

INVESTOR**KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
KARLOVARSKÉHO KRAJE**

Chebská 282, 356 04 Sokolov

**STAVBA****MODERNIZACE MOSTU EV.Č. 210 41-3
DOLNÍ ROTAVA**

S.A.W. CONSULTING s.r.o.

Prašná 2324, 407 47 Varnsdorf

středisko UL: Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí n. L.

web: www.sawconsulting.cz

e-mail: info@sawconsulting.cz

VYPRACOVALGEM
Mgr. Luděk Žabka
Krumlovská 508
Liberec 8
460 08**ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT**

ING. EVA DRAGOUNOVÁ

*Dragounová***TECHNICKÁ KONTROLA**

JAROSLAV ZAVADIL, DiS.

*Zavadil***INVESTOR****ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO****DATUM****STUPEŇ****MĚŘÍTKO****KSÚS KK****2018-055****03/2019****DSP/PDPS****PŘÍLOHA****INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM****Č. PŘÍLOHY****1.6****PARÉ**



IČ: 678 53 307

E-mail: l.zabka@volny.cz

**Krumlovská 508
460 08 Liberec 8**

Mobil: 603 862 545

Rotava – rekonstrukce mostu

Inženýrskogeologické poměry

Číslo úkolu: 19/01

Objednatel: S.A.W. CONSULTING s. r. o., Ústí nad Labem

Vypracoval: Mgr. Luděk Žabka

Zhodnocení inženýrskogeologických poměrů v místě mostu ev. č. 21041-3 v Rotavě (Karlovarský kraj)

Liberec, leden 2019

A. ZPRÁVA

Obsah:

1	Úvod	3
2	Přírodní poměry	4
3	Archivní šetření	5
4	Inženýrskogeologické poměry	6
5	Závěr	7
6	Literatura	7

B. PŘÍLOHY

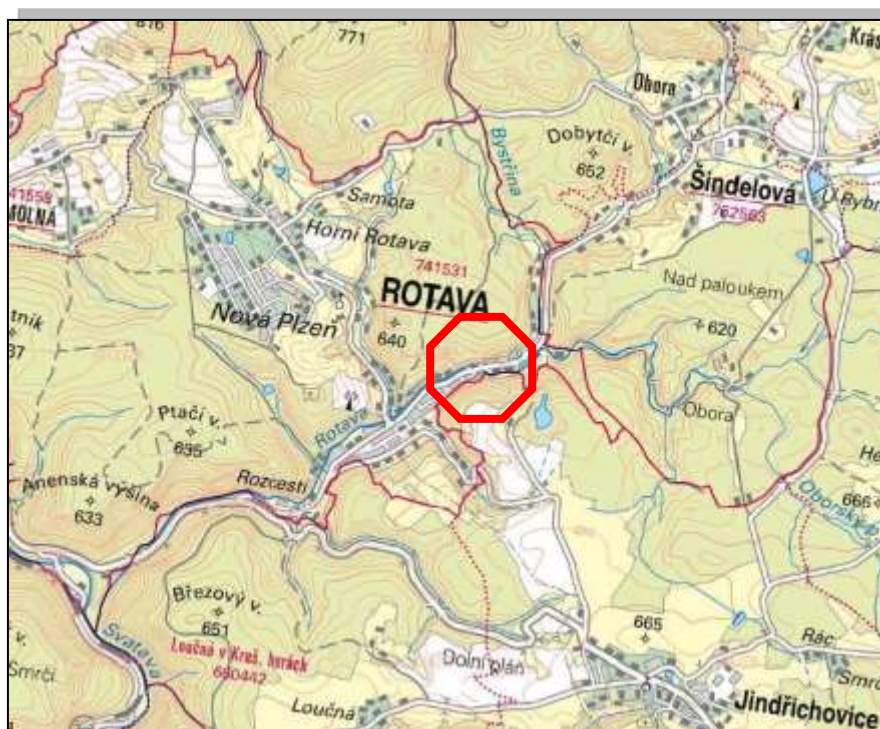
- 1 Dokumentace archivních vrtů

1 Úvod

Společnost S.A.W. CONSULTING s. r. o., Ústí nad Labem zadala u nás posouzení inženýrskogeologických poměrů na základě archivních prací v místě mostu ev. č. 21041-3 v Rotavě (Karlovarský kraj).

Most se nachází na jv. okraji obce. Převádí silnici III/21041 přes potok Rotava. Nadmořská výška terénu je zde cca 530 m n. m. (obrázek 1).

