Pobočka 0200 – České Budějovice

ZPRÁVA

o průkazních zkouškách
suroviny pro výrobu přírodního drceného kameniva

Výrobce : **Kámen a písek, spol. s r.o.**
Linecká 277
381 01 Český Krumlov

Provozovna : kamenolom **Rejta**

Hornina : **muskovit - biotitický tonalit (granodiorit)**

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA s.p. Pobočka České Budějovice

Červen 2016

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague
Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body. Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9
Centrální laboratoř – zkušebna České Budějovice
Nemanická 441, 370 10 České Budějovice
tel.: +420 387 023 211, e-mail: migl@tzus.cz, www.tzus.eu

L 1018.3

PROTOKOL

zkušební laboratoře č. 1018.3
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

č. 020-036458

o zkouškách

- suroviny pro výrobu přírodního drceného kameniva

objednavatel:	**Kámen a písek, spol. s r.o.**
adresa:	381 01 Český Krumlov, Linecká 277
IČ:	46680438
výrobce:	kamenolom **Rejta**
výrobna:	374 01 Trhové Sviny
zkušební vzorek:	**přírodní kamenivo hutné drcené** - *surovina z rozvalu*
zakázka:	Z 020 16 0012

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 4 Počet stran příloh: 11

Vypracoval:

Ing. Vilém Migl
zpracovatel protokolu

Schválil:

Ing. Dana Pilařová
vedoucího zkušebny

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 3

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Akred. zkuš. laboratoř č. 1018.3 ZÚS Zkušebna České Budějovice Centrální laboratoř razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

České Budějovice, dne 30.06.2016

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty.
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

1. Všeobecně (specifikace předmětu zkoušky)

Na základě objednávky, provedl TZÚS Praha, s.p., Centrální laboratoř - zkušebna České Budějovice, AZL 1018.3., odběr a zkoušky ***suroviny pro výrobu přírodního drceného kameniva*** z provozovny **Rejta**.

Před zahájením zkoušek byl **specifikován jejich rozsah** a poté **proveden odběr suroviny z rozvalu** za přítomnosti geologa vlastnícího Osvědčení o odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat práce v oboru ložiskové geologie a geologický výzkum (rozhodnutí MŽP).

Zkoušky byly zahájeny dne: 2015-06-24.
Zkoušky byly dokončeny dne: 2016-05-28.
Zkoušky v TZÚS Č.Budějovice provedl: Pavel Kloužek (zkušební technik).

2. Zkušební vzorek (odběr vzorku)

Vzorek ***suroviny pro výrobu přírodního drceného kameniva***, byl odebrán zástupcem TZÚS Praha, s.p., Centrální laboratoř - zkušebna České Budějovice, AZL 1018.3 a geologem s příslušným osvědčením, **z rozvalu** na provozovně **Rejta** do igelitového pytle a dodán do zkušebny TZÚS Praha, s.p., Centrální laboratoř - zkušebna České Budějovice, AZL 1018.3, kde byl označen evidenčním číslem.

Datum odběru:	2015-06-24,
Místo odběru:	kamenolom **Rejta** - *rozval*
Odebral:	Ing. Vilém Migl *(TZÚS ČB), RNDr. Pavel Černý(geolog)*
Způsob vzorkování:	dle ČSN EN 932-1 (viz. zápis o vzorkování přílohou)
Způsob dopravy:	autem TZÚS Praha, s.p., pobočka Č. Budějovice
Datum převzetí:	2015-06-24,
Evidenční č. vzorku:	**VZ020151106**.

3. Provedené zkoušky

Zkoušky provedl TZÚS Praha, s.p., Centrální laboratoř - zkušebna České Budějovice, Nemanická 441, 370 10 České Budějovice, akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3. + subdodávka AZL č. 1141.

Období zkoušek: červenec - prosinec 2015, leden - březen 2016.

Přesný název zkušebního postupu/metody	**Identifikace zkušebního postupu/metody**
Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor, jemné částice	ČSN EN 933-1
Chemický rozbor	ČSN EN 1744-1
Reaktivnost kameniva s alkáliemi – chemická zkouška	ČSN 72 1179, část A
Reaktivnost kameniva s alkáliemi – dilatometrická zkouška	ČSN 72 1179, část B
Reaktivnost kameniva s alkáliemi – dilatometrická zkouška	TP 137:2015, MD ČR

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného metrologického plánu zkušebny České Budějovice.

TECHNICKÁ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. AZL 1018.3 zkus. laboratoř č. 1018.3 TZÚS Zkušebna České Budějovice Centrální laboratoř

4. Použité zkušební metody

ČSN EN 933-1:2012 - Zkoušení geometrických vlastností kameniva.
Část 1: Stanovení zrnitosti-Sítový rozbor.

ČSN EN 1744-1 + A1:2013 - Zkoušení chemických vlastností kameniva
Část 1: Chemický rozbor.

ČSN 72 1179 + Z1:2004 - Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi.

TP 137:2015 MD ČR - Vyloučení alkalické reakce kameniva v betonu na stavbách pozemních komunikací.

Odchylky od normového postupu nebo použití nenormových metod nebyly uplatněny.

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Akred. zkuš. laboratoř č. 1018.3
ZÚS
Zkušebna České Budějovice
Centrální laboratoř

5. Výsledky zkoušek

Zkušební vzorek: **PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ vzorku: **surovina z rozvalu**

Provozovna: kamenolom **Rejta** hornina: **granodiorit** Vzorek číslo: **VZ020151106**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
Reaktivnost kameniva s alkáliemi chemickou zkouškou			
- úbytek zásaditosti (R)	ČSN 72 1179, část A	mmol/l	**88,15**
- podíl rozpuštěného SiO_2 (S)		mmol/l	**28,97**
Reaktivnost kameniva s alkáliemi dilatometrickou zkouškou [1]			
Dilatometrická zkouška rozpínání cementové malty - průměrné prodloužení trámce po ***6 měsících***	ČSN 72 1179, část B	% délky	**0,021**
Reaktivnost kameniva s alkáliemi v cementu [2]			
Dilatometrická zkouška rozpínání cementové malty - průměrné prodloužení trámce po ***16 dnech***	TP 137 MD ČR, příl. č.1, (ASTM C 1260-94)	% délky	**0,033**
Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	**< 0,001**
Obsah síranů rozpustných kyselině	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	**< 0,1**
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1, kap. 11.1	% hm.	**< 0,1**

[1] vodní součinitel c/v = 0,5; [2] vodní součinitel c/v = 0,47.

Při výrobě malty byl použit portlandský cement CEM I 42,5 R ze závodu Radotín (objemová stálost průměr = 1,11; K_2O = 0,86%; Na_2O = 0,11%; Na_2O ekv. = 0,68%).

Graf a tabulka s údaji o změně délky od nulového čtení po konec měření viz. přílohy.

