické a hydrogeologické poměry

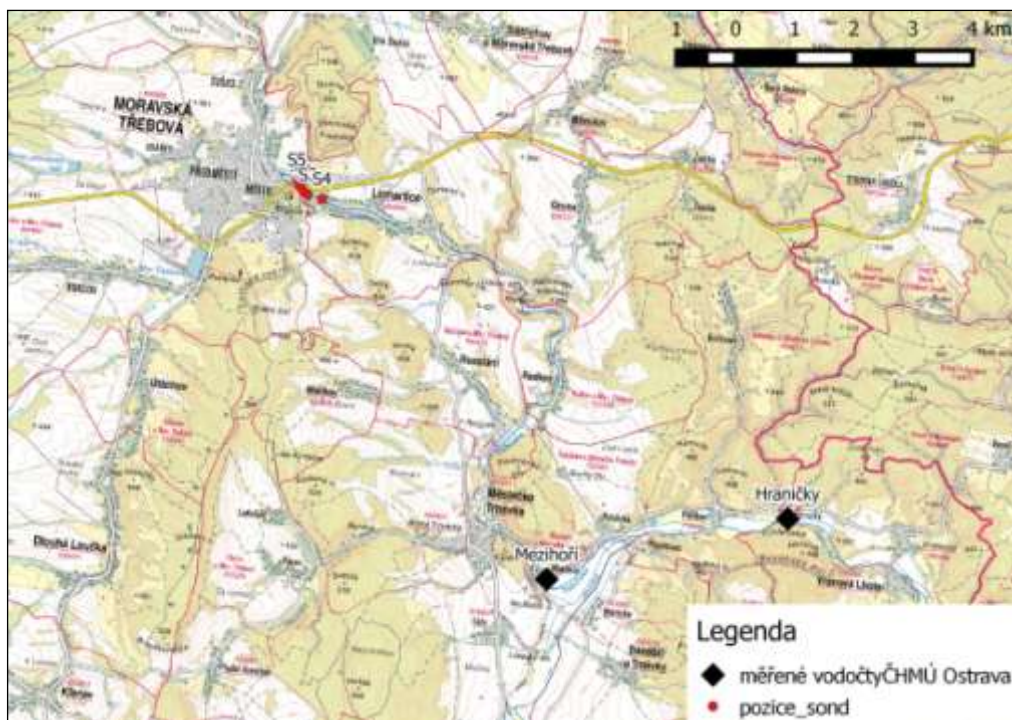
Podle hydrogeologické rajonizace spadá lokalita pod hydrogeologický rajón č. 5212 „Poorlický perm – jižní část“. Oblast náleží do povodí Dunaje.

V HG rajonu je proudění podzemní vody vázáno na přípovrchovou zónu rozvolněných hornin permu a rozpukané křídové a krystalinické horniny. Z hlediska mělkých podzemních vod náleží území do regionu II-F-3 se sezónním doplňováním vody.

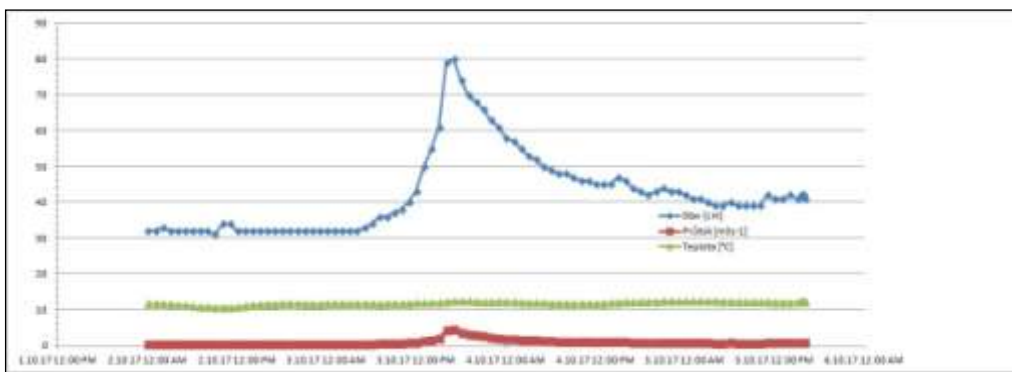
Z hydrologického hlediska náleží studované území k povodí 4. řádu „Třebůvka“ s č. h. p. 4-10-02-0780-0-00, které spadá pod povodí 3. řádu „Moravská Sázava a Morava od Moravské Sázavy po Třebůvku“ s č. h. p. 4-10-02. Zájmové území je odvodňováno tokem Třebůvka směrem k východu [3].

Sondování probíhalo za mírně zvýšeného vodního stavu toku Třebůvka. Pro dokreslení uvádíme situaci vodočtů Mezihoří a Hraničky na toku Třebůvka, provozovaných ČHMÚ Ostrava viz obr. 3 [5] a měřené průtoky z období, kdy bylo prováděno sondování viz obr. č. 3 č. 4 [5].