Práce na zakázce proběhly v lednu 2019. Při jejich vyhodnocování jsme vycházeli z ČSN P 73 1005 (Inženýrskogeologický průzkum), ČSN EN ISO 14688 (Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin), ČSN EN ISO 14689 (Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin), ČSN 73 6133 (Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací), ČSN EN 206 (Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda) a norem souvisejících.

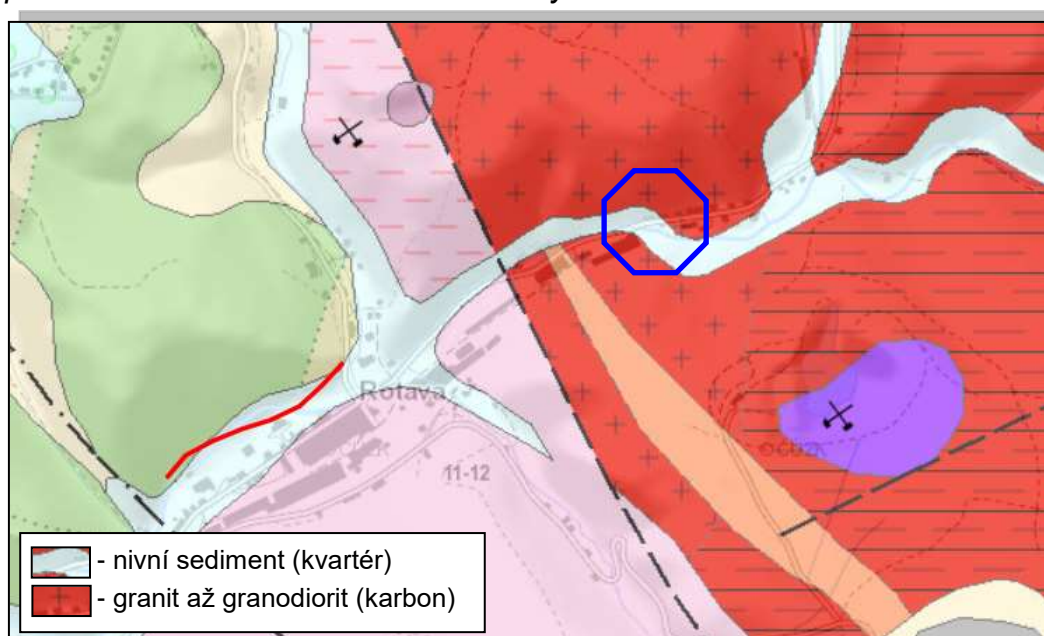


Obrázek 1 - Situování zájmového mostu
Upravený výřez z mapy ČR měřítka 1 : 50 000

2 Přírodní poměry

Regionálně geologicky se most nachází na z. okraji krušnohorského plutonu sasko-durynské oblasti Českého masivu. Předkvartérní podloží zde tvoří převážně středně zrnitý granit až granodiorit (karbon). Pokryv je na svazích zastoupen deluviálními hlinitopísčnými sedimenty, v okolí vodotečí nivními uloženinami (obrázek 2). V zástavbě jsou časté navážky.

Nivní uloženiny bývají jako základové půdy málo vhodné až nevhodné, hlavně pro svoji litologickou a porozitní variabilitu, nerovnoměrné zvodnění, zvýšenou agresivitu podzemních vod a nerovnoměrnou a vysokou stlačitelnost.



Obrázek 2 – Geologické poměry
Upravený výřez z geologické mapy ČR měřítka 1 : 50 000

Freatická voda se v oblasti obvykle vyskytuje v zóně připovrchového rozvolnění podložního masivu a v propustnějších polohách kvartérního pokryvu. V okolí vodotečí bývá spjatá s vodami toku. Hydrogeologický rajon základní vrstvy má číslo 6111: Krystalinikum Smrčin a západní části Krušných hor (Vyhláška MZe č. 264/2015 Sb.).

Podle regionálního geomorfologického členění ČR (Demek et al. 2006) leží lokalita v provincii Česká vysočina, Krušnohorské soustavě, podsoustavě Krušnohorská hornatina, celku Krušné hory, podcelku Klínovecká hornatina a okrsku Jindřichovická vrchovina (IIIA-2A-3). Jindřichovická vrchovina je členitá vrchovina s nejvyšším bodem Kamenáč vysokým 936,1 m.