6. Závěr

Výsledky zkoušek viz odstavec 5. tohoto protokolu.

Platnost těchto zkoušek v závislosti na naměřeným hodnotám a požadavkům TP 137 MD ČR je **4 roky**.

Zkoušky **se musí opakovat, jestliže dojde k výrazné změně místa těžby a druhu těžené suroviny**.

7. Přílohy

Protokol č. 151/15 (4 strany A4),
Petrografický rozbor (6 stran A4),
Zápisy o vzorkování a identifikace místa odběru (1 strana A4).

- KONEC PROTOKOLU -

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Akred. zkuš. laboratoř č. 1018.3 TZÚS Zkušebna České Budějovice Centrální laboratoř

ZKUŠEBNA KAMENIVA, s.r.o.
Zkušební laboratoř č.1141 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Fügnerova 64 388 01 Blatná T: 383 423 982
www.zkblatna.cz
L 1141

PROTOKOL č. 151/15

o zkouškách kameniva

Pro objednatele: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.
Pobočka České Budějovice
Nemanická 441
370 10 České Budějovice

Provozovna: **R E J T A**

Předmět zkoušky: Přírodní kamenivo hutné těžené
- surovina – **č.vz. TZUS 1106**

Datum odběru vzorku: 24. 6. 2015

Datum předání vzorku: 31. 8. 2015

Vzorek předal: Ing. Vilém Migl

Datum provedení zkoušek: 23. 9. 2015 – 23. 3. 2016

Objednávka číslo: **OE020140028** ze dne 5. 8. 2014

Prohlášení: *AZL prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.*

Datum vystavení protokolu: 29. 3. 2016

Zkušební protokol schválil:

Ing. Eva Kaprová
vedoucí zkušební laboratoře

Zkušební laboratoř č. 1141 akreditovaná ČIA
ZKUŠEBNA KAMENIVA, s.r.o.
388 01 Blatná
Fügnerova 64

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA s.p.
Převzatá dokumentace
Pobočka České Budějovice

Počet výtisků: 2
Výtisk číslo: 1
Počet stran: 4
Strana číslo: 1

1. Zkušební vzorky:

Dne 31.8.2015 byl předán vzorek označený číslem vzorku TZÚS ČB. Při příjmu do zkušební laboratoře byl vzorek označen a zaevidován v Knize zakázek pod pořadovým číslem 504.

2. Rozsah a specifikace zkoušek:

Rozsah zkoušek odpovídá objednávce.
U zkoušek byla splněna podmínka o počtu souběžných stanovení a dodrženy požadavky na zkušební prostředí. Použité přístroje a zařízení jsou metrologicky navázané ve shodě s PK AZL a odpovídají požadavkům ČSN EN 932-5:2000 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva – Část 5: Běžné zkušební zařízení a kalibrace.

3. Zkušební postupy a výsledky zkoušek:

Chemický rozbor byl proveden podle **ČSN EN 1744-1+A1:2013** čl. 7 Stanovení ve vodě rozpustných chloridových solí Volhardovou metodou, čl.11.1 Stanovení obsahu celkové síry digescí kyselinou (Referenční metoda), čl.12 Stanovení síranů rozpustných v kyselině.

Číslo vzorku	**Stanovovaná složka**		
	Chloridy	Celkový obsah síry	Obsah síranů rozpustných v kyselině (SO_3)
504 (TZÚS 1106)	< 0,001 %	< 0,1 %	< 0,1 %

Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi v cementu bylo provedeno dle **MD–ŘSD TP 137 :2015**, (16. denní metoda maltových trámečků). Při výrobě malty byl použit portlandský cement 1CEM I 42,5 R ze závodu Radotín (objemová stálost průměr 1,11; 0,86% K_2O, 0,11% Na_2O, 0,68% Na_2O ekv.), vodní součinitel 0,47.
Graf a tabulka s údaji o změně délky od nulového čtení po konec měření viz strana 4.

Číslo vzorku	**Hodnota délkové změny po 16.dnech zkoušky** (% délky)			
	1. trámeček E1	2. trámeček E2	3. trámeček E3	Ø
504 (TZÚS 1106)	0,031	0,034	0,034	0,033

Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi chemickou zkouškou bylo provedeno dle normy **ČSN 72 1179:1967**, část A. Stanovení reaktivnosti chemickou zkouškou, článek 4 – 15.

Číslo vzorku	**Stanovovaná složka**	
	SiO_2	Úbytek zásaditosti
504 (TZÚS 1106)	S = 28,97 mmol/l	R = 88,15 mmol/l

Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi dilatometrickou zkouškou bylo provedeno dle normy **ČSN 72 1179:1967**, část B. Dilatometrická zkouška rozpínání cementové malty, článek 16 – 21.
Při výrobě malty byl použit portlandský cement 1CEM I 42,5 R ze závodu Radotín (objemová stálost průměr 1,1 - max 1,5 mm, 0,86% K_2O, 0,11% Na_2O, 0,68% Na_2O ekv.), vodní součinitel 0,5. Graf a tabulka s údaji o změně délky od nulového čtení po konec měření viz strana 3.

Číslo vzorku	**Hodnota délkové změny po 6.měsících zkoušky** (% délky)			
	1. trámeček R1	2. trámeček R2	3. trámeček R3	Ø
504 (TZÚS 1106)	0,023	0,019	0,021	0,021

