



BALUN geo s.r.o.
Gromešova 3
621 00 Brno

Tel.: 541218478
Mobil: 603 427413
E-mail: dbalun@balun.cz
Internet: www.balun.cz



A studio PROKEŠ, s. r. o.

Staňkova 359/8A

Brno – Ponava

602 00

V Brně dne 21. května 2019

Věc: Brno - Komín - zprůchodnění řeky Svratky - rešerše

Na základě elektronické objednávky, která byla zaslána e-mailem dne 2.5.2019 Ing. arch. Oldřichem Prokešem, zastupujícím firmou A studio PROKEŠ, s. r. o., se uskutečnila následující rešerše archivních prací pro výše uvedenou akci. Akce byla zpracována naší firmou pod zakázkovým číslem 19144. Pro toto posouzení bylo využito archivní sondáže v okolí místa průzkumu a mapových podkladů ze serveru www.geology.cz.

Rešerše by měla sloužit pro realizaci celkem 13 objektů na pravém břehu řeky Svratky. Jedná se převážně o menší objekty typu schůdky, molo apod., jediným větším objektem by měl být most přes potok Vrbovec, v západní části, na začátku trasy.

Pro účely tohoto průzkumu byly získány z archivu Státní geologické služby Geofond v Praze starší průzkumné práce. Konkrétně byly využity sondy s označením V-2 a V-6. Obě sondy provedla v roce 1978 organizace Geotest n. p. Brno. Slovní popis archivních sond společně s jejich umístěním v přehledných mapkách je uveden na příloze 1. K zobrazení geologických poměrů byla dále použita geologická mapa, jejíž výřez je uveden na příloze 2.

Posuzovaná lokalita se nachází v severozápadní části města Brna, v městské části Komín. Úsek projektované úpravy se nachází podél pravého břehu řeky Svratky mezi Letenskou lávkou na začátku Bystrce a visutou lávkou na ulici Svratecké.

Na posuzované trase se v současné době nachází úzká pěšinka, za kterou se terén prudce zvedá směrem k jihu, tedy směrem do obory Holedná. Pouze ve východní části posuzované trasy je terén mírnější, nachází se zde sportovní areály. Z hlediska geomorfologického členění ČR spadá většina úseku do okrsku Kohoutovická vrchovina, podcelku Lipovská pahorkatina, které jsou součástí celku Bobravská vrchovina a oblasti Brněnská vrchovina. Pouze rovinnější východní část spadá do okrsku Žabovřeská kotlina, podcelku Lipovská pahorkatina, celku Bobravská vrchovina a oblasti Brněnská vrchovina.

Geologické podloží nejstarších jednotek je na posuzované lokalitě tvořeno skalními horninami z období neoproterozoika. Ve východní části jsou zastoupeny biotitické granodiority až tonality, v západní části se mohou vyskytovat spíše biotit-amfibolické diority a křemenné diority. Dané skalní podloží bylo zachyceno v obou použitých archivních sondách. Ve střední části posuzovaného úseku bude skalní podloží vystupovat pravděpodobně až k povrchu terénu, jedná se o strmé svahy obory Holedná.

Na začátku a konci úseku, kde je terén rovinnější bude výraznější mocnost kvartérních fluvialních sedimentů. Ve spodní poloze se zpravidla vyskytují hrubozrnnější nesoudržné materiály, které jsou ve svrchní poloze překryty kvartérními jemnozrnnými aluviálními hlínami. Jejich přesný charakter není možné na základě získaných archivních sond určit.

Hloubka hladiny podzemní vody bude mít přímou hydrogeologickou souvislost s hladinou vody v řece Svratce. Je tedy nutné počítat s tím, že podzemní voda bude ovlivňovat založení projektovaných objektů.