Klimaticky spadá zájmové území do mírně teplé oblasti, okrsku mírně teplého, vlhkého, vrchovinového, s průměrnou roční teplotou vzduchu asi +6,5 °C. Průměrný dlouhodobý roční úhrn srážek zde činí okolo 850 mm. V případě, že lokalitu zasáhne přivalový déšť s pravděpodobností výskytu 1 x za 1 až 2 roky, s dobou trvání 5 - 20 minut, může povrchový odtok dosáhnout množství až 0,025 l.s⁻¹ z m² plochy. Sněhová pokrývka se v oblasti vyskytuje převážně od prosince do dubna, asi 80 dnů v roce.

Říčka Rotava (č. h. p.: 1-13-01-112) je levým přítokem Svatavy. Její průměrný průtok zde činí okolo 0,50 m³.s⁻¹.

Podle EN 1998:2004 (Navrhování konstrukcí odolných proti účinkům zemětřesení) se zkoumané území nachází v seismické oblasti s hodnotou referenčního špičkového zrychlení pro skalní podloží $a_{gR} = 0,05$ g.

Nezamrzá hloubka je 1,00 m pod povrchem terénu.

Most leží v CHOPAV Krušné hory.

3 Archivní šetření

Podle archivu České geologické služby - Geofondu Praha není posuzované území registrované jako sesuvné. **Zájmový most leží na poddolované ploše, před rokem 1945 zde byla těžena neznámá surovina.**

V roce 2002 realizoval Střeska ve vzdálenosti cca 80,00 m z. od mostu v rámci rozsáhlejšího průzkumu 4 vrty označené jako JR-1 až JR-4 hluboké 4,00 až 6,00 m. Vrtly byly zastiženy převážně písčité a štěrkovité navážky mocné 1,40 až 2,30 m. V podloží navážek měkké až tuhé hlinitopísčité náplavy mocné až 2,00 m a pod nimi fluviální písčité štěrky. Podložní masiv navrtán nebyl. Podzemní voda byla zjištěna v hloubce 5,10 m pod terénem. Přepis dokumentace vrtů tvoří přílohu 1 této zprávy. Základní údaje o nich uvádíme v následující tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 - Základní údaje o archivních vrtech

Označení vrtu	Hloubka m	Kóta ústí m n. m.	Podzemní voda m p. t.	Mocnost pokryvu m			Překvartérní podloží m p. t.
				navážky	hlíny, písky	štěrky	
JR-1	6,00	-	5,10	2,30	2,00	1,70	nezjištěno
JR-2	4,40	-	nazastižena	1,50	0	2,90	nezjištěno
JR-3	4,00	-	nazastižena	2,20	0	1,80	nezjištěno
JR-4	4,00	-	nazastižena	1,40	1,00	1,60	nezjištěno

4 Inženýrskogeologické poměry

Z výsledků archivních prací plyne, že v prostoru mostu se na povrchu terénu vyskytují převážně tuhé až měkké hlinitopísčité (ČSN 73 P 1005: F3-S4) náplavy mocné cca 1,50 m a v jejich podloží středně uhlý hrubý písčitý štěrk (G3, G-F) o předpokládané mocnosti okolo 4,00 m. V podloží štěrku očekáváme karbonský granit, na povrchu rozpukaný, úlomkovitě rozpadavý (R3). Předpokládané charakteristiky štěrku vycházející z údajů Štřesky (2002) obsahuje tabulka č. 2.

Tabulka č. 2 – Očekávané charakteristiky štěrku

Název zeminy	ČSN P 73 1005	γ kN.m ⁻³	E_{def} MPa	c_{ef} kPa	φ_{ef} °	Únosnost kPa
písčitý štěrk	G3 G-F	19,00	80	0	30	200

Hladina podzemní vody se v místě mostu vyskytuje v úrovni vodoteče. V průběhu roku bude docházet k jejímu kolísání s ohledem na velikost průtoku. Agresivitu na betonové konstrukce předpokládáme střední (ČSN EN 206: XA2).

Dle ČSN 73 6133 má povrchový horizont horninového prostředí na lokalitě třídu těžitelnosti I. Fluviální štěrky jsou pro pozemní komunikace vhodné.

Svahy dočasných výkopů hlubokých do 3,00 m doporučujeme nad hladinou vody provádět ve sklonu 1 : 1. Výkopy omezené kolmými stěnami je možno hloubit bez použití pažení do hloubky 1,30 m. Pod touto úrovní lze ručně vykonávat práce pouze pod ochranou vhodného pažení. Strojně hloubené výkopy, do kterých nevstoupí pracovníci, mohou zůstat po dobu otevření výkopu nezapažené. Výkopy zasahující pod hladinu vody je nutno odvodnit a vhodně zabezpečit.