4. Zkoušky provedl: Ing. Eva Kaprová .....

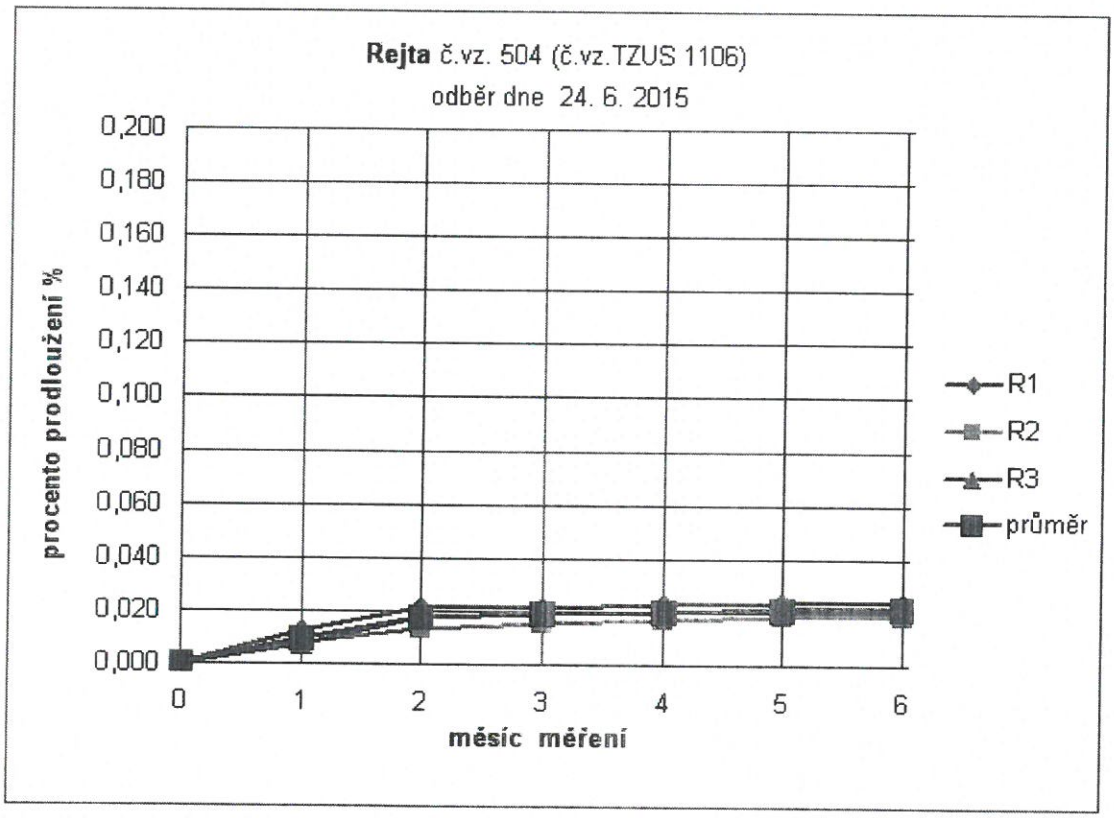
TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA
Převzatá dokumentace
pobočka České Budějovice
s.p.

Protokol č.: 151/15
Počet stran: 4
Strana číslo: 2

Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi dle ČSN 72 1179 B.

Stanovení reaktivnosti kameniva dlouhodobou dilatometrickou zkouškou rozpínání malty ze zkoušeného kameniva a zkušebního cementu na trámečcích uložených za předepsaných podmínek.

Vzorek č. 504	trámečky									průměrné prodloužení v % délky
Označení:	R1			R2			R3			
Stáří zkušebního tělesa	mikrometr odečet	Δl %	Δl mm	mikrometr odečet	Δl %	Δl mm	mikrometr odečet	Δl %	Δl mm	
1 den	20,418	0,000	0,000	20,334	0,000	0,000	20,756	0,000	0,000	0,000
1 měsíc	20,440	0,013	0,022	20,348	0,008	0,014	20,769	0,008	0,013	0,010
2 měsíce	20,454	0,021	0,036	20,357	0,014	0,023	20,786	0,018	0,030	0,017
3 měsíce	20,455	0,022	0,037	20,361	0,016	0,027	20,789	0,019	0,033	0,019
4 měsíce	20,457	0,023	0,039	20,363	0,017	0,029	20,79	0,020	0,034	0,020
5 měsíců	20,458	0,023	0,040	20,365	0,018	0,031	20,792	0,021	0,036	0,021
6 měsíců	20,458	0,023	0,040	20,366	0,019	0,032	20,792	0,021	0,036	0,021

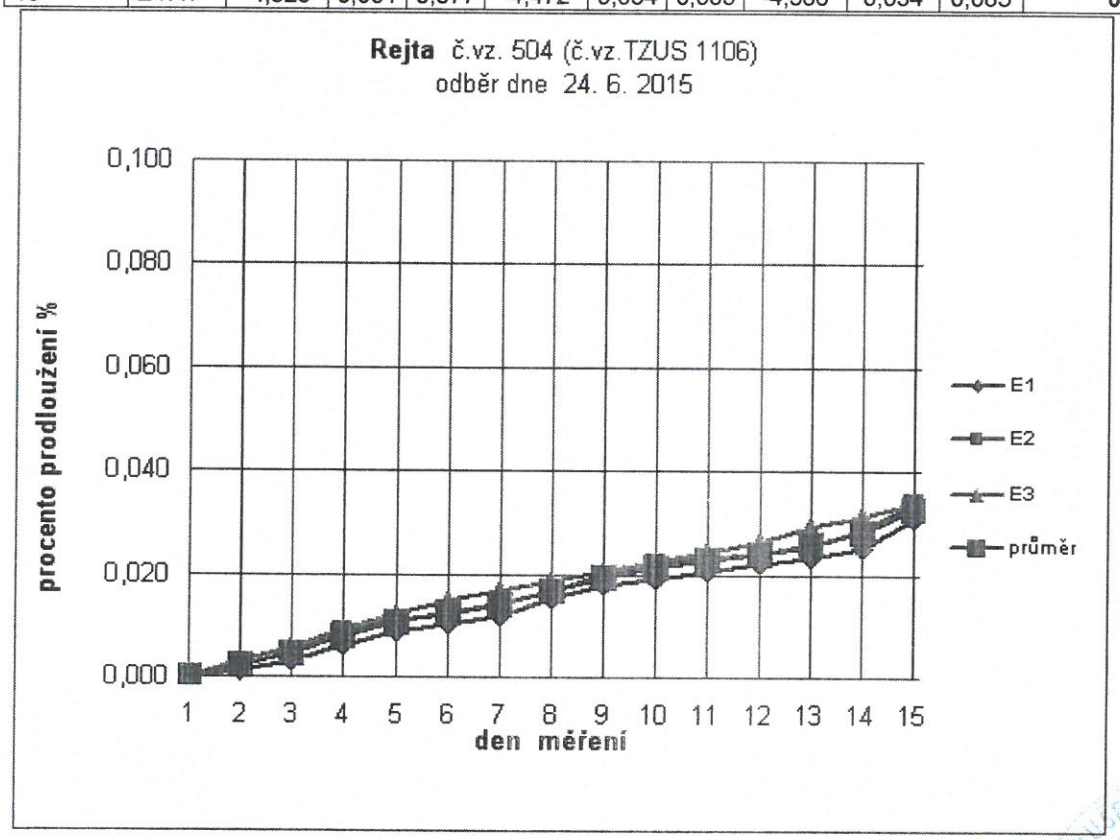


TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA
převzatá dokumentace
TZUS
pobočka České Budějovice
s.p.

Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi v cementu

Zkušební dilatometrická metoda cementové malty pro stanovení rizikové reaktivnosti kameniva s alkáliemi - 16.denní metoda maltových trámečků.

