

BRNO-MALOMĚŘICE ST. 6 - ADAMOV, BC

**B.1.f.1**

**Geotechnický, stavebnětechnický a korozní  
průzkum**

**ČÁST B.2**

**Průzkum mechanického znečištění  
kolejového lože**

září 2019

2018-365

Výtisk č.:

Objednatel: **SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
Kounicova 688/26  
Veveří, 602 00 Brno

Zhotovitel: **GeoTec-GS, a.s.**  
Chmelová 2920/6  
106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP

Zakázkové číslo zhotovitele: 2018 - 365

**Úkol / název úkolu:** **Brno-Maloměřice St. 6 - Adamov, BC**

**Název zprávy:** **Průzkum mechanického znečištění  
kolejového lože**

Praha, září 2019

Zpracoval: Mgr. Aleš Kubát

Odpovědný řešitel: Ing. Milan Větrovský

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**OBSAH:**

1. ÚVOD.....	3
1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZAKÁZCE.....	3
1.2 PODKLADY.....	3
2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ .....	3
2.1 PETROGRAFICKÝ ROZBOR .....	4
2.2 ROZBOR ZRNITOSTI A ZNEČIŠTĚNÍ.....	4
2.3 VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA ZNEČIŠTĚNÍ ŠL ROPNÝMI LÁTKAMI .....	5
3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU .....	6
3.1 PETROGRAFICKÝ ROZBOR .....	6
3.2 ROZBOR ZRNITOSTI A ZNEČIŠTĚNÍ.....	6
3.3 VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA ZNEČIŠTĚNÍ ŠL ROPNÝMI LÁTKAMI .....	6
4. ZÁVĚR.....	7

**PŘÍLOHY:**

- Příloha č. 1: Protokoly o odběru vzorků štěrkového lože  
Příloha č. 2: Stanovení míry znečištění štěrkového lože

## 1. ÚVOD

### 1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZAKÁZCE

Název stavby:	Brno-Maloměřice st. 6 - Adamov, BC
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční trať v úseku Brno-Maloměřice - Adamov
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Brno - město, Brno - venkov
Předmět plnění:	Průzkum mechanického znečištění kolejového lože
Účel průzkumu:	Posouzení mechanického znečištění kolejového lože v místech projektovaných stavebních úprav v úseku Brno-Maloměřice - Adamov (km cca 161,700 - 170,900).

### 1.2 PODKLADY

Pro provádění prací nám objednatel poskytnul situaci zájmové lokality. Podklady byly předány v elektronické podobě.

Dále byly použity údaje z archivního podkladu následujícího průzkumu. Jedná se především o dokumentace kopaných sond prováděné v rámci průzkumu pražcového podloží.

- Pilát P. (2017): DOZ Brno - Skalice nad Svitavou (včetně). DOZ Skalice n. S. (mimo) - Česká Třebová - Geotechnický průzkum. - MS, GeoTec-GS, a.s., Praha.

## 2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah průzkumu byl stanoven po dohodě s objednatelem (se zpracovatelem projektové dokumentace). Posouzení materiálu kolejového lože bylo provedeno v souladu s OTP SŽDC - Kamenivo pro kolejové lože železničních drah č.j. 59 110/2004-O13, příloha 10 a bylo zaměřeno na stanovení obsahu nevhodných a cizorodých zrn (obsah vápence, dolomitu a strusky).

Dále byl proveden odborný odhad míry znečištění šterku kolejového lože, resp. obsah jemnozrnné výplně (podsítného) v pórech ŠL. Tento odhad byl proveden na základě detailního popisu míry znečištění šterkového lože v kopaných sondách prováděných v rámci průzkumu pražcového podloží.

Místa zkoušek byla vybrána v prostoru uvažovaných stavebních úprav jednotlivých kolejí náhodným výběrem.

V celém mezistaničním úseku bylo dále subjektivně zjišťováno viditelné znečištění povrchu kameniva šterkového lože ropnými látkami způsobené především úkapy z vlakových souprav.

Jednotlivá zkoušená místa jsou **označena staničením (stávajícím) a číslem koleje**.

## 2.1 PETROGRAFICKÝ ROZBOR

Na 24 náhodně vybraných místech traťového úseku (po dvanácti místech v každé koleji) byly odebrány vzorky drážního šterku z celého profilu kolejového lože (min. po 60 zrnech za hlavami pražců a v mezipražcovém prostoru).

Po mechanickém očištění kameniva byl proveden jednoduchý makroskopický **petrografický rozbor** a zkouškou kyselinou chlorovodíkovou byl stanoven obsah zrn vápence a dolomitu, a dále vizuální přítomnost strusky.

*Protokoly o odběru vzorků šterkového lože s vyhodnocením podílu zastižených horninových typů jsou uvedeny v příloze č. 1.*

**Tab. 1 - Odběrná místa pro ověření přítomnosti vápence a cizorodých zrn**

TÚ	kolej č. 1		kolej č. 2	
	staničení	číslo protokolu	staničení	číslo protokolu
Brno-Maloměřice - Adamov	161,700	365-2018/21	161,750	365-2018/23
	162,300	365-2018/01	162,300	365-2018/11
	163,300	365-2018/02	163,300	365-2018/12
	164,300	365-2018/03	164,300	365-2018/13
	165,000	365-2018/04	165,000	365-2018/14
	166,000	365-2018/05	166,000	365-2018/15
	167,000	365-2018/06	167,000	365-2018/16
	168,000	365-2018/07	168,000	365-2018/17
	168,300	365-2018/08	168,300	365-2018/18
	168,900	365-2018/09	169,050	365-2018/19
	169,900	365-2018/10	169,800	365-2018/20
	170,500	365-2018/22	170,600	365-2018/24

## 2.2 ROZBOR ZRNITOSTI A ZNEČIŠTĚNÍ

Rozbor zrnitosti šterku kolejového lože, resp. obsah jemnozrnné výplně (podsítného), byl stanoven pouze orientačně odhadem podle dokumentace kopaných sond prováděných v rámci průzkumu pražcového podloží. Při dokumentaci kopaných sond byl dáván zvláštní zřetel na míru znečištění šterkového lože, t.j. obsah a charakter výplně pórů v kamenivu ŠL frakce 32/63.

Mezerovitost, resp. pórovitost setřeseného kameniva šterkového lože frakce 32/63 se může pohybovat až kolem cca 40%.

Při dokumentaci byly použity tyto subjektivní popisy znečištění:

- **šterkové lože čisté** - kamenivo bez výplně, pouze lokálně s výskytem drobné horninové drtě, prachu nebo rostlinných zbytků, míra zanesení pórů je do cca 10%
- **šterkové lože slabě znečištěné** - kamenivo s mezerní výplní tvořenou slabě zahliněnou drobnou horninovou drtí, hlinitým pískem, prachem, písčitou hlínou nebo

rostlinnými zbytky; mezery mezi fragmenty jsou nesouvisle vyplněné, míra zanesení pórů je cca 30%

- **šterkové lože silně znečištěné** - kamenivo s mezerní výplní tvořenou zahliněnou drobnou horninovou drtí, hlinitým pískem s drtí nebo prachem; mezery mezi fragmenty jsou značně vyplněné, míra zanesení pórů je cca 70%
- **šterkové lože zcela zanesené** - kamenivo s mezerní výplní tvořenou zahliněnou drobnou horninovou drtí, hlinitým pískem s drtí nebo jílem; mezery mezi fragmenty jsou zcela vyplněné, míra zanesení pórů je až cca 100%

Je nutné poznamenat, že hodnocení míry znečištění šterku kolejového lože je posuzováno pouze makroskopicky, což je silně subjektivní.

Stanovení míry znečištění šterkového lože je pro jednotlivé koleje uvedeno v příloze č. 2.

**Tab. 2 - Místa kopaných sond pro ověření míry znečištění šterkového lože**

TÚ	kolej č. 1		kolej č. 2	
	staničení		staničení	
Brno-Maloměřice - Adamov	164,300	168,300	164,300	168,200
	164,450	168,500	164,450	168,400
	165,900	168,700	165,800	168,600
	165,950	168,900	166,000	168,800
	166,100	169,100	166,100	169,000
	166,200	169,300	166,200	169,200
	166,300	169,500	166,300	169,400
	166,500	169,700	166,400	169,600
	166,700	169,900	166,500	169,800
	166,900	170,100	166,700	170,000
	167,070	170,250	166,900	170,200
			167,100	

## 2.3 VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA ZNEČIŠTĚNÍ ŠL ROPNÝMI LÁTKAMI

Vizuální prohlídka znečištění šterkového lože ropnými látkami byla provedena v celém mezistaničním úseku. Byla provedena na základě poznatků zjištěných v rámci průzkumu pražcového podloží a z následné cílené terénní pochůzky po trati. Hodnocení přítomnosti znečištění povrchu kameniva šterkového lože ropnými látkami bylo posuzováno pouze makroskopicky podle viditelných znaků znečištění, což je do jisté míry subjektivní.