Stavební výkopy ve svrchních jemnozrnných aluviálních hlínách jsou poměrně stabilní a udrží krátkodobě i kolmé stěny. Hlubší výkopy v těchto zeminách doporučuji svahovat z důvodu bezpečnosti ve sklonu 3 : 1. Zajištění výkopů ve skalních horninách je nutné volit individuálně podle stupně zvětrání skalního podloží a směru diskontinuit. Avšak většinou je vhodné tyto horniny z důvodu bezpečnosti svahovat v mírném sklonu 1 : 1, stejně jako nesoudržné fluvialní sedimenty. Veškeré výkopy, které by byly prováděny pod hladinou podzemní vody je nutné zajistit hnaným pažením a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

Dá se předpokládat, že v daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny převážně ve středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 3 podle klasifikace ČSN 73 3050, v případě skalního podloží by se jednalo i o třídu těžitelnosti 4. Vzhledem k charakteru projektovaných prvků se nepředpokládá výrazné zapuštění základových konstrukcí a s tím související vyšší třídy těžitelnosti.

Ve svrchních aluviálních hlínách doporučuji dodržet minimální krytí základové půdy zeminou mocnosti 1,3 m od upraveného terénu, aby nedocházelo ke klimatickým vlivům na základové půdy. Jedná se zejména o zeminy s vyšším podílem jílovitých zemin a tyto zeminy jsou tedy citlivé na změnu vlhkostních poměrů. V případě nadměrného navlhčení dochází k jejich bobtnání, naopak při vysušení k popraskání. Tyto objemové změny mohou vést v krajním případě až k poruchám horní nosné konstrukce. V místě, kde by vystupovalo blíže k povrchu terénu skalní podloží a základové půdy by tedy byly tvořeny skalními horninami, postačí dodržet minimální krytí základové půdy zeminou mocnosti 0,8 m. Nejedná se o zeminy, které by byly citlivé na změnu vlhkostních poměrů.

Na posuzované trase jsou evidovány v Registru svahových nestabilit ČGS na listu 24-32-24 dvě svahové nestability, kód s.n.9 a s.n. 10. V obou případech se jedná o svahovou nestabilitu ve skalní stěně. Nestability mají následující parametry:

Kód s.n. 9
Svahová nestabilita: samostatná
Druh svahové nestability: Formy odsedání a řízení
Rozměr – délka (m): 20
Rozměr – šířka (m): 60
Sklon svahu ve stupních: 70°
Odhadnutá mocnost s.n.: mělká (1-5 m)
Půdorysný tvar: bodový
Poloha s.n.: skalní stěna nebo skalnatý sráz
Typ svahové nestability: akumulace odvalového řízení
Pasiv. faktory – podm. vzniku: intenzivní zvětrání
Aktivní faktory: srážky a nasycení vodou
Materiál tělesa s.n.: skalní a poloskalní horniny
Vývojové stádium/ fáze d.: rozvinutá
Relativní stáří deformace: mladá – věk řádově desítky až stovky let
Stupeň aktivity: aktivní
Ohrožené objekty: osoby pohybující se pod skálou a lezci
Kategorie ohrožení: kategorie III. (C)

Svahová nestabilita – řízení skalní stěny. Je tvořena středně až hrubě zrnitým biotitickým tonalitem (typ Jundrov). V levé části skalní stěny je tektonicky predisponované úžlabí, v jehož horní části se nachází částečně uvolněný blok a šířce cca 1 m a délce cca 3 m a převalový blok o velikosti cca 2 x 4 m. Pod skalní stěnou je drobná suť o velikosti do 25 cm. V horní části se při okraji skalní stěny nachází až 1,5 m hlinitých svahových sedimentů. Bývalý lom, využitý jako lezecká stěna.

