

Společnost „OHO“



JUGeo-GVP

Září 2016

**Opatření na horní Opavě,
příprava akce v období 2013 - 2016**

Hydrogeologický a inženýrsko-geologický průzkum

G.01.020 Průzkumné práce 01.020 Levobřežní silnice, 2. část

Zpracovatel dílčí části: GEOTest, a.s.

Objednatel: Povodí Odry, státní podnik

PODPISOVÝ LIST

Akce:

**Opatření na horní Opavě, příprava akce
v období 2013 - 2016**

Hydrologický a inženýrsko-geologický průzkum

G.01.020 Průzkumné práce 01.020
Levobřežní silnice, 2. část

Investor:

Povodí Odry, státní podnik

Varenská 49, 701 26 Ostrava

Tel.: 596 657 111

Fax.: 596 612 666

Zhotovitel:

Sdružení firem „OHO“

AQUATIS a.s.

GEOtest, a.s.

JUGeo - geologické a vrtné práce, s.r.o.

Vedoucí společnosti:

AQUATIS a.s.

Generální ředitel:

Ing. Pavel Kutálek

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Jiří Švancara

Zhotovitel dílčí části:

GEOtec-GS, a.s.

Ředitel:

Mgr. Filip Dudík

Odpovědný řešitel:

Mgr. Filip Dudík

Mgr. Miroslav Kolařík



Ve spolupráci s:

GEOtest, a.s.

Výrobní ředitel:

RNDr. Lubomír Klímek, MBA

Odpovědný koordinátor:

Ing. David Rupp



GEOtest, a.s.
IČ: 252 22 2222
Vězeňská 10, 700 30 Zlín

Číslo zakázky:

3A15186.31.019

Datum:

Září 2016

Razítko:

Opatření na horní Opavě, příprava akce v období 2013 - 2016
G.01.020 Průzkumné práce 01.020 Levobřežní silnice, 2. část

OBSAH

1	ÚVOD	2
2	GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	3
2.1	VODNÍ TLAKOVÉ ZKOUŠKY	3
3	ZÁVĚR	4

PŘÍLOHY

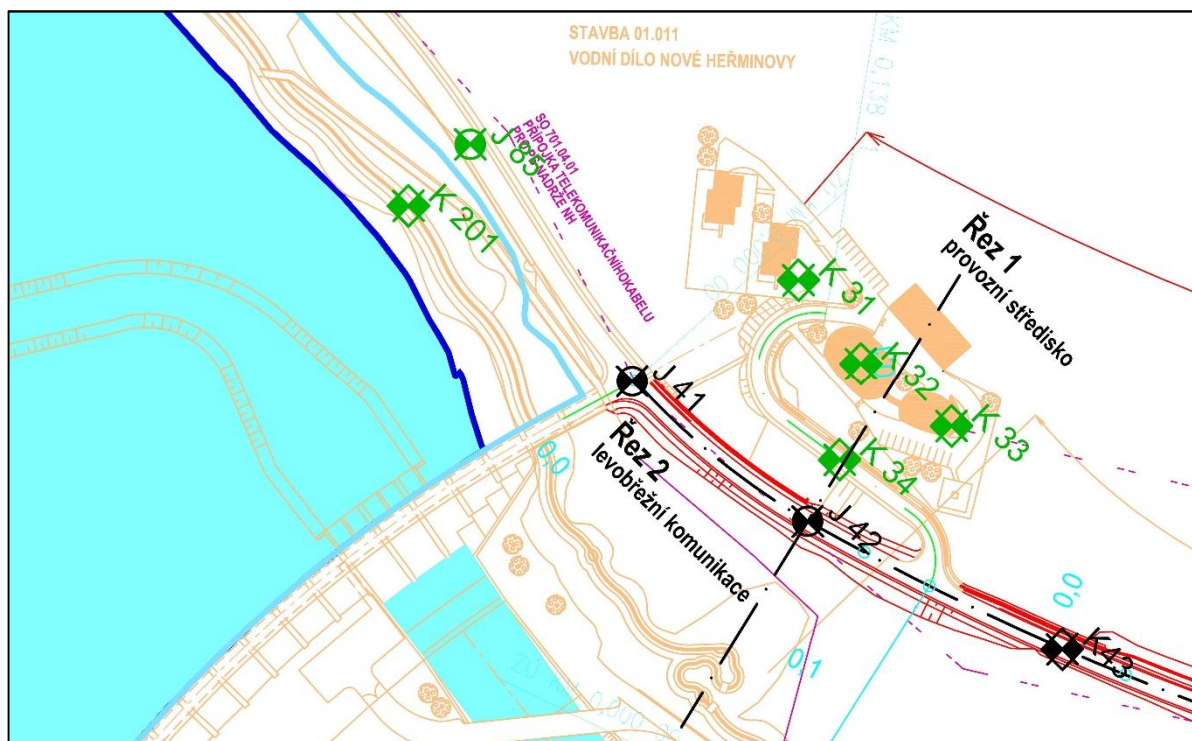
1. Geologická dokumentace vrtu J41
2. Laboratorní zkoušky
3. Vodní tlakové zkoušky

1 ÚVOD

Předkládaný doplněk zprávy G_01_020 (listopad 2015) obsahuje popis vrtu J41, laboratorní zkoušky provedené na odebraném vzorku horniny, tlakové vodní zkoušky realizované dle projektu prací z října 2014 a navazuje na zprávu o podrobném inženýrskogeologickém průzkumu pro levobřežní silnici v úseku mezi provozním střediskem připravovaného vodního díla Nové Heřminovy a silnicí III/4583 Čaková-Zátor. Terénní práce byly prováděny od 23.4 do 5.5. 2016.