Terénní šetření bylo zacíleno především na místa se zvýšenou pravděpodobností výskytu možného znečištění ropnými látkami způsobené především úkapy z vlakových souprav, t.j. na oblasti výhybek a stání lokomotiv v oblastech železničních zastávek nebo návěstidel.

### 3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU

#### 3.1 PETROGRAFICKÝ ROZBOR

Na základě provedených rozborů konstatujeme, že v kolejovém loži se ve zkoumaných místech nachází fragmenty těchto hornin - granit a granitoid, čedič, droba, rula a slepenec; v kolejovém loži převažují zrna granitu a granitoidu.

Při pochůzce nebyly v kolejovém loži nikde nalezeny kameny vápence, nikde nebyl zastižen ani druhotný kalcit ve formě výplně vyhojených puklin, který je však chemicky shodný s vápencem. Také struska nebyla zastižena v žádném zkoumaném vzorku.

#### 3.2 ROZBOR ZRNITOSTI A ZNEČIŠTĚNÍ

Na základě makroskopické dokumentace jednotlivých sond byly profily kolejového lože vertikálně rozčleněny podle míry znečištění a obsahu výplně mezi zrny šterku. Následně byl stanoven podíl jednotlivých stupňů znečištění v každé koleji.

Šterkové lože je v zájmovém úseku trati generelně svrchu převážně čisté až slabě znečištěné, hlouběji ve spodní polovině profilu je slabě až silně znečištěné, pouze lokálně pak až zcela zanesené.

Ze zhotovených schémat je zřejmé, že kamenivo šterkového lože je méně znečištěné v koleji č. 2. V jednotlivých kolejích byly zjištěny tyto míry znečištění:

##### Kolej č. 1

- šterkové lože čisté - cca 29% objemu ŠL
- šterkové lože slabě znečištěné - cca 57% objemu ŠL
- šterkové lože silně znečištěné - cca 14% objemu ŠL
- šterkové lože zcela zanesené - cca 0% objemu ŠL

##### Kolej č. 2

- šterkové lože čisté - cca 64% objemu ŠL
- šterkové lože slabě znečištěné - cca 31% objemu ŠL
- šterkové lože silně znečištěné - cca 3% objemu ŠL
- šterkové lože zcela zanesené - cca 2% objemu ŠL

Pro zvýšení objemu použitelného původního kolejového lože, resp. zefektivnění procesu recyklace, doporučujeme provést separátní odtěžení svrchní části kolejového lože strojní čističkou.

V koleji č. 1 se čisté šterkové lože vyskytuje nejčastěji do úrovně cca 0,10 m, místy až 0,20 m pod ložnou plochu pražce. Ve střední části úseku je však ŠL slabě znečištěné již od povrchu terénu. V koleji č.2 se čisté šterkové lože vyskytuje nejčastěji do úrovně cca 0,20 m pod ložnou plochu pražce.

Grafické znázornění míry znečištění šterkového lože v jednotlivých kopaných sondách pro jednotlivé koleje je spolu s grafickým znázorněním četnosti výskytu v celkovém objemu kameniva ŠL uvedeno v příloze č.2.

#### 3.3 VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA ZNEČIŠTĚNÍ ŠL ROPNÝMI LÁTKAMI

Na základě vizuální prohlídky mezistaničního úseku byla identifikována lokální místa s viditelným znečištěním povrchových vrstev šterkového lože ropnými látkami (RL), které je v největší míře způsobeno především úkapy z vlakových souprav.

Obecně bylo zjištěno, že v převážné míře jsou povrchové vrstvy šterkového lože v celém mezistaničním úseku i v tunelech čisté bez viditelného, byť i lokálního znečištění ropnými látkami.

Slabé, lokální a nesouvislé znečištění povrchu kolejového šterku ropnými látkami s viditelnými úkapy ropných látek bylo zjištěno v místech občasného stání lokomotiv. Jedná se především o oblasti zhlaví a záhlaví stanic mezi vjezdovými návěstidly a nástupišti a blízké okolí návěstidel s občasným zastavením lokomotiv.

Největší míra znečištění povrchu kolejového šterku ropnými látkami byla zjištěna v prostorech pravidelných stání lokomotiv, tedy v oblasti nástupišť v železničních zastávkách a stanicích. Zde se jedná o souvislé a průběžné úkapy na vzdálenosti až desítek metrů. Další typ znečištění představují místa pohyblivých částí výhybek (jazyky) - tyto jsou znečištěné od mazacích substancí a nejedná se tak přímo o znečištění ropnými látkami.

V následujících odrážkách jsou konkretizována vybraná místa se zjištěným viditelným znečištěním povrchu šterkového lože ropnými látkami:

- km cca 162,200 - okolí návěstidel 1AS a 2AS - lokální slabé úkapy ropných látek v místě stání lokomotiv
- zast. Bílovice n. Sv. - k.č. 1 - v km cca 164,300 - 164,450 - slabé znečištění, lokální úkapy RL
- zast. Bílovice n. Sv. - k.č. 2 - v km cca 164,300 - 164,450 - silné znečištění, souvislé podélné úkapy RL
- zast. Bílovice n. Sv. - okolí návěstidel - slabé znečištění, lokální úkapy RL
- km cca 165,500 - k.č.1 a k.č.2 - okolí návěstidel 1655 a 1656 - slabé znečištění, lokální úkapy ropných látek v místě stání lokomotiv
- km cca 166,750 - k.č.2 - okolí návěstidla 1668 - slabé znečištění, lokální úkapy ropných látek v místě stání lokomotiv
- zast. Babice n. Sv. - k.č.1 - okolí km cca 168,500 - silné znečištění, souvislé a průběžné úkapy RL
- zast. Babice n. Sv. - k.č.2 - po částečné obnově šterku kolejového lože, slabé znečištění, lokální viditelné, ale nesouvislé úkapy RL

## 4. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky posouzení mechanického znečištění šterku kolejového lože v místech projektovaných stavebních úprav v úseku Brno-Maloměřice - Adamov (km cca 161,700 - 170,900).

Práce spočívaly v provedení petrografického rozboru kameniva šterkového lože se stanovením podílu nevhodných a cizorodých zrn (vápenec, kalcit, dolomit, struska) v kolejovém loži z náhodně vybraných míst.

Dále byl na základě detailního popisu míry znečištění šterkového lože v kopaných sondách proveden orientační odborný odhad míry znečištění šterku kolejového lože, resp. obsah jemnozrnné výplně (podsítného) v pórech ŠL.

Na základě zjištěných skutečností můžeme konstatovat, že v kolejovém loži převažují zrna granitu a granitoidu; nikde nebyly nalezeny cizorodé příměsi (fragmenty vápence, kalcitu a strusky). Kolejové lože obsahuje poměrně malé množství podsítné frakce.

Na základě makroskopického posouzení v místech kopaných sond lze předpokládat, že ve stávajícím kolejovém loži se vyskytuje do 20 % zrn menších než 31,5 mm.



V případě materiálu štěrkového lože doporučujeme uvažovat s ohledem na slabou míru znečištění, s využitím cca 80 % stávajícího kolejového lože k recyklaci a pročištění.

Při vizuální prohlídce mezistaničního úseku byla identifikována lokální místa s viditelným znečištěním povrchových vrstev štěrkového lože ropnými látkami, které je v největší míře způsobeno především úkapy z vlakových souprav. Obecně bylo zjištěno, že v převážné míře jsou povrchové vrstvy štěrkového lože v celém mezistaničním úseku i v tunelech čisté bez viditelného znečištění.

Znečištění povrchu kolejového štěrku ropnými látkami s viditelnými úkapy ropných látek bylo zjištěno v místech občasného stání lokomotiv v oblastech zhlaví a záhlaví stanic, v blízkém okolí návěstidel a v prostorech pravidelných stání lokomotiv v oblasti nástupišť v železničních zastávkách a stanicích.