Kód s.n. 10
Svahová nestabilita: samostatná
Druh svahové nestability: Formy odsedání a řízení
Rozměr – délka (m): 12
Rozměr – šířka (m): 15
Sklon svahu ve stupních: 90°
Odhadnutá mocnost s.n.: mělká (1-5 m)
Půdorysný tvar: bodový
Poloha s.n.: skalní stěna nebo skalnatý sráz
Typ svahové nestability: akumulace odvalového řízení
Pasiv. faktory – podm. vzniku: intenzivní zvětrání
Aktivní faktory: srážky a nasycení vodou, jiná antropogenní činnost
Materiál tělesa s.n.: skalní a poloskalní horniny
Vývojové stádium/ fáze d.: rozvinutá
Relativní stáří deformace: mladá – věk řádově desítky až stovky let
Stupeň aktivity: aktivní
Ohrožené objekty: stezka pro pěší a cyklisty

Kategorie ohrožení: kategorie III. (C)

Svahová nestabilita ve skalní stěně, v bývalém drobném lomu, ze kterého odpadávají větší bloky o velikosti 1 x 1 x 0,5 m, které tvoří amfibolický až biotit-amfibolický diorit až metadiorit. Ve střední části stěny stopy po drobném čerstvém opadu.

V daném místě je tedy nutné posoudit stabilitu svahu a navrhnout případné zajištění stability, aby nedošlo k ohrožení osob a zvířat pohybujících se na projektované stezce.

Zhodnocení základových poměrů na základě archivních sond je pouze orientační. Jedná se o poměrně dlouhý úsek s malým počtem archivních sond, navíc nejsou známy přesné geotechnické parametry základových půd, ani přesné složení geologického profilu přímo v místě výstavby. Proto doporučuji před zahájením výstavby provést podrobný IG průzkum alespoň v místě větších konstrukcí, případně důkladnou kontrolu základové spáry geotechnikem v součinnosti se statikem, aby byly vyloučeny případné anomálie základové půdy.

zpracovala: Ing. Hana Türková

kontroloval: Ing. Dan Balun





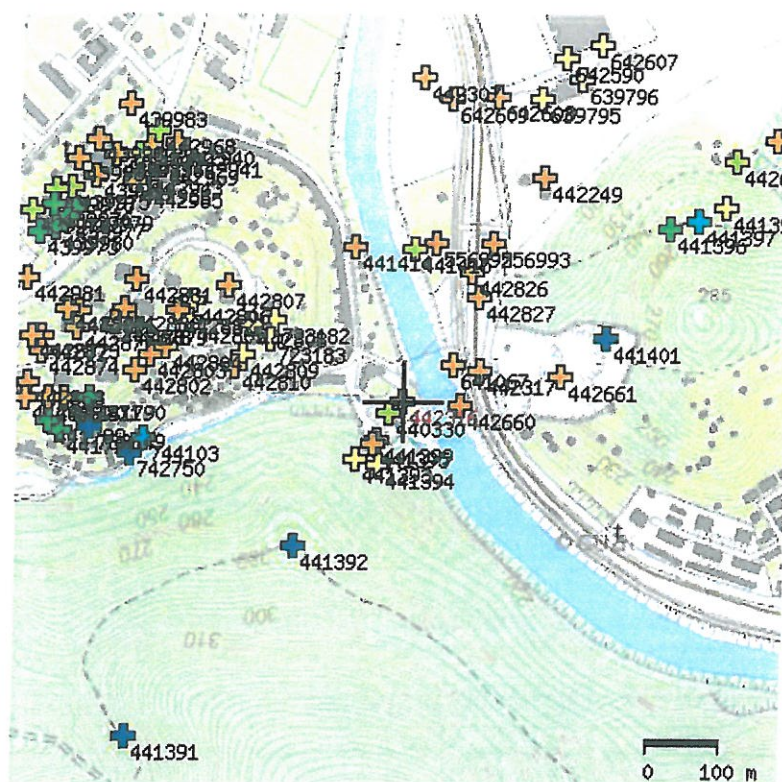
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	212.40
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	442316	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-2	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2
Zkrácený název	V-2	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1978	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	geotechnické rozborů - zkoušky zrnatosti - chemické rozborů vody
Hloubka vrtu (m)	9	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V079385	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1157360	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	603100	Organizace provádějící	Geotest n.p. Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 1.90	Kvartér	navážka hlinitý písčité pevný světlá rezavá hnědá
1.90 - 3.60	Kvartér	hlína jílovitý tuhý hnědá
3.60 - 6.80	Kvartér	písek střednozrnný hrubozrnný max.velikost částic 1 cm ulehly hnědá
6.80 - 8.90	Kvartér	štěrk písčité opracovaný max.velikost částic 5 cm max.velikost částic 1 dm ulehly hnědá
8.90 - 9	Proterozoikum	granodiorit rozložený zvětralý v ostrohranných úlomcích šedá zelená