Vzorek č.504		trámečky									průměrné prodloužení v % délky
Počáteční délka v mm:		250			250			250			
Označení:		E1			E2			E3			
měření - den	datum	mikrometr odečet	Δl %	Δl mm	mikrometr odečet	Δl %	Δl mm	mikrometr odečet	Δl %	Δl mm	
1	7.1.	-5,005	0,000	0,000	-4,557	0,000	0,000	-4,471	0,000	0,000	0,000
2	8.1.	-5,002	0,001	0,003	-4,551	0,002	0,006	-4,463	0,003	0,008	0,002
3	9.1.	-4,997	0,003	0,008	-4,546	0,004	0,011	-4,457	0,006	0,014	0,004
4	10.1.	-4,99	0,006	0,015	-4,535	0,009	0,022	-4,448	0,009	0,023	0,008
5	11.1.	-4,983	0,009	0,022	-4,529	0,011	0,028	-4,440	0,012	0,031	0,011
6	12.1.	-4,979	0,010	0,026	-4,526	0,012	0,031	-4,434	0,015	0,037	0,013
7	13.1.	-4,975	0,012	0,030	-4,522	0,014	0,035	-4,429	0,017	0,042	0,014
8	14.1.	-4,967	0,015	0,038	-4,515	0,017	0,042	-4,424	0,019	0,047	0,017
9	15.1.	-4,96	0,018	0,045	-4,507	0,020	0,050	-4,419	0,021	0,052	0,020
10	16.1.	-4,957	0,019	0,048	-4,502	0,022	0,055	-4,415	0,022	0,056	0,021
11	17.1.	-4,953	0,021	0,052	-4,499	0,023	0,058	-4,410	0,024	0,061	0,023
12	18.1.	-4,95	0,022	0,055	-4,497	0,024	0,060	-4,405	0,026	0,066	0,024
13	19.1.	-4,947	0,023	0,058	-4,493	0,026	0,064	-4,398	0,029	0,073	0,026
14	20.1.	-4,942	0,025	0,063	-4,485	0,029	0,072	-4,393	0,031	0,078	0,028
15	21.1.	-4,928	0,031	0,077	-4,472	0,034	0,085	-4,386	0,034	0,085	**0,033**



Konec protokolu

Protokol č.: 151/15
Počet stran: 4
Strana číslo: 4

ARCADIS
Infrastructure · Water · Environment · Buildings

Imagine the result

ARCADIS CZ a.s.
divize Geotechnika

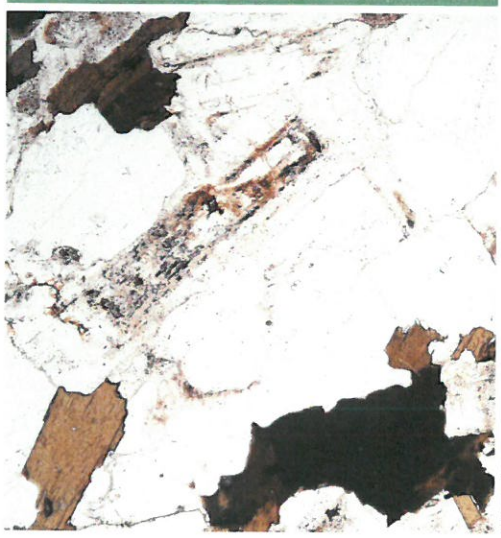
PETROGRAFICKÝ ROZBOR

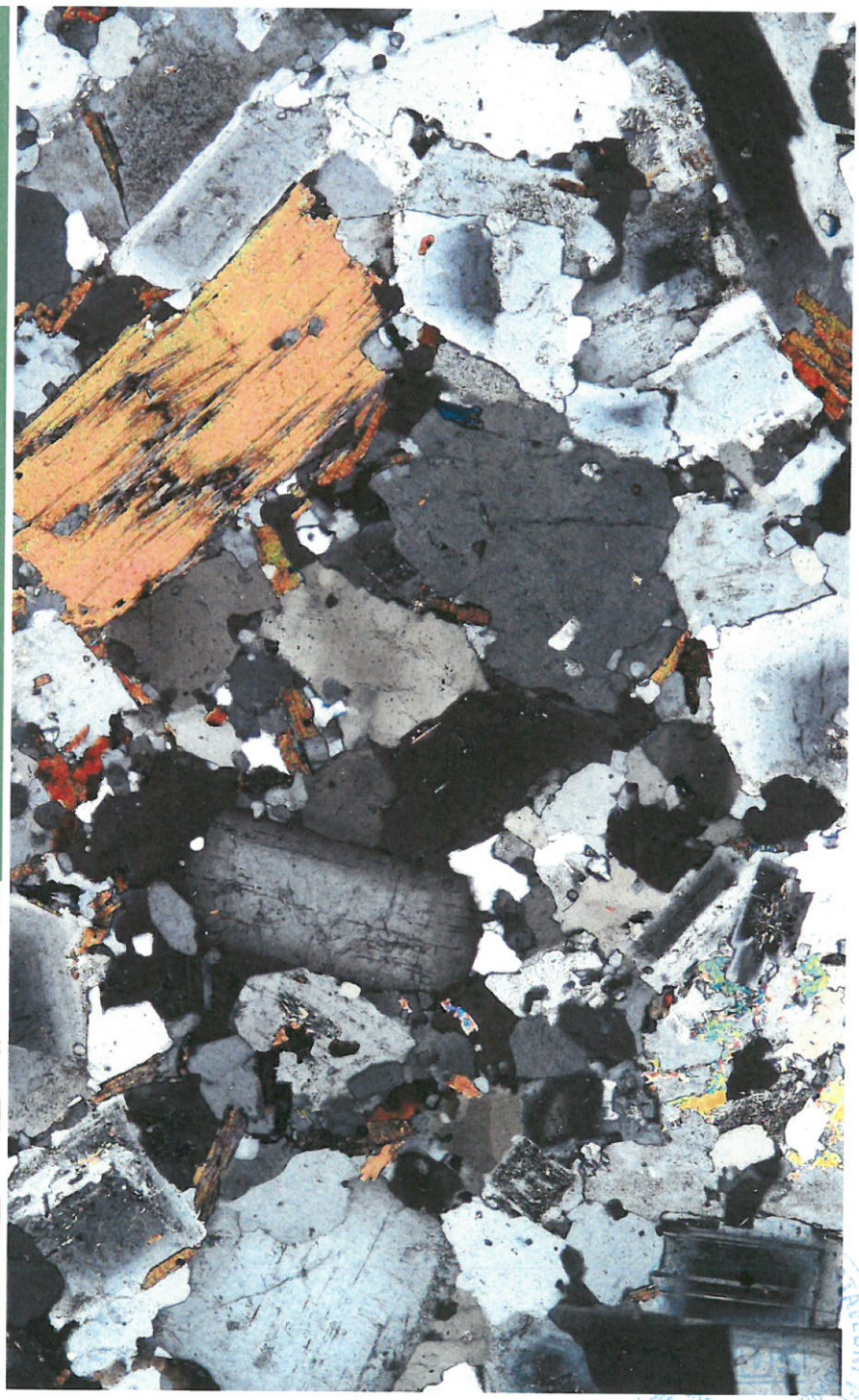
Štěrkopísky, kamenivo – petrografický rozbor

kamenolom Rejta

Číslo zakázky
15 0953Z022

Praha, září 2015





1. Úvod

Na základě objednávky OE020150041 (ze dne 1.9. 2015) od Technického a zkušebního ústavu stavebního Praha, s.p., pobočka České Budějovice, byl dodán na pracoviště petrografie ARCADIS CZ a.s., divize Geotechnika vzorek horniny z kamenolomu Rejta – výrobce Kámen a písek, spol. s r.o. Z dodaného vzorku (kusový vzorek z lomové stěny – rozval III. etáž) byly vyhotoveny 2 výbrusové preparáty (výbrusy), které byly následně petrograficky popsány.