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:

Příloha č. 1 – Protokoly o odběru vzorků šterkového lože

Příloha č. 2 – Stanovení míry znečištění šterkového lože

Název zakázky:	Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP		
----------------	---	--	--

Číslo zakázky:	2018–365	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
----------------	----------	-------------	--------------------------

Datum:	07/2019	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
--------	---------	------------	-----------------

Počet stran:	28	Schválil:	Mgr. Filip Dudík
--------------	----	-----------	------------------

**PROTOKOLY O ODBĚRU VZORKŮ ŠTĚRKOVÉHO LOŽE**

Název zakázky:	Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP		
----------------	---	--	--

Číslo zakázky:	2018–365	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
----------------	----------	-------------	--------------------------

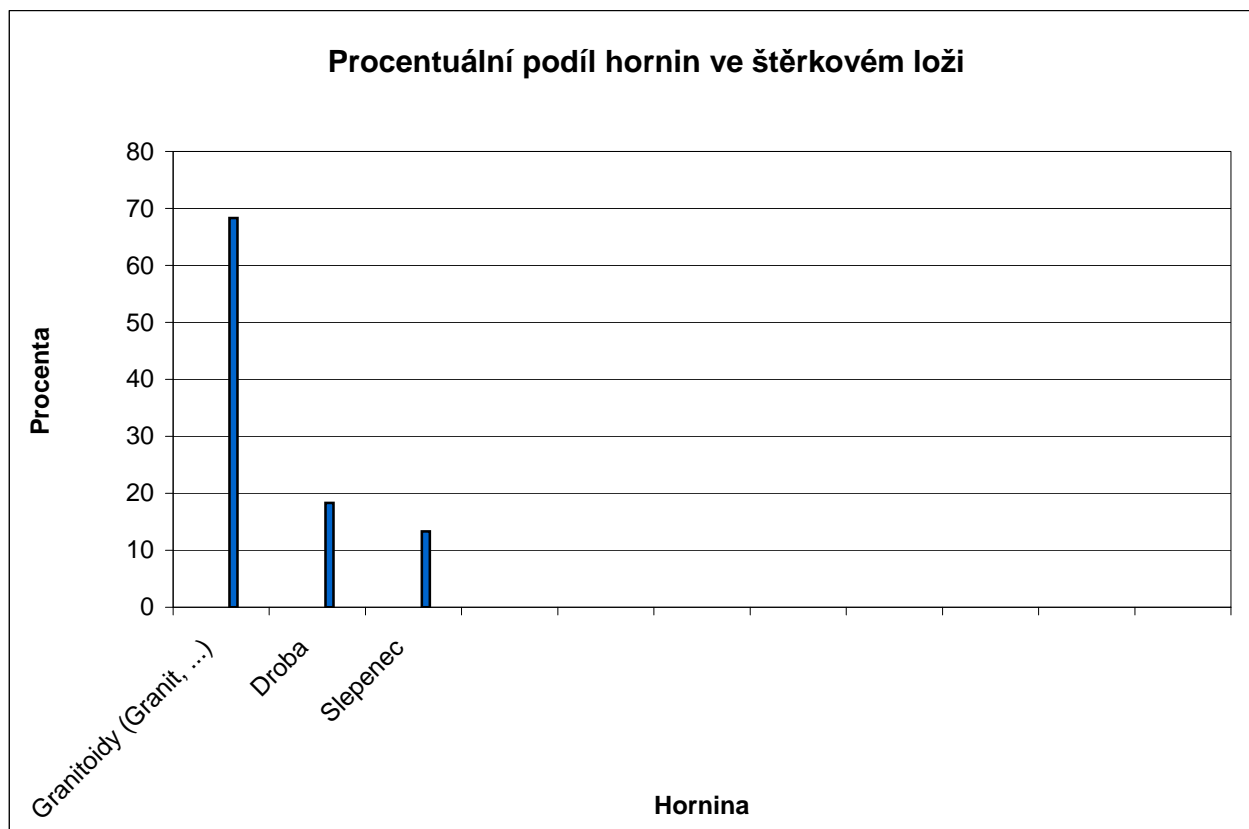
Datum:	07/2019	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
--------	---------	------------	-----------------

Počet stran:	24	Schválil:	Mgr. Filip Dudík
--------------	----	-----------	------------------

## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/21

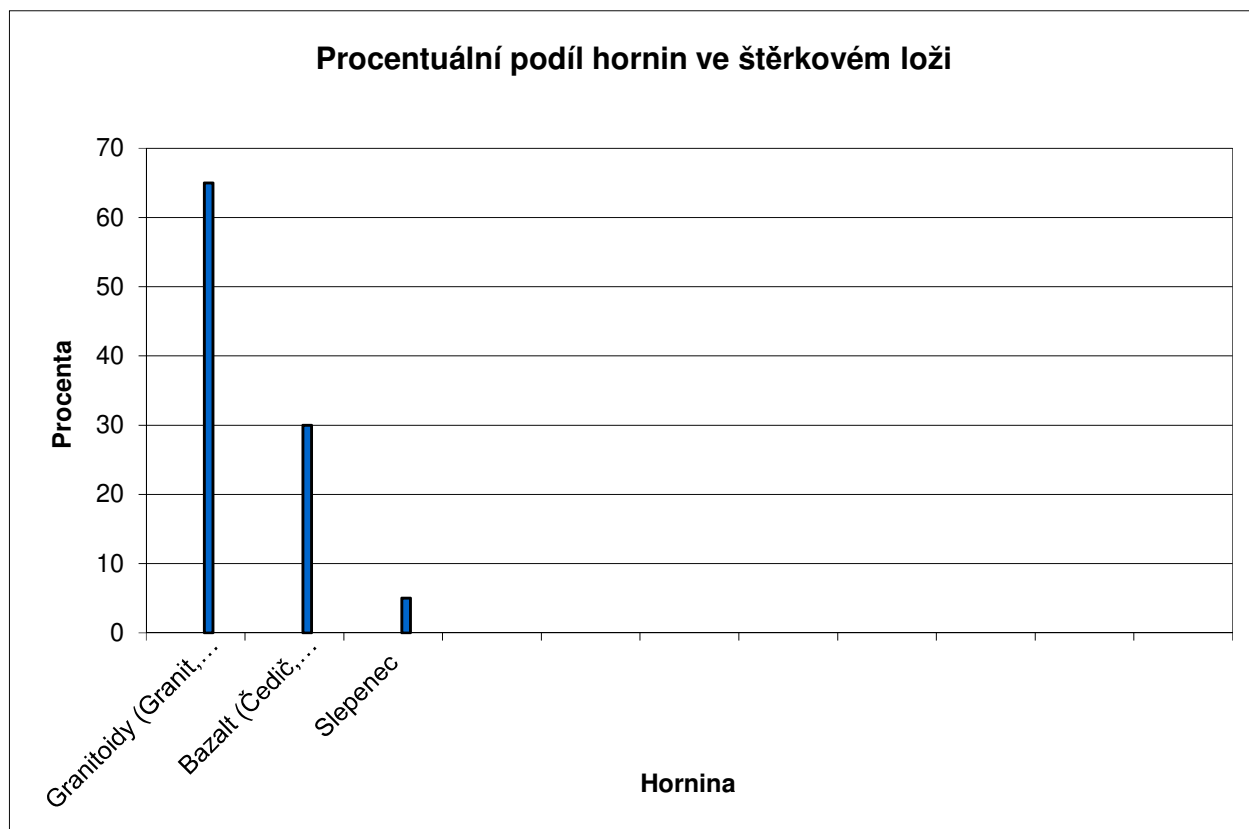
<b>Datum :</b>		8.10.2019	
<b>Mezistaniční úsek :</b>		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
<b>staničení :</b>	161,700	<b>kolej číslo :</b>	1
<b>Hornina</b>	<b>Počet fragmentů :</b>		<b>%</b>
Granitoidy (Granit, ...)	41		68,3
Droba	11		18,3
Slepenec	8		13,3
<b>Celkem</b>	<b>60</b>		<b>100</b>