Vrt J41 byl realizován firmou JUGeo – geologické a vrtné práce, s.r.o. pomocí vrtné soupravy Diamec 250 vrtnou osádkou vrtmistra O. Mutla. Dle předpokladů projektu průzkumu byl průzkumný vrt realizován korunkami v řezném průměru 76 – 95 mm s vodním výplachem. Vrtné jádro bylo ukládáno do standardních dvouřádkových vzorkovnic V2 k následné geologické dokumentaci. Po provedení geologické dokumentace a odebrání geotechnických vzorků hornin byl vrt zlikvidován hutněným záhozem.

Vrt J41 nebyl realizován v původním termínu, a to s ohledem na neprůchodnost vrtné soupravy stávajícím terénem na projektované pozici vrtu a také z nerozhodnuté finální pozice hrázového profilu v době provádění terénních prací pro objekt G_01_020.



Obr. 1: Situační výřez s vrtem J41 z celkové situace ze zprávy G_01_020.

2 GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Vrtem byly zastiženy od povrchu tyto horizonty:

- Deluviální suť o mocnosti 2,10 m mající charakter štěrkovitých zemin - štěrky jílovité sagrsiS (G5 GC). Jsou hnědé až béžově hnědé barvy s variabilním podílem úlomků hornin (převažují droby hornobenešovského souvrství). Jsou propustné až málo propustné, mírně namrzavé až namrzavé v závislosti na podílu jemnozrnné frakce, dle ČSN 73 3050/73 6133 ji řadíme do třídy těžitelnosti 4/II.
- Droby spodnokarbonského stáří převážně střednězrnné s masivní texturou. Droby mají zelenošedou až šedou barvu v závislosti na stupni zvětrání. Mají deskovitou až lavicovitou odlučnost a na plochách nespojitosti povlaky Fe-oxidů železa, místy jsou trhliny druhotně vyhojené křemenem. Sklon vrstev je cca 30 - 40°. Z úrovně cca 7,0 m byl odebrán vzorek šedé jemnozrnné droby pro zjištění pevnosti v prostém tlaku na válcích zastižené horniny. Dle ČSN 73 6133 spadá do pevnostní třídy **R2** což značí vysokou pevnost = 42,11 – 59,39 MPa. Těžitelnost je dle ČSN 73 3050/73 6133 5/II-III a vrtatelnost III – IV.

Dle těžitelnosti jsou zeminy zatříděny jednak dle ČS 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, která je k těmto účelům využívána i pro jiné stavební objekty než pouze pozemní komunikace a jednak dle v současnosti již neplatné, ale stále projekčními organizacemi vyžadované ČSN 73 3050 Zemné práce.

2.1 VODNÍ TLAKOVÉ ZKOUŠKY

Vodní tlakové zkoušky byly prováděny sestupně v etážích délky 3 - 4 m, souběžně s hloubením vrtu J41. V hloubkovém intervalu hloubky 6-24 m vrtu byla propustnost horninového masívu testována v etážích délky 3 m, níže, do hloubky 36, činila délka etáží 4m.

Vodní tlakové zkoušky byly provedeny ve dvou tlakových větvích sestávajících z vzestupné a sestupné části. Každá větev sestávala ze tří tlakových stupňů délky 10 minut. V jednotlivých etážích byly aplikovány tlaky 0,1 MPa, 0,3 MPa (srovnávací tlak dle Jähdeho kritéria) a 1,0 MPa (Lugeonovo kritérium). Mezi jednotlivými tlakovými stupni byl zkušební tlak snížen na nulu po dobu 5 min., aby podmínky v horninovém prostředí byly stejné pro každý stupeň.

Z tabulkového přehledu i grafického znázornění spotřeb vody vyplývá, že do hloubky cca 24 m jsou hodnoty Jähdeho i Lugeonova kritéria vcelku výrazně překračovány (spotřeby až 1,93 l/m/min., resp. 4,83 l/m/min.), v etáži 6-9 m nebylo dosaženo zkušební tlaku 1 MPa. Směrem k bázi vrtu dochází ke snižování spotřeb (což odpovídá i RQD), od 28 m testované etáže vyhovují kritériím nízké propustnosti masívu v podloží přehrad (spotřeby vody nižší, jak 0,3 l/m/min. resp. 1 l/m/min.).

3 ZÁVĚR

V rámci předkládaného doplňku inženýrsko-geologického průzkumu byly upřesněny inženýrskogeologické a geotechnické podmínky výstavby pro levobřežní komunikaci u připravovaného VD Nové Heřminovy.

Plán vozovky levobřežní silnice v blízkém okolí vrtu J41 je situován v **zářezu výšky až 7 m**, kde jsou geotechnické podmínky **složité** a konstrukci zářezu hodnotíme jako **náročnou**. Proto je třeba tento úsek posuzovat dle **2. Geotechnické kategorie** (ČSN EN 1997-1). **Stabilitu svahu** v hlubokém zářezu pod provozním střediskem doporučujeme zajistit vybudováním opěrné zdi, založenou ve skalním podloží ve zvětralých (W4 - W3) nebo navětralých (W2) horninách **$R_{dt} = 400-800$ kPa**.

Podrobné informace o geotechnických podmínkách výstavby komunikace jsou obsaženy v geotechnické tabulce na straně č.8 zprávy G_01_020 Levobřežní silnice (listopad 2015).

Geologický popis vrtu J41 je obsahem přílohy č. 1 a protokol zkoušky v prostém tlaku je obsažen v příloze č. 2 za zprávou. Výsledky VTZ jsou tabulkově zpracovány a prezentovány v grafické podobě příloha č. 3.

Podrobné zhodnocení vodních tlakových zkoušek je obsahem zprávy pro hráz G_01_011_1.