LOKALIZACE V MAPĚ





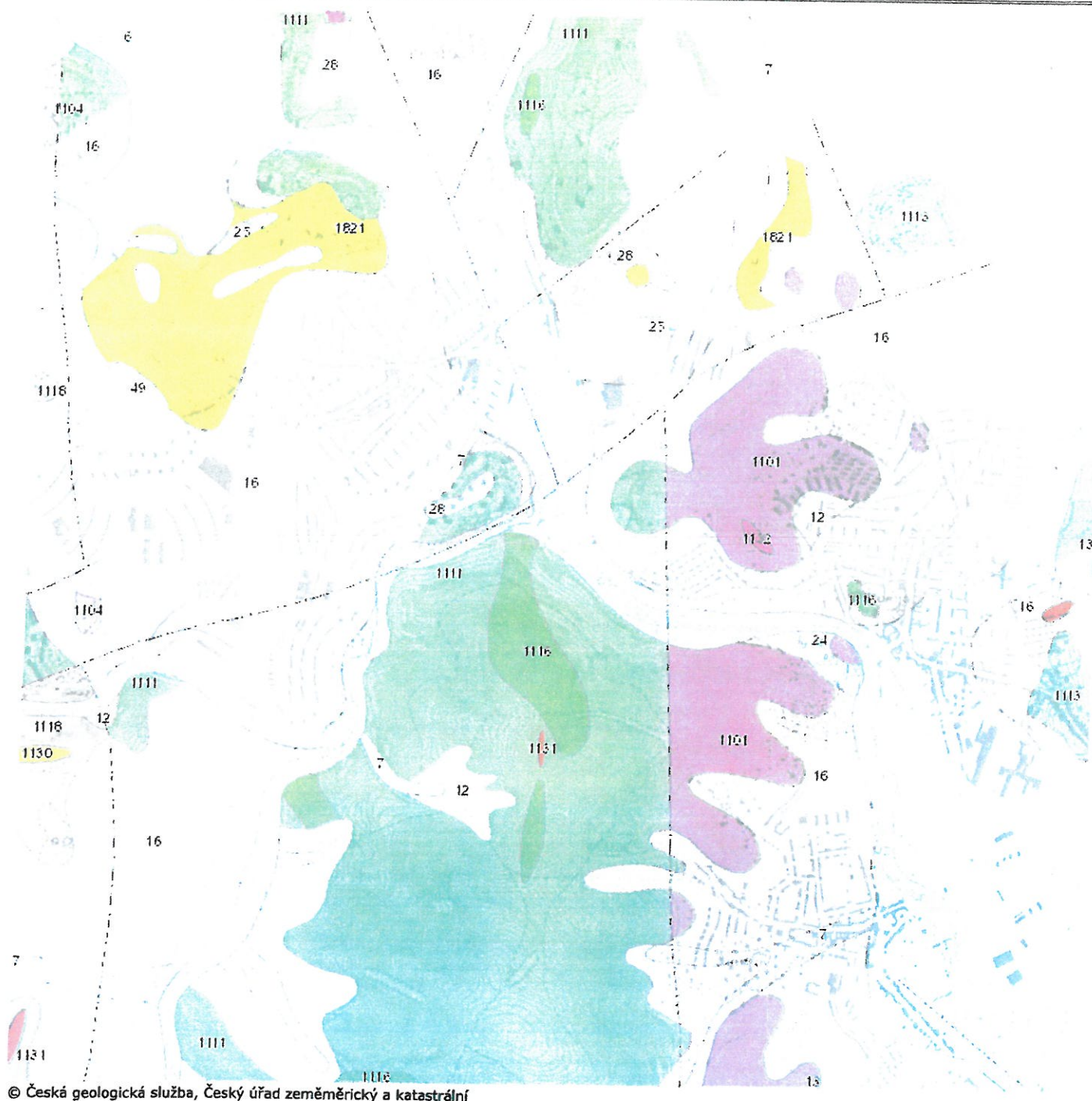
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	209.20
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	442318	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-6	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	V-6	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	1978	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	geotechnické rozbory - zkoušky zrnitosti
Hloubka vrtu (m)	3	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V079385	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1157740	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	602100	Organizace provádějící	Geotest n.p. Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 1.20	Kvartér	hlína pevný max.velikost částic 3 cm hnědá
1.20 - 2.90	Kvartér	hlína granodiorit zvětralý v ostrohranných úlomcích
2.90 - 3	Proterozoikum	granodiorit rozložený zvětralý šedá zelená