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/01

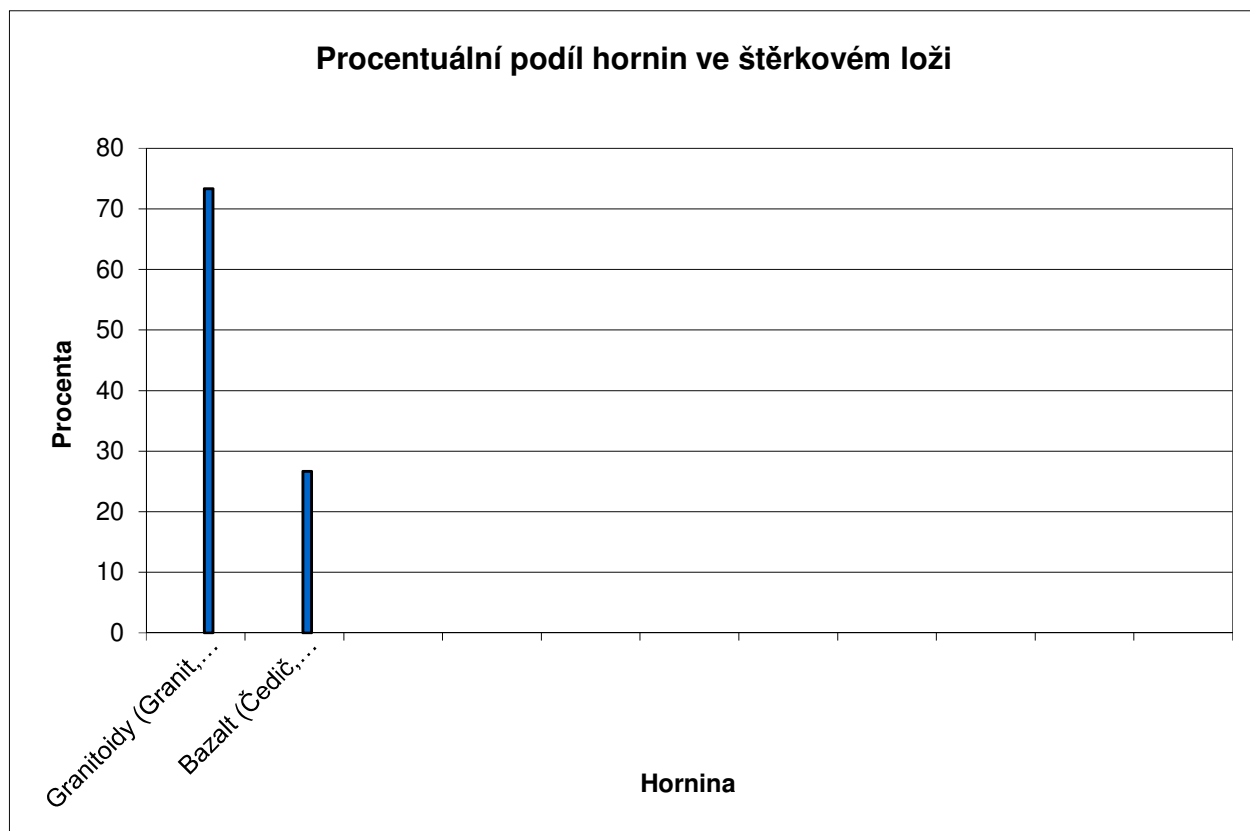
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení :	162,300	kolej číslo :	1
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	39		65,0
Bazalt (Čedič, Metabazit)	18		30,0
Slepenec	3		5,0



## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/02

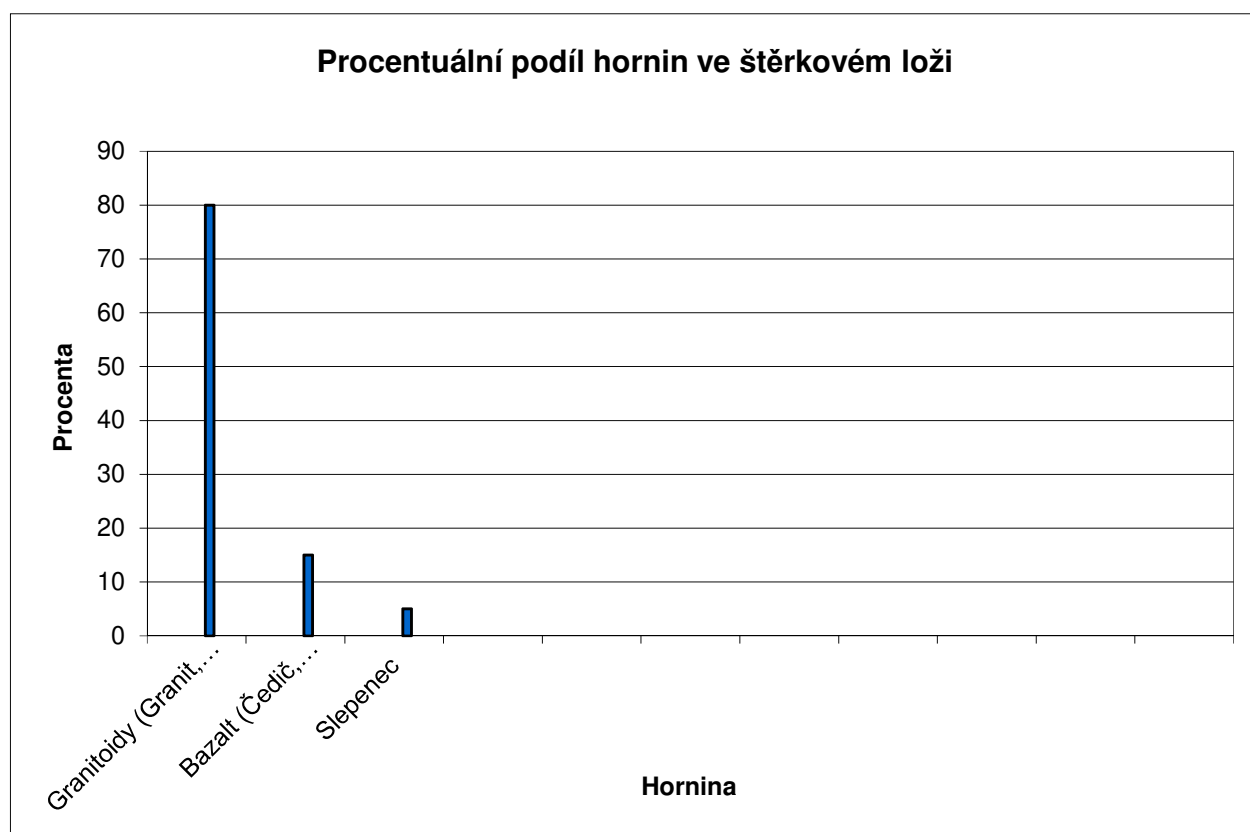
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení :	163,300	kolej číslo :	1
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	44		73,3
Bazalt (Čedič, Metabazit)	16		26,7



## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/03

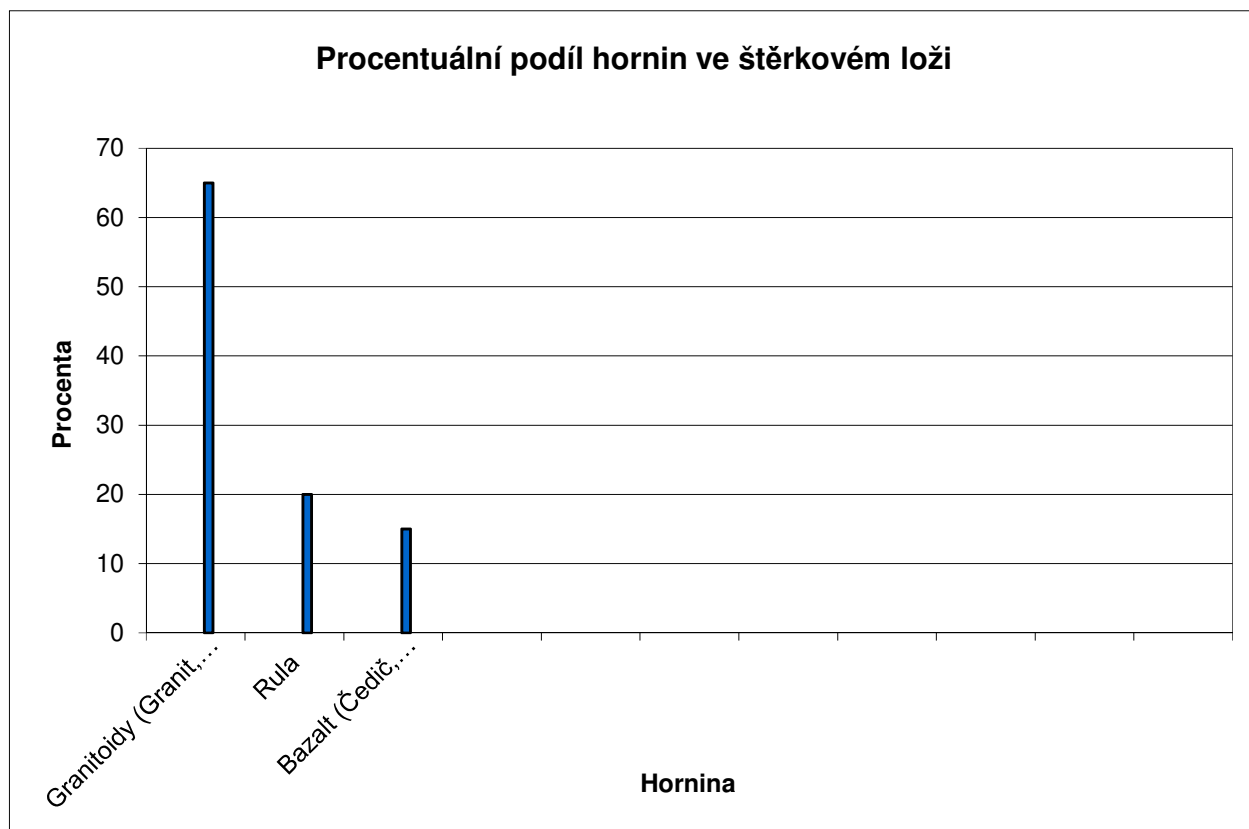
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov (zast. Bílovice)	
staničení : 164,300		kolej číslo :	1
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	48		80,0
Bazalt (Čedič, Metabazit)	9		15,0
Slepenec	3		5,0



## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/04

Datum : 27.02.2019		
Mezistaniční úsek : TÚ Brno-Maloměřice - Adamov		
staničení : 165,000	kolej číslo :	1
<b>Hornina</b>	<b>Počet fragmentů :</b>	<b>%</b>
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	39	65,0
Rula	12	20,0
Bazalt (Čedič, Metabazit)	9	15,0
<b>Celkem</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
Poznámka :		

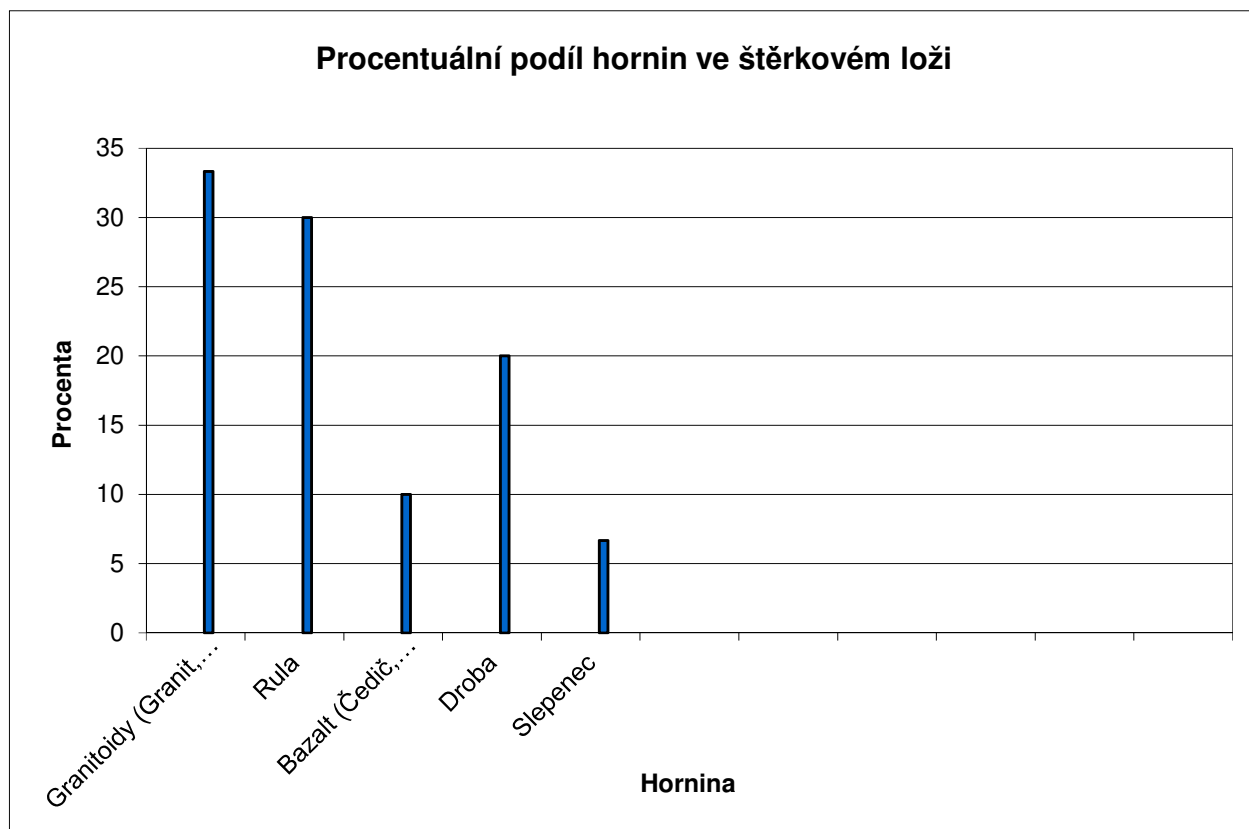




## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/05

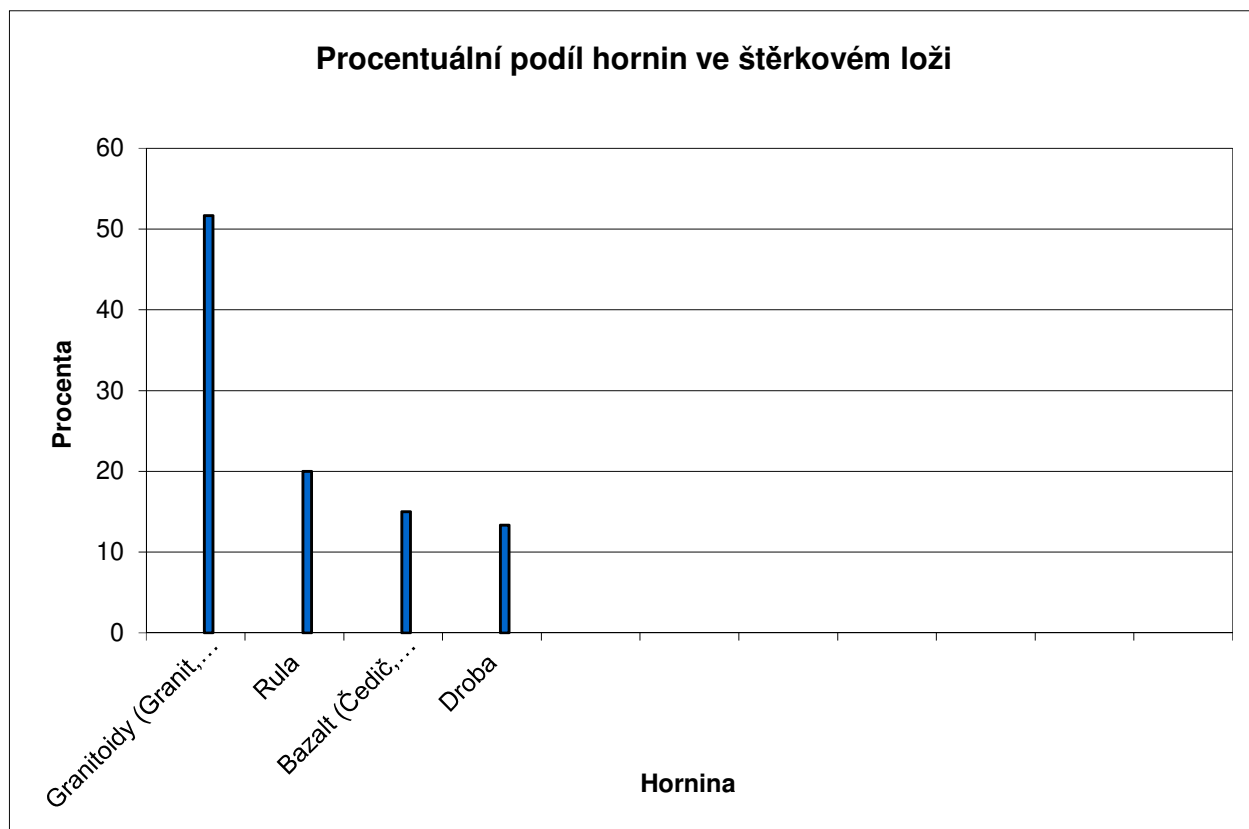
Datum : 27.02.2019		
Mezistaniční úsek : TÚ Brno-Maloměřice - Adamov		
staničení : 166,000	kolej číslo :	1
<b>Hornina</b>	<b>Počet fragmentů :</b>	<b>%</b>
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	20	33,3
Rula	18	30,0
Bazalt (Čedič, Metabazit)	6	10,0
Droba	12	20,0
Slepenec	4	6,7
<b>Celkem</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Poznámka :		