2. Petrografický rozbor

Petrografický rozbor

Evidenční číslo vzorku v knize vzorků **VZ 020 15 1106**

Středně zrnitý muskovit – biotitický tonalit (granodiorit)

Hornina šedobílé až světle šedé, černě (černošedě) kropenaté (smouhované) barvy. V rámci odebraného vzorku masivní a kompaktní stavby, bez výraznějších diskontinuit (mikropuklin) a jiných významných deformačních struktur. Makroskopicky je patrná převaha křemen–živcového agregátu, ve kterém jsou nerovnoměrně rozptýleny šupinky (plástve) biotitů a muskovitů. Lomné plochy jsou drsné, mírně nerovné.

Struktura: hypidiomorfně zrnitá

Minerální složení: plagioklas, křemen, biotit, chlorit, draselný živec; akcesorie: muskovit, opakní rudní minerál, cordierit, zirkon, apatit, sekundární součásti (oxid–hydroxid Fe–Mn, sericit, leukoxen, karbonát)

Převažující část horniny tvoří křemen–živcový agregát, ve kterém jsou nerovnoměrně rozptýleny šupinky (mázdry, plástve) biotitů, společně s chloritem a muskovitem. V tomto křemen–živcovém agregátu výrazně převažují plagioklasy nad K–živci. Plagioklasy (0,25 – 3 mm) jsou v hornině zastoupeny prakticky zdravými, nebo více či méně alterovanými (zakalení oxidy–hydroxidy Fe–Mn,

sericitizace), většinou hypidiomorfně omezenými zrny s polysyntetickým lamelováním (lamely jsou jemné i mocnější, často vykliňující) nebo se zonální stavbou (normální zonální stavba, oscilační zonální stavba). U četných plagioklasů se zonální stavbou dochází k alteraci (sericitizace, zakalení oxidy–hydroxidy Fe–Mn) v jejich jádrech nebo lemují zonální stavbu (vznik alteračních lemů). Křemen (0,25 – 5 mm) tvoří alotriomorfně omezená, intrakrystalově deformovaná (undulózní zhášení), více či méně rozpukaná zrna (zubovitá zrna), která jsou vmezeřená mezi zrna živců a tmavých minerálů (biotit). Nehojné diskontinuity jsou vyhojeny především fylosilikáty (chlorit, sericit), oxidy–hydroxidy Fe–Mn, popřípadě opakním rudním minerálem. Biotit (0,0X – 1,5 mm) vystupuje většinou ve formě izolovaných šupin, nebo je místy koncentrován do chaoticky uspořádaných shluků, společně s chloritem a muskovitem. Pleochroismus dle x – světle hnědý (slámově žlutý), z (y) – červenohnědý (sytě hnědý). Obsahuje četné vyloučeniny leukoxenu a drobná zrnka opakního rudního minerálu, zpravidla podél štěpných ploch (trhlin). Místy uzavírá drobná zrnka zirkonů a apatitů s četnými pleochroickými dvůrky. Biotit je zastoupen většinou zdravými, v menší míře více či méně alterovanými šupinkami (chloritizace, baueritizace), které jsou místy deformované (zohýbání šupin). Alterace (chloritizace) biotitů probíhá nejintenzivněji podél štěpných trhlin (ploch). U některých biotitů je patrná totální alterace, kde původní (primární) biotit je zcela přeměněn (alterován) na chlorit (chloritizace) nebo bauerit (alterace, kde z primárního biotitu je uvolněno Fe a výsledkem je odbarvený biotit „bauerit“, který se podobá muskovitu). Sporadicky zastoupený draselný živec (0,25 – 2,5 mm) tvoří většinou alotriomorfně omezená zrna, která jsou více či méně smouhovitě pigmentovaná oxidy–hydroxidy Fe–Mn a místy intrakrystalově deformovaná (undulózní zhášení). Muskovit (0,0X – 1 mm) vystupuje ve formě izolovaných šupin, nebo je spjat do chaoticky uspořádaných shluků, společně s biotitem a v menší míře zastoupeným chloritem. Akcesorickou součástí horniny je opakní rudní minerál, který je v hornině zastoupen ve formě drobných zrníček nepravidelného tvaru nebo je součástí drobných mikropuklin. Velice často vystupuje v jemných vykliňujících laminkách (čočkách) pronikajících zpravidla podél štěpných trhlin (ploch) biotitů a chloritů. Další běžnou akcesorickou součástí horniny jsou nepravidelně roztroušená, většinou alotriomorfně omezená zrna cordieritů vel. do 1 mm, která jsou z větší části alterovaná na agregát sericitu a chloritu (pinitizace). Akcesorickou až podřadnou součástí horniny jsou nepravidelně roztroušená idiomorfní až alotriomorfní zrnka apatitů a zirkonů.