LOKALIZACE V MAPĚ



Legenda:

KVARTÉR

Erátum: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: holocén, Horniny: sediment smíšený, Typ hornin: sediment nepevněný, Zrnitost: jemnozrná převážně, Poznámka: včetně výplavových kuželů, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér

píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment [ID: 12]

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Horniny: píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: píščito-hlinitá až hlinito-píščitá, Barva: různá, Poznámka: často polygenetické, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

kamenitý až hlinito-kamenitý sediment [ID: 13]

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Horniny: kamenitý až hlinito-kamenitý sediment, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: kamenitá až hlinito-kamenitá, Barva: různá, Poznámka: místy bloky nebo eolická příměs, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

spraš a sprašová hlína [ID: 16]

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén svrchní, Horniny: spraš, sprašová hlína, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: křemen + příměs + CaCO₃, Barva: okrová, Poznámka: místy klastická příměs, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

písek, štěrk [ID: 24]

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén střední, Stupeň: riss, Poznámka: Riss nečleněný, Horniny: písek, štěrk, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: písek, štěrk, Barva: šedohnědá až rezavá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

písek, štěrk [ID: 25]

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén střední, Stupeň: mindel, Poznámka: Mindel nečleněný, Horniny: písek, štěrk, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: písek, štěrk, Barva: šedohnědá až rezavá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

písek, štěrk [ID: 28]

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén spodní, Poznámka: mladší štěrkopískový pokryv, Horniny: písek, štěrk, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: písek, štěrk, Barva: šedohnědá až rezavá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

NEOGÉN, KVARTÉR**písek, štěrk [ID: 49]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: neogén, kvartér, Oddělení: pliocén, pleistocén, Suboddělení: pliocén svrchní, pleistocén spodní, Poznámka: kvartér až terciér, spodní pleistocén až svrchní pliocén, Poznámka: starší štěrkopískový pokryv, Horniny: písek, štěrk, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: písek, štěrk s příměsí prachu a jílu, Barva: rezavěhnědá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér - terciér
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

PROTEROZOIKUM**NEOPROTEROZOIKUM****kataklažovaný leukokrátňí až biotitický granit, aplitický granit [ID: 1086]**

Eratém: proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: granit, Typ hornin: magmatit hlubinný, Mineralogické složení: biotit, Zrnitost: středně zrnitá, Poznámka: aplitický, chloritizovaný, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: svratecký masiv
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

biotitický granodiorit až tonalit [ID: 1101]