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/06

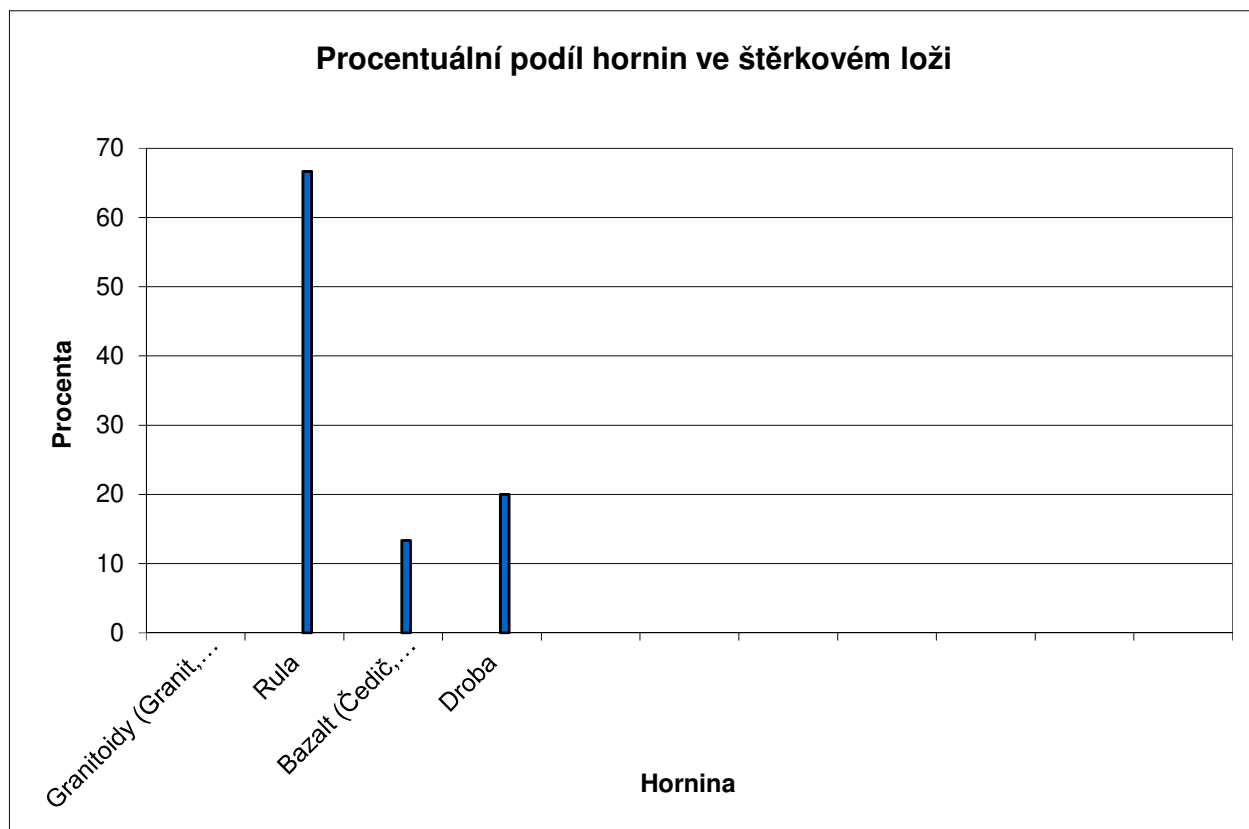
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení : 167,000		kolej číslo :	1
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	31		51,7
Rula	12		20,0
Bazalt (Čedič, Metabazit)	9		15,0
Droba	8		13,3
			</



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/07

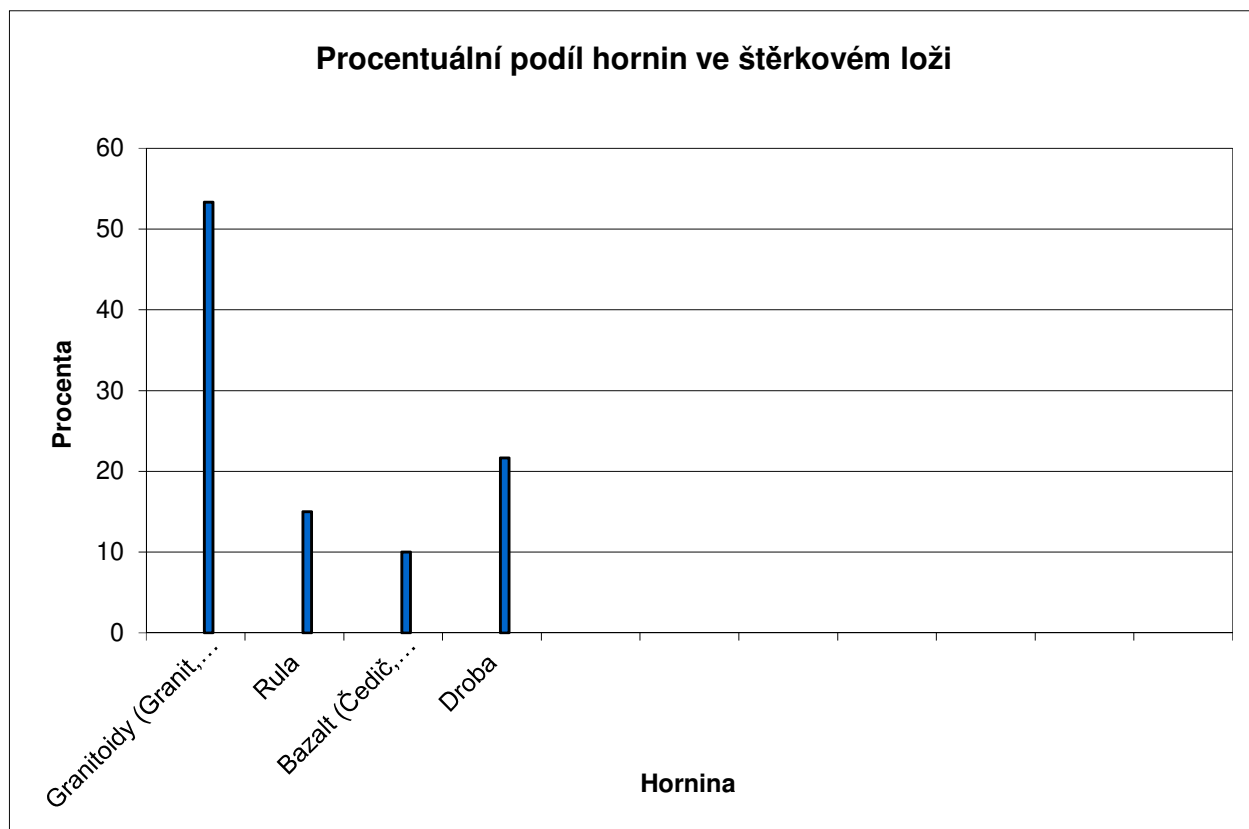
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení : 168,000		kolej číslo :	1
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	0		0,0
Rula	40		66,7
Bazalt (Čedič, Metabazit)	8		13,3
Droba	12		20,0
			</