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ
pravzatá dokumentace
ZÚS

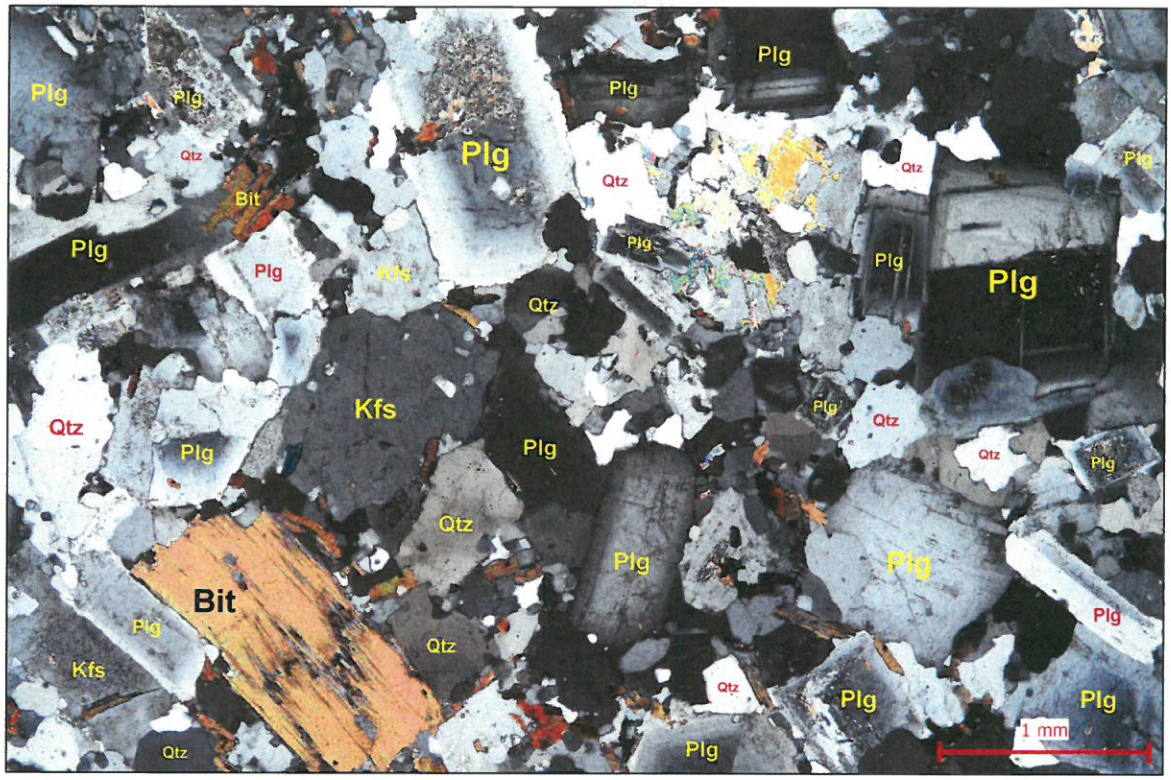


Foto 1. Středně zrnitý muskovit – biotitický tonalit (granodiorit). XPL, zvětšení 40x. Převažující část horniny tvoří křemen–živcový agregát, ve kterém jsou nerovnoměrně rozptýleny šupinky (plástve) biotitů (Bit), společně s chloritem a muskovitem. Na snímku jsou patrná prakticky zdravá, nebo více či méně alterovaná, většinou hypidiomorfně omezená zrna plagioklasů (Plg) s polysyntetickým lamelováním nebo se zonální stavbou a alotriomorfně omezená zrna křemene (Qtz) s undulózním zhášením. K–živec (Kfs).

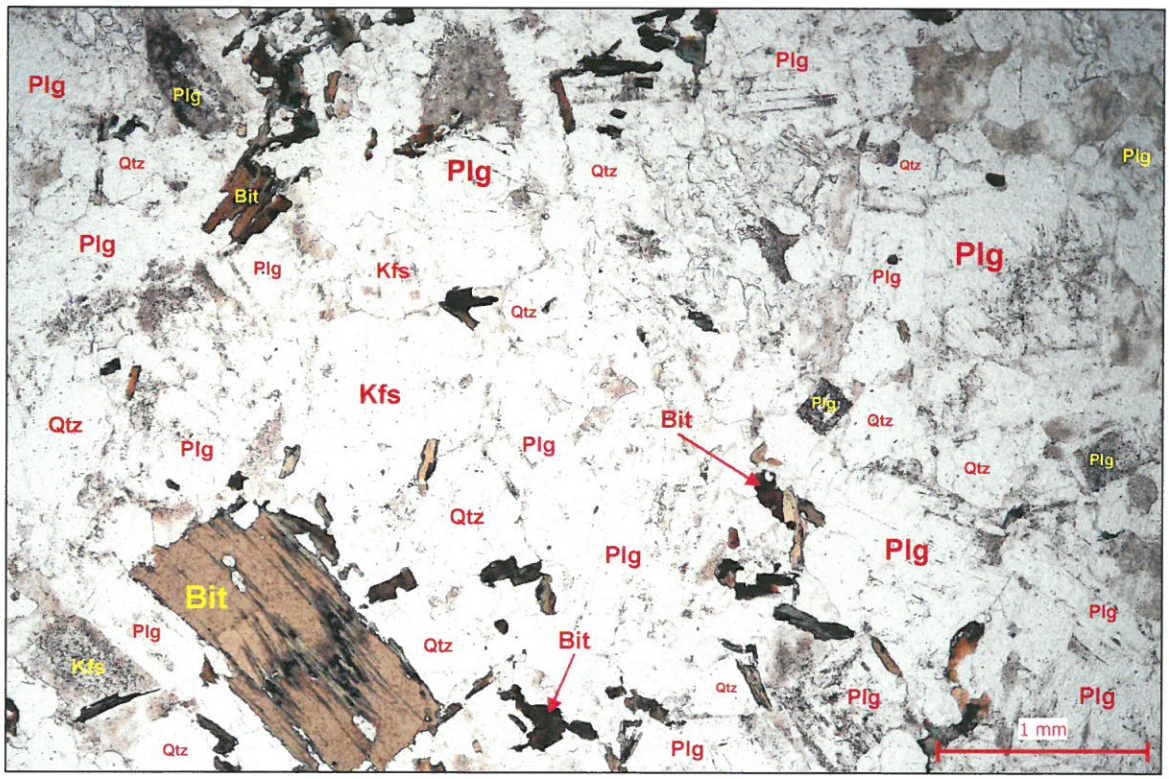


Foto 2. Středně zrnitý muskovit – biotitický tonalit (granodiorit). PPL, zvětšení 40x. Převažující část horniny tvoří křemen–živcový agregát, ve kterém jsou nerovnoměrně rozptýleny šupinky biotitů (Bit), společně s chloritem a muskovitem. Na snímku jsou dobře patrná zrna živců, která jsou smouhovitě zakalená oxidy–hydroxidy Fe–Mn (hnědé smouhy). Biotit vystupuje většinou ve formě izolovaných šupin. Biotit je zastoupen většinou zdravými, v menší míře více či méně alterovanými šupinkami (chloritizace, baueritizace). Křemen (Qtz), plagioklas (Plg).