Propustnost horninového prostředí dle klasifikace Jetela (1973) očekáváme dosti silnou, s orientační hodnotou součinitele filtrace $k = 5 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$.

5 Závěr

Předložená zpráva uvádí archivním šetřením zjištěné inženýrskogeologické poměry v místě mostu přes říčku Rotava v Rotavě (Karlovarský kraj).

Základové poměry na lokalitě jsou složité. Podzemní a povrchová voda zne-
snadní realizaci stavby.

V Liberci 10. 1. 2019

Mgr. Luděk Ž a b k a

6 Literatura

- Demek J. et al. (2006): Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny. – AOPK ČR. Brno.
Jetel I. (1973): Logický systém pojmů. – Geologický průzkum, 15,1, 13-17, Praha.
Kolářová M. et al. (1986): Vysvětlivky k základní hydrogeologické mapě ČSSR 1:200 000, list 11 Karlovy Vary a list 01 Vejprty. - ÚÚG. Praha.
Střeska J. (2002): Rotava – výrobní hala. Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu. – MS INGEP, spol. s r. o., Karlovy Vary. Karlovy Vary. (GF: P101909)



Mgr. Luděk Žabka

Číslo úkolu: 19/01

Datum: leden 2019

Název úkolu: Rotava – most
Inženýrskogeologické poměry

Objednatel: S.A.W. CONSULTING s. r. o., Ústí nad Labem

Kraj: Karlovarský **Katastrální území:** Rotava

Vypracoval: Mgr. Luděk Žabka

Počet stran: 1

Název přílohy:

DOKUMENTACE ARCHIVNÍCH VRTŮ

Číslo přílohy:

1

Dokumentace archivních vrtů

Střeska (2002)

JR-1

- 0,00 – 2,30 m násyp – hlinitý písek s úlomky žuly, cihel, betonu apod. do 20 cm + popel, škvára, úlomky dřeva, plech, asphalt, barva hnědošedá, šedá
- 2,30 – 4,30 silně jemně písčitá hlína až silně hlinitý písek, místy s valouny žuly, křemene a čediče převážně do 3 cm, ojediněle většími, barva hnědá až rezavě hnědá, konzistence měkká až tuhá
- 4,30 – 6,00 písčitý štěrk s jemnozrnnou příměsí, opracovaná zrna jsou tvořena žulou, křemenem a čedičem do 10 cm, ojediněle do 20 cm, barva hnědá, suchý až zvlhlý, od 5,10 m vodou nasycený

Hladina podzemní vody v hloubce 5,10 m.

JR-2

- 0,00 – 1,50 m násyp – hlinitý písek až hlinitý štěrk s úlomky žuly, cihel, betonu apod. do 12 cm, na bázi škvára, barva hnědá, hnědošedá, šedá
- 1,50 – 4,40 písčitý štěrk s jemnozrnnou příměsí, opracovaná zrna jsou tvořena žulou, křemenem a čedičem do 5 cm, ojediněle do 20 cm, písek střední až hrubý, barva hnědá až béžově hnědá, zvlhlý

Hladina podzemní vody nezjištěna.

JR-3

- 0,00 – 2,20 m násyp – hlinitý písek až hlinitý štěrk s úlomky žuly, cihel, betonu apod. do 12 cm, na bázi škvára, barva hnědá, hnědošedá, šedá
- 2,20 – 4,00 písčitý štěrk s jemnozrnnou příměsí, opracovaná zrna jsou tvořena žulou, křemenem a čedičem do 5 cm, ojediněle do 10 cm, písek střední až hrubý, barva hnědá až béžově hnědá, zvlhlý

Hladina podzemní vody nezjištěna.

JR-4

- 0,00 – 1,40 m násyp – hlinitý písek s úlomky žuly, cihel, betonu apod. do 20 cm, barva hnědá a šedohnědá
- 1,40 – 1,50 písčitá hlína, humózní, tmavě hnědošedá, tuhá
- 1,50 – 2,40 silně jemně písčitá hlína až silně hlinitý písek, místy s valouny žuly, křemene a čediče převážně do 3 cm, ojediněle většími, barva hnědá až rezavě hnědá, nafialovělá, vlhká, konzistence tuhá až měkká
- 2,40 – 4,00 písčitý štěrk s jemnozrnnou příměsí, opracovaná zrna jsou tvořena žulou, křemenem, svorem a čedičem do 10 cm, písek střední až hrubý, barva hnědá barva hnědá, suchý až zvlhlý

Hladina podzemní vody nezjištěna.