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/08

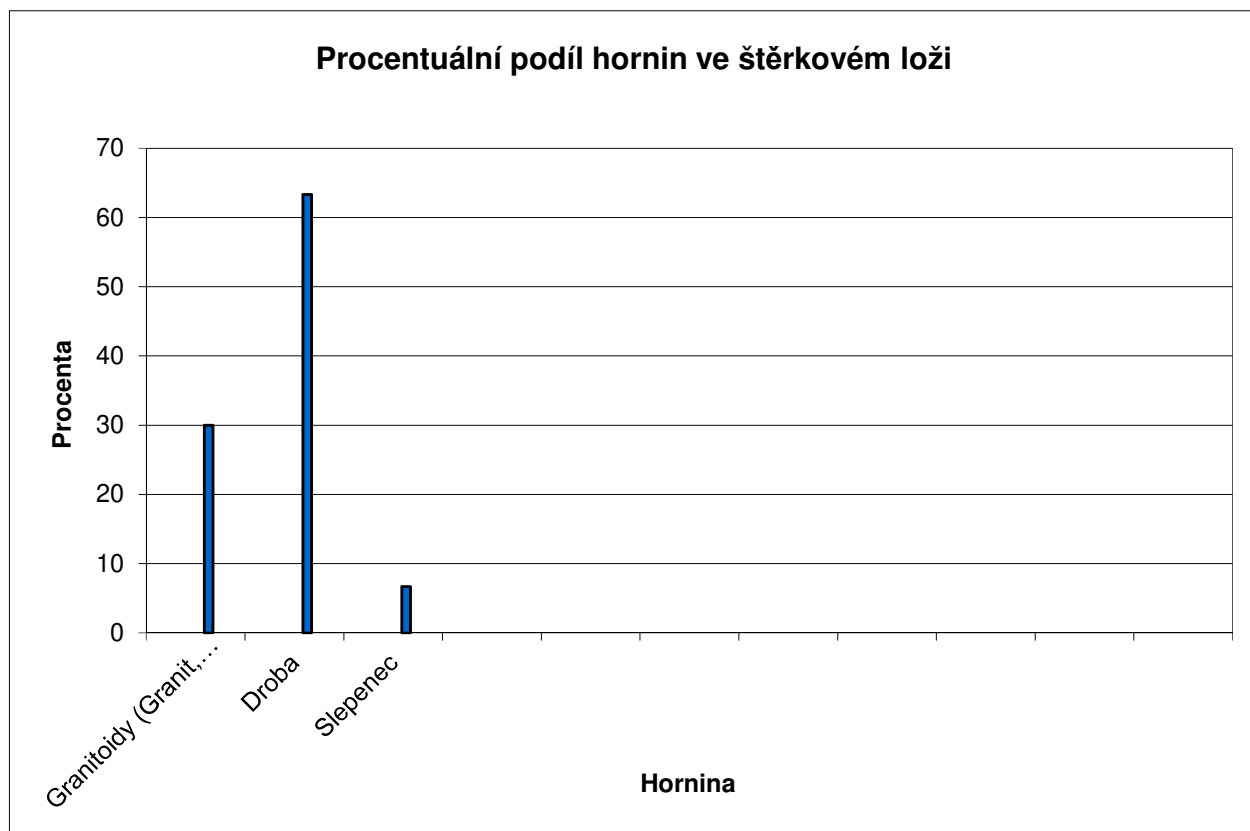
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení :	168,300	kolej číslo :	1
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	32		53,3
Rula	9		15,0
Bazalt (Čedič, Metabazit)	6		10,0
Droba	13		21,7



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/09

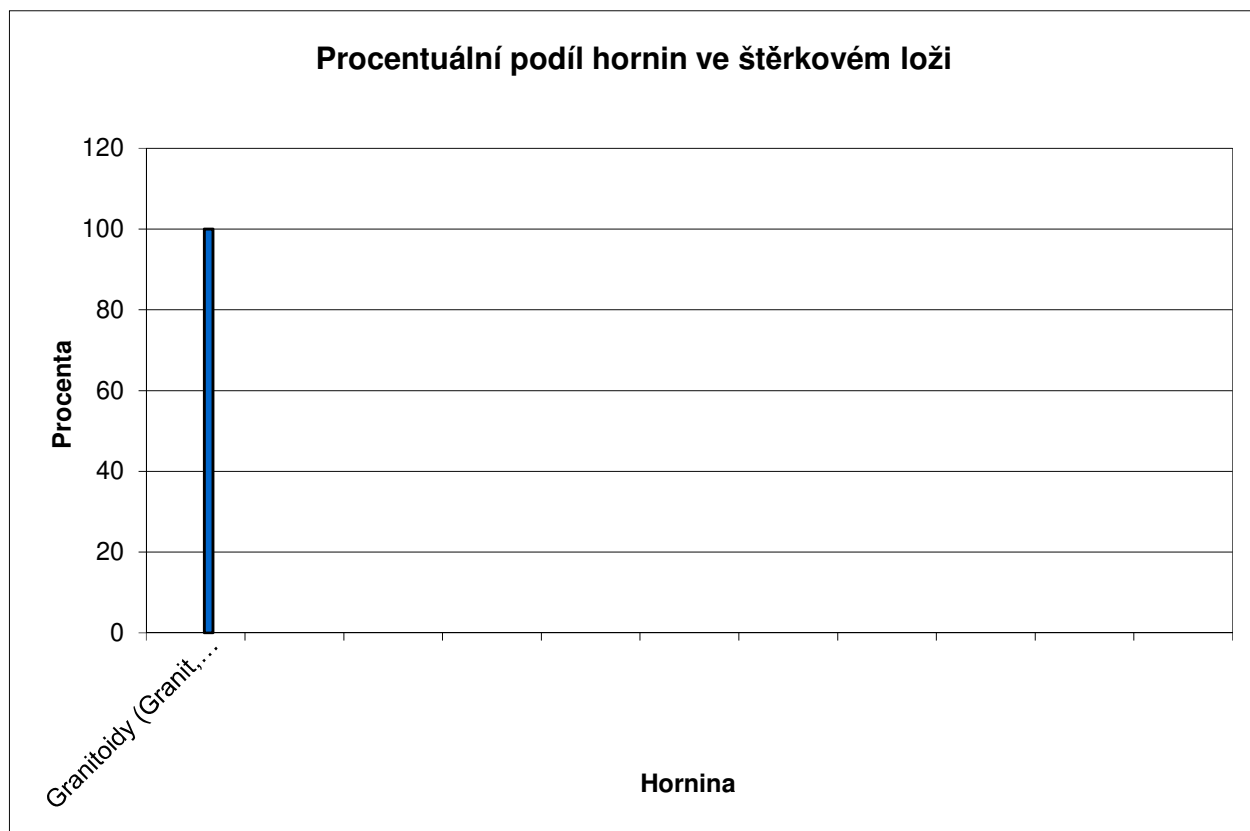
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení : 168,900		kolej číslo :	1
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	18		30,0
Droba	38		63,3
Slepenec	4		6,7



## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/10

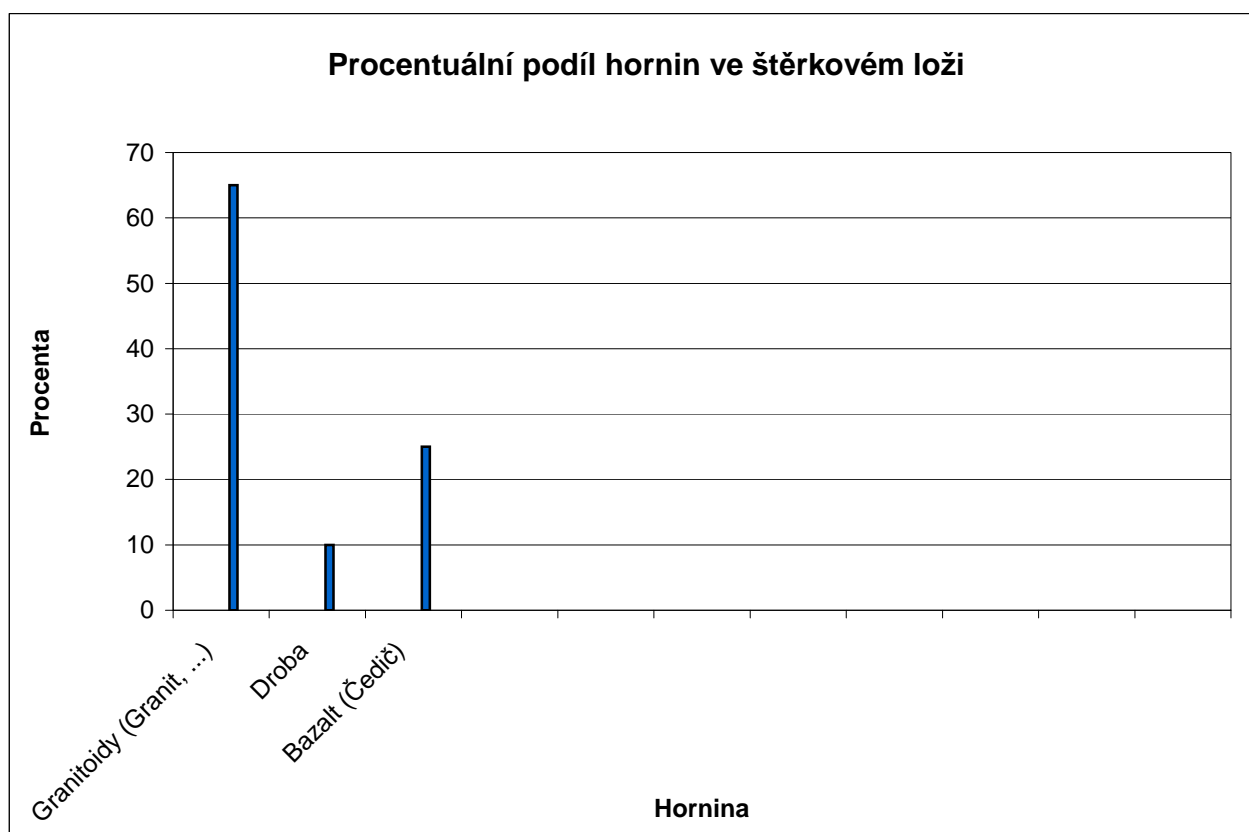
Datum : 27.02.2019		
Mezistaniční úsek : TÚ Brno-Maloměřice - Adamov		
staničení : 169,900	kolej číslo :	1
<b>Hornina</b>	<b>Počet fragmentů :</b>	<b>%</b>
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	60	100,0
<b>Celkem</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Poznámka :		