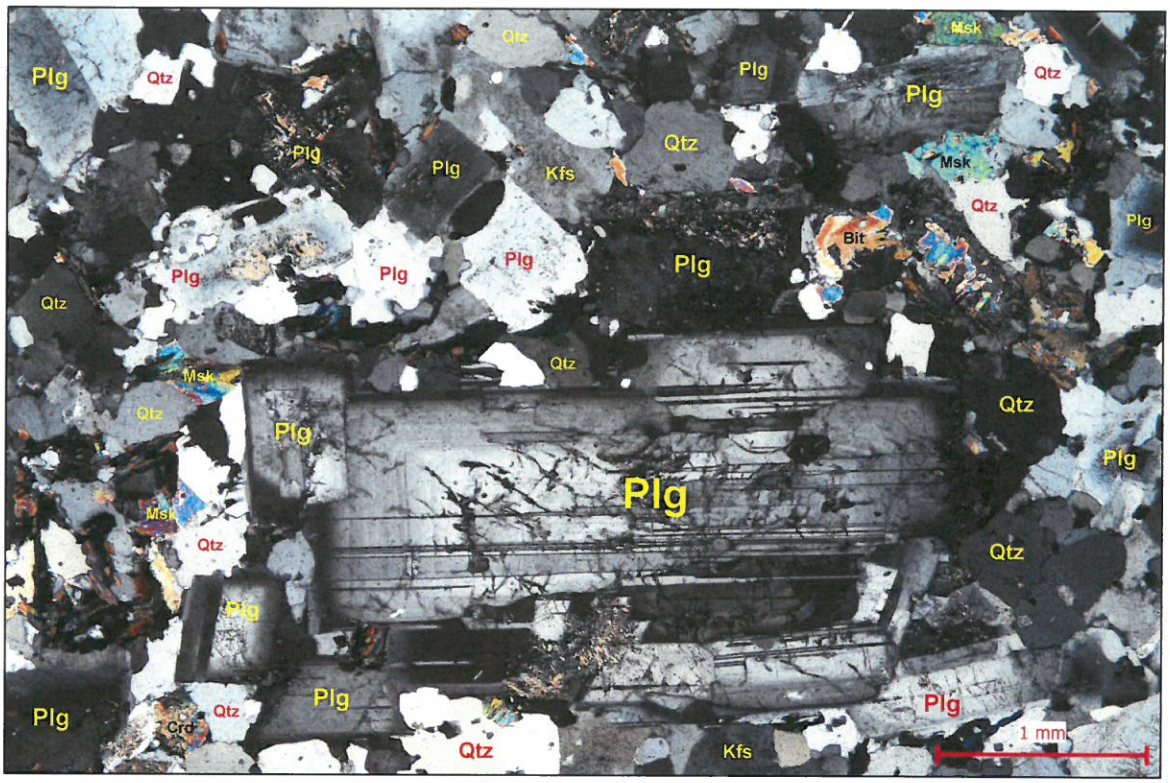


Foto 3. Středně zrnitý muskovit – biotitický tonalit (granodiorit). XPL, zvětšení 40x. Převažující část horniny tvoří křemen–živcový agregát, ve kterém jsou nerovnoměrně rozptýleny šupinky (plástve) biotitů (Bit), společně s chloritem a muskovitem (Msk). Na snímku jsou patrná prakticky zdravá, nebo více či méně alterovaná, většinou hypidiomorfně omezená zrna plagioklasů (Plg) s polysyntetickým lamelováním nebo se zonální stavbou a alotriomorfně omezená zrna křemene (Qtz) s undulózním zhášením. K–živec (Kfs), cordierit (Crd).

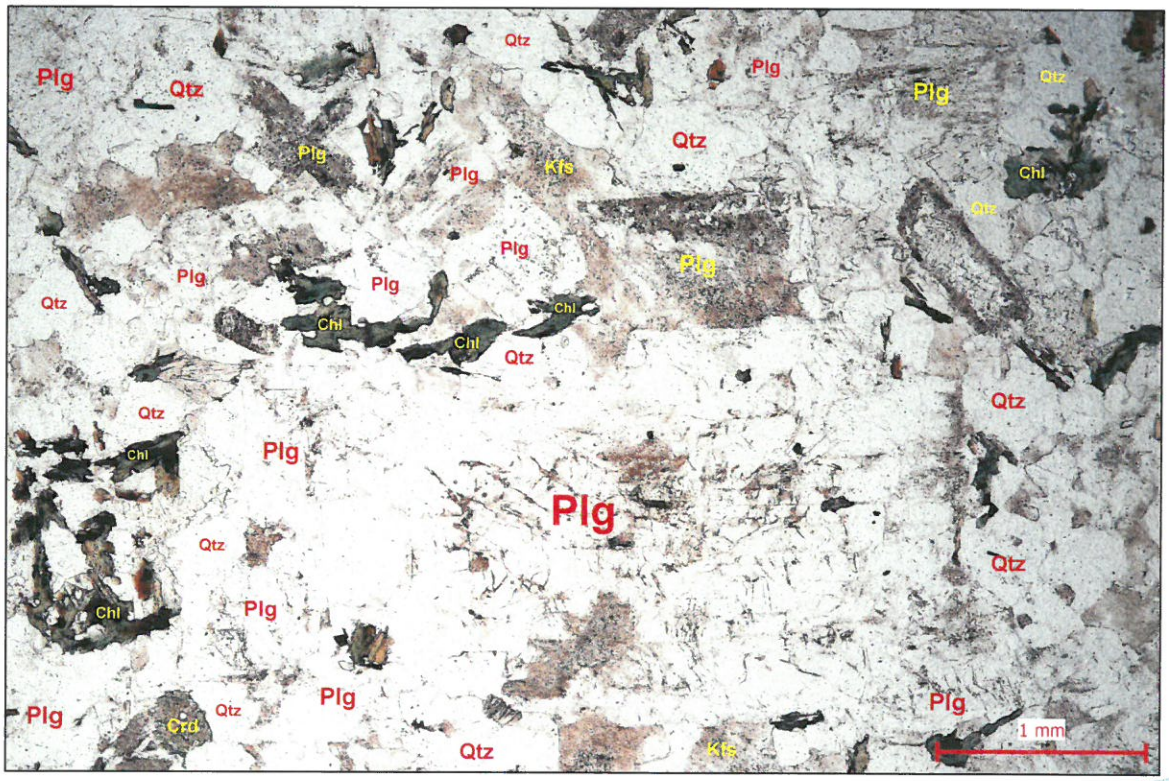


Foto 4. Středně zrnitý muskovit – biotitický tonalit (granodiorit). PPL, zvětšení 40x. Převažující část horniny tvoří křemen–živcový agregát, ve kterém jsou nerovnoměrně rozptýleny šupinky biotitů, společně s chloritem (Chl) a muskovitem. Na snímku jsou dobře patrná zrna živců, která jsou více či méně alterovaná (smouhovité zakalení oxidy–hydroxidy Fe–Mn, sericitizace – hnědé smouhy). Chlorit je produktem totální alterace (chloritizace) primárního biotitu. Křemen (Qtz), plagioklas (Plg), K–živec (Kfs), cordierit (Crd).