Eratém: proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: granodiorit, tonalit leukokrátňí, Typ hornin: magmatit hlubinný, Mineralogické složení: biotit, Poznámka: typ Jundrov, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

biotitický až amfibol biotitický granodiorit [ID: 1104]

Eratém: proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: granodiorit, Typ hornin: magmatit hlubinný, Mineralogické složení: biotit amfibol biotit, Poznámka: typ Veverská Bitýška, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv, Subjednotka: západní granodioritová oblast
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

biotit-amfibolický diorit, křemenný diorit [ID: 1111]

Eratém: proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: diorit, kvarcdiorit, Typ hornin: magmatit hlubinný, Mineralogické složení: amfibol, biotit amfibol, Poznámka: obvykle epidotizovaný, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv, Subjednotka: dioritová zóna
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

ultramafit, serpentinit [ID: 1116]

Eratém: proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: ultramafit, serpentinit, Typ hornin: metamorfit, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv, Subjednotka: dioritová zóna
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

migmatizovaná biotitická pararula až migmatit, místy s amfibolem [ID: 1118]

Eratém: proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: pararula migmatizovaná, migmatit, Typ hornin: metamorfit, Mineralogické složení: biotit, amfibol biotit, Poznámka: místy mylonitizovaná, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv, Subjednotka: metamorfní plášť brněnského masivu, Poznámka: brněnský masiv, debřínská skupina, míroslavská hrátě
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

metabazalt, zelená břidlice [ID: 1113]

Eratém: proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: metabazalt, Typ hornin: metamorfit, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv, Subjednotka: metabazitová zóna
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

PALEOZOIKUM AŽ PROTEROZOIKUM**aplit, pegmatit [ID: 1130]**

Eratém: paleozoikum až proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: aplit, pegmatit, Typ hornin: magmatit žilný, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

granitový porfyr [ID: 1131]

Eratém: paleozoikum až proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: porfyr granitový, Typ hornin: magmatit žilný, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

granodioritový, dioritový porfyr [ID: 1132]

Eratém: paleozoikum až proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: porfyr granodioritový, porfyr dioritový, Typ hornin: magmatit žilný, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

KENOZOIKUM**NEOGÉN****vápenný jíl (těgl), místy s polohami písků [ID: 1821]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: neogén, Oddělení: miocén, Suboddělení: miocén střední, Stupeň: baden, Podstupeň: baden spodní (morav), Horniny: jíl vápenný, (písek), Typ hornin: sediment neupravený, Poznámka: vápenný, podřadně s písky, Soustava: Karpaty, Oblast: karpatská předhlubeň
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

Legenda linií**Hranice geologických jednotek**

- hranice zjištěná
- hranice pravděpodobná
- ... přechod litologický
- ... mylonitizovaná zóna
- přesmyk zjištěný
- přesmyk předpokládaný
- přesmyk zakrytý
- přesmyk zjištěný s mylonitizací
- přesmyk předpokládaný s mylonitizací
- přesmyk zakrytý s mylonitizací
- △ příkrov zjištěný
- △ příkrov předpokládaný
- příkrov zakrytý
- pásmo drcení
- žíly žilné horniny
- zóna fylonitizace
- ... hranice k.metam.ostrá
- hranice sesuvných území
- tektonika speciální

Tektonická linie

- zlom zjištěný
- zlom předpokládaný
- zlom zakrytý
- zlom násunový zjištěný
- zlom násunový předpokládaný
- zlom násunový zakrytý

Aplikace byla vytvořena v rámci projektu VaV DE08P04OMG002 „Tvorba informačního systému České geologické služby - revize a paleontologické zpracování vybraných starších fondů ze sbírek ČGS“

Autor aplikace: Pavel Bokr (pavel.tecka.bokr@zavinac.cz, geology.tecka@seznam.cz)

CHW:Counter CHW:Tracker