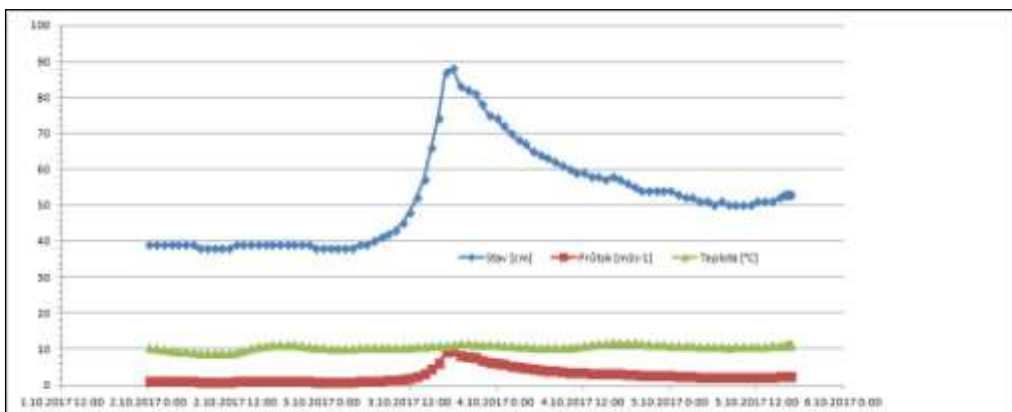
Obrázek č. 3 Situace vodočtů na toku Třebůvka



Obrázek č. 4 Stav vody, průtok a teplota vody na profilu Mezihorí



Obrázek č. 5 Stav vody, průtok a teplota vody na profilu Hraníčky



3 POPIS SOND

Sonda S1

- 0,00-0,20 Hlína písčítá dle ČSN EN ISO 14688-2 saclSi, béžovo-hnědá, kašovitě konzistence
- 0,20-0,30 Štěrk písčítý, se zrny průměru až 7 cm – 50%, šedý

Sonda provedena ručním vrtákem.

Hladina vody v sondě po vyhloubení okamžitě nastupuje, patrná přímá souvislost s hladinou vody v toku.

Obrázek č. 6 Sonda S1



Obrázek č. 7 Sonda S1 profil



Sonda S2

- 0,00-0,20 Hlína písčítá, s kořenovou částí půdního krytu, béžovo-hnědá, kašovitě konzistence
- 0,20-0,30 Štěrk písčítý dle ČSN EN ISO 14688-2 saGr, se zrny průměru až 7 cm – 50%, šedý

Sonda provedena jako kopaná.

Hladina vody v sondě po vyhloubení okamžitě nastupuje, patrná přímá souvislost s hladinou vody v toku.

Obrázek č. 8 Sonda S2



Obrázek č. 9 Sonda S2 profil



Sonda S3

- 0,00-0,20 Hlína písčitá, s kořenovou částí půdního krytu, béžovo-hnědá, kašovitě konzistence
- 0,20-0,30 Štěrk písčitý, se zrny průměru až 4 cm – 40%, s příměsí cihel, tmavě zeleno hnědý

Sonda provedena jako kopaná.

Hladina vody v sondě po vyhloubení okamžitě nastupuje, patrná přímá souvislost s hladinou vody v toku.

Obrázek č. 10 Sonda S3



Obrázek č. 11 Sonda S3 profil



Sonda S4

- 0,00-0,20 Hlína písčítá, s kořenovou částí půdního krytu, béžovo-hnědá, kašovitě konzistence
- 0,20-0,30 Štěrk hlinitý, se zrny průměru až 5 cm – 40%, s příměsí cihel, šedočerný
- Sonda realizována jako kopaná.

Hladina vody v sondě po vyhloubení okamžitě nastupuje, patrná přímá souvislost s hladinou vody v toku.

Obrázek č. 12 Sonda S4



Obrázek č. 13 Sonda S4 profil



Sonda S5

- 0,00-0,20 Hlína písčítá, s kořenovou částí půdního krytu, béžovo-hnědá, kašovitě konzistence
- 0,20-0,50 Štěrk hlinitý až písek štěrkovitý, se zrny průměru až 5 cm – 20%, šedohnědý
- Sonda realizována jako kopaná.

Hladina vody v sondě po vyhloubení okamžitě nastupuje, patrná přímá souvislost s hladinou vody v toku.

Obrázek č. 14 Sonda S5



Obrázek č. 15 Sonda S5 profil



ZÁVĚR

Pro zjištění podmínek pro úpravu koryta a návrh objektů a pro posouzení spojitosti hladiny podpovrchové vody s hladinou vody v toku byl proveden průzkum v trase koryta, jehož výsledkem je zejména popis podloží koryta a popis půdního profilu při březích. Sondy byly provedeny pouze do hloubky max. 0,50 m.

Z výsledků sondování vyplývá, že po většinu kalendářního roku (s výjimkou extrémně suchých období) bude svrchní hlinitá vrstva dosahovat až kašovitě konzistence. Z tohoto důvodu je zpravidla neúnosná pro kolovou mechanizaci na sečení. Průzkum byl proveden v době nadprůměrného vodního stavu toku Třebůvka.

Uvedené bylo zdokumentováno popisem sond na místě samém a zrnitostními rozbory.

V Brně dne 20.10.2017

LITERATURA

- [1] DEMEK, J. a kol. *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. Praha: Československá akademie věd, 1987.

DALŠÍ POUŽITÉ PODKLADY

- [2] Česká geologická služba. *GeoDATA. Mapový server* [online]. [citováno 2017-10-17]. Dostupné z: <http://mapy.geology.cz/website/geoinfo/viewer2.htm>
- [3] Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. *Hydroekologický informační systém VÚV T. G. M.* [online]. [citováno 2017-10-17]. Dostupné z: www.heis.vuv.cz.
- [4] Geoportál ČÚZK. *Geoprohlížeč ČÚZK* [online]. [citováno 2017-7-17]. Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/14>
- [5] Český hydrometeorologický ústav. *Hlásná a předpovědní povodňová služba*. [online]. [citováno 2017-10-17]. Dostupné z: http://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_main.php?kat=HLPRF
- [6] Geoportál ČÚZK. *Geoprohlížeč ČÚZK* [online]. [citováno 2017-7-17]. Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/14>

POUŽITÉ NORMY

ČSN EN ISO 14688-1. *Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 1: Pojmenování a popis*. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN EN ISO 14688-2. *Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování*. Praha: Český normalizační institut, 2005.