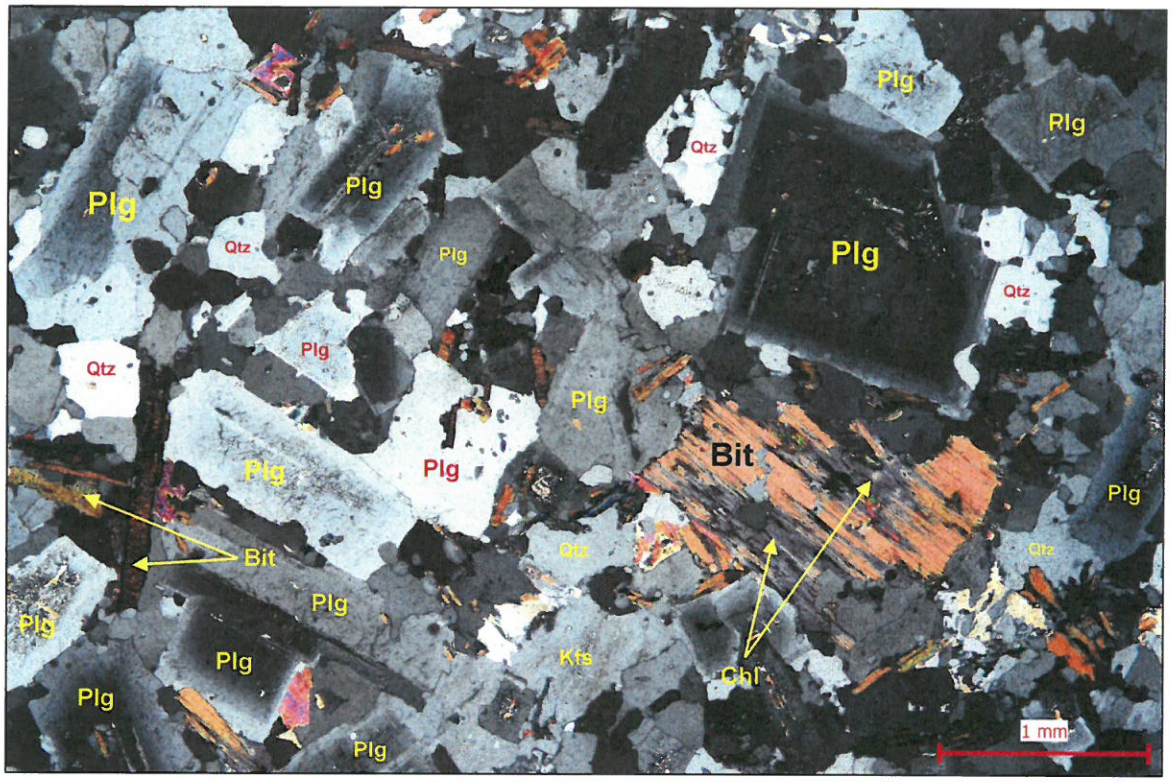


Foto 5. Středně zrnitý muskovit – biotitický tonalit (granodiorit). XPL, zvětšení 40x. Převažující část horniny tvoří křemen–živcový agregát, ve kterém jsou nerovnoměrně rozptýleny šupinky biotitů (Bit), společně s chloritem a muskovitem. Na snímku jsou patrná prakticky zdravá, nebo více či méně alterovaná, většinou hypidiomorfně omezená zrna plagioklasů (Plg) s polysyntetickým lamelováním nebo se zonální stavbou a alotriomorfně omezená zrna křemene (Qtz) s undulózním zhášením. V pravé části snímku je patrná šupinka biotitu, která je podél štěpných trhlin (ploch) částečně alterovaná na chlorit – Chl (chloritizace). K–živec (Kfs).

3. Závěr

Hornina masivní a kompaktní stavby, bez výraznějších diskontinuit (mikropuklin) a jiných významných deformačních struktur. Sepětí jednotlivých součástí je neporušené. Slabé projevy deformací jsou patrné zejména na křemeni (undulózní zhášení, rozpukání zrn), fylosilikátech (zohýbání šupin biotitů, chloritů) a živcích (undulózní zhášení K–živců). Minerální alterace jsou vázány především na plagioklasy (sericitizace, pigmentace oxidy–hydroxidy Fe–Mn), šupinky biotitů (chloritizace, baueritizace) a cordierity (pinitizace). Slabé minerální alterace jsou vázány na K–živce (zakalení oxidy–hydroxidy Fe–Mn). Z petrografického hlediska lze horninu označit jako částečně alterovanou.

V Praze, dne 14. 9. 2015

Zpracoval: Mgr. Kocourek Roman

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ
převzatá dokumentace
ZÚS
pobočka České Budějovice

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Constructions Prague
Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Certifikační orgán, Inspekční orgán
Accredited Test Laboratory, Authorised Body, Certification Body, Inspection Body

Akreditovaná zkušební laboratoř
Pobočka TZÚS Praha, s. p.

číslo 1018.3
0200 – České Budějovice

ZÁPIS O VZORKOVÁNÍ

Objednavatel:	TZÚS Praha, s.p. – pobočka České Budějovice **Kámen a písek spol. s r.o.,Český Krumlov**		
Výrobna:	Kamenolom REJTA		
Údaje o vzorcích:	Číslo zakázky	Druh výrobku, počet (velikost) vzorků, identifikace vzorků (datum výroby, výrobní č. atp.), technická specifikace atp.	Poř.č. odběru
	VZ020 15 0912	Přírodní kamenivo hutné : DRCENÉ *Kusový vzorek z lomové stěny - rozvalu* *Charakteristický vzorek pro tuto* **ETÁŽ.** III. Odebraný vzorek reprezentuje uvedenou horninu. Druh horniny: GRANODIORIT BIOTITICKÝ Hmotnost vzorků a počet dílčích vzorků pro zkoušky: 3x 50kg Mocnost vrstvy, ložiska , výška stěny, ~~hloubka v místě těžby z vody~~ : 15 m	1.
Účel odběru:	ITT, reaktivnost s alkáliemi, petrografický rozbor, chem. rozbor		
Způsob odběru:	odběr vzorku byl proveden podle pokynu TP 137 MD, ČSN EN 932-1		
Místo odběru:	ROZVAL II. ETÁŽ		
Datum odběru:	24.6.2015		
Vzorkování provedl za TZÚS:	*Ing. Vilém Migl,* za přítomnosti: *RNDr. Pavel Černý*		
Zástupce objednavatele: ***(přítomný odběru)***	*Jméno: Ing.Zdeněk Majer* *Funkce: manažer Jakosti*		
Způsob odeslání vzorků do TZÚS:	*Autem TZÚS*		
Evidenční číslo vzorku v knize vzorků	VZ020 15 1106		

Vzorky byly uloženy do igelitového pytle a v den odběru byly dopraveny do TZÚS, kde byly označeny evidenčním číslem v knize vzorků..

KÁMEN A PÍSEK spol. s r.o.
ČESKÝ KRUMLOV
provozovna Rejta
374 01 Trhové Sviny
2

zástupce objednavatele

Odborná způsobilost v ložiskové geologii a inženýrské geologii zkoumání geologické stavby č. 1393/2001 RNDr. Pavel ČERNÝ

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA s.p. Akred. zkuš. laboratoř č. 1018.3 ZÚS Pobočka České Budějovice

zástupce TZÚS

(RNDr.Pavel Černý – Osvědčení -Rozhodnutí Ministerstva životního prostředí, č.j. 1414/630/8810/01, poř.č. 1393/2001 o odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru ložisková geologie a geologický výzkum)