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/22

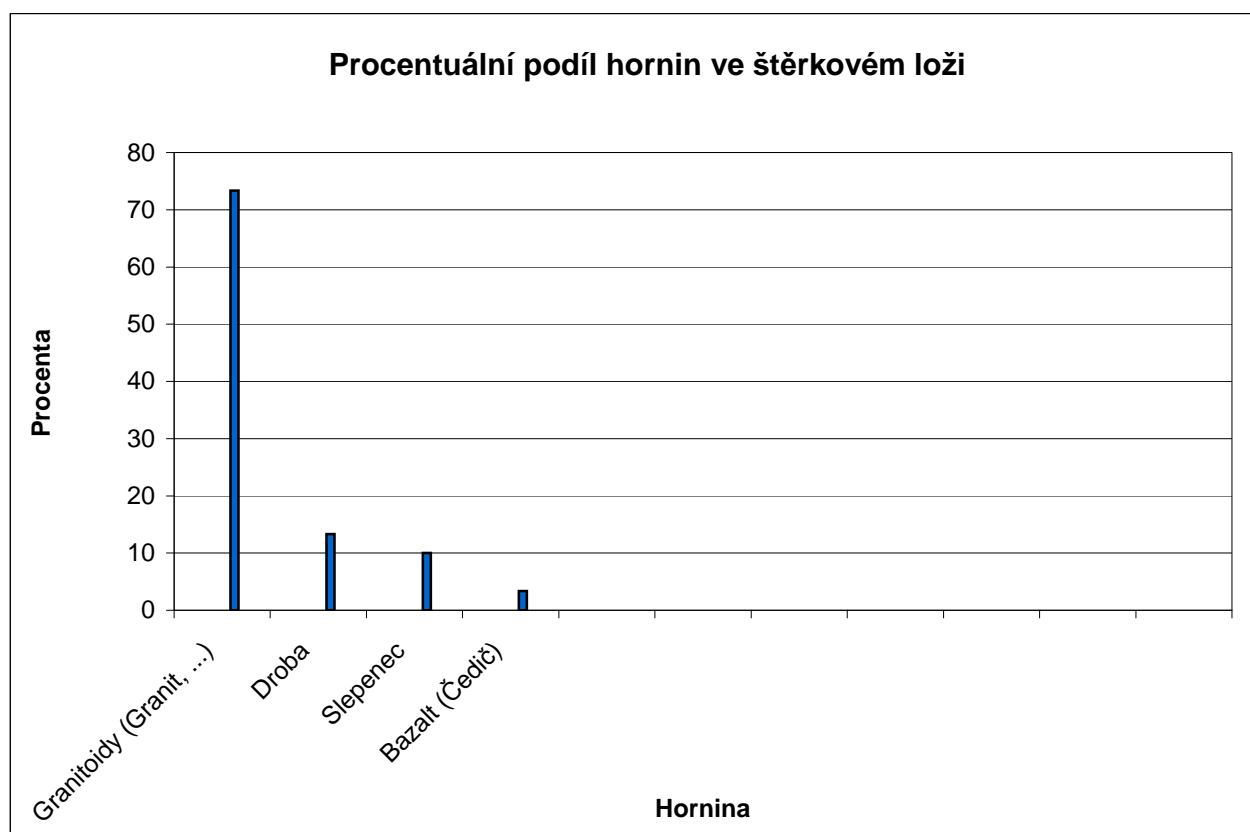
Datum : 8.10.2019		
Mezistaniční úsek : TÚ Brno-Maloměřice - Adamov		
staničení : 170,500	kolej číslo :	1
<b>Hornina</b>	<b>Počet fragmentů :</b>	<b>%</b>
Granitoidy (Granit, ...)	39	65,0
Droba	6	10,0
Bazalt (Čedič)	15	25,0
<b>Celkem</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Poznámka :		



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/23

Datum :		8.10.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení :	161,750	kolej číslo :	2
Hornina		Počet fragmentů :	%
Granitoidy (Granit, ...)		44	73,3
Droba		8	13,3
Slepenec		6	10,0
Bazalt (Čedič)		2	3,3

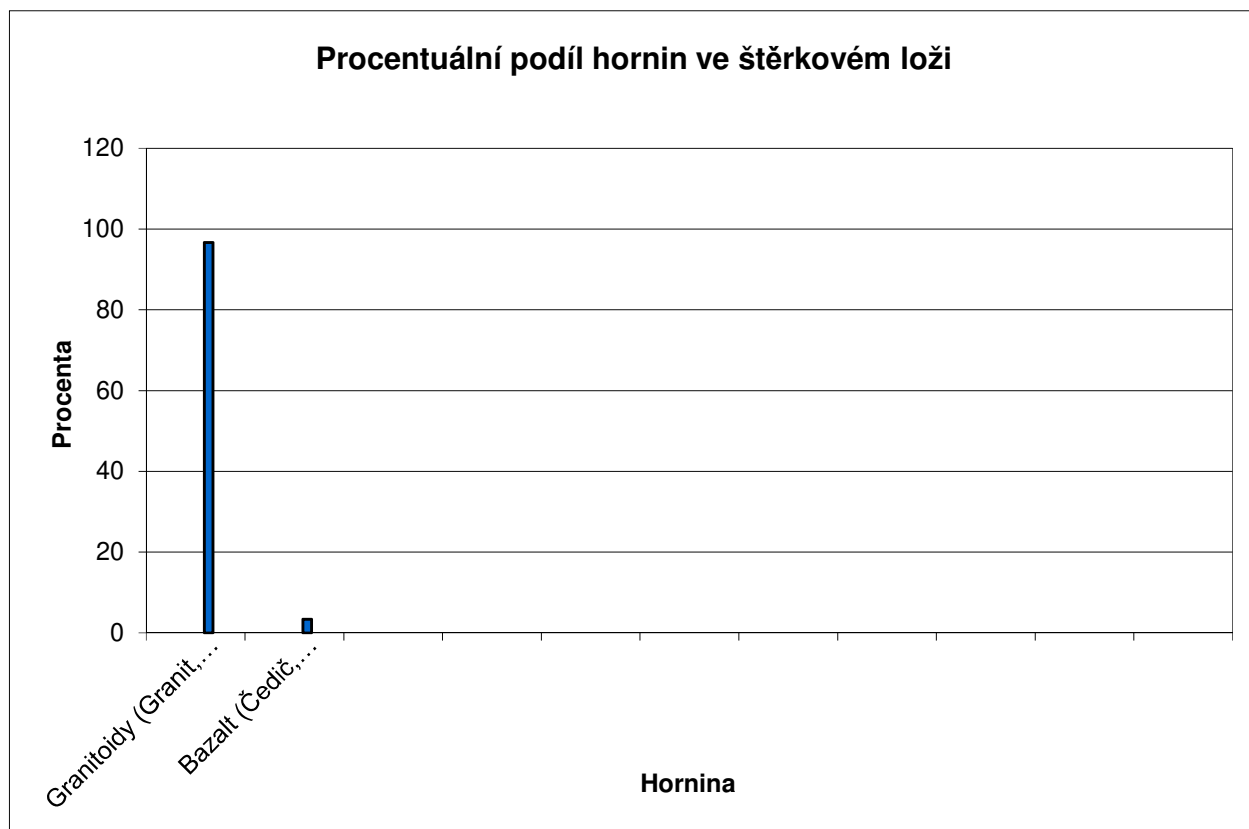




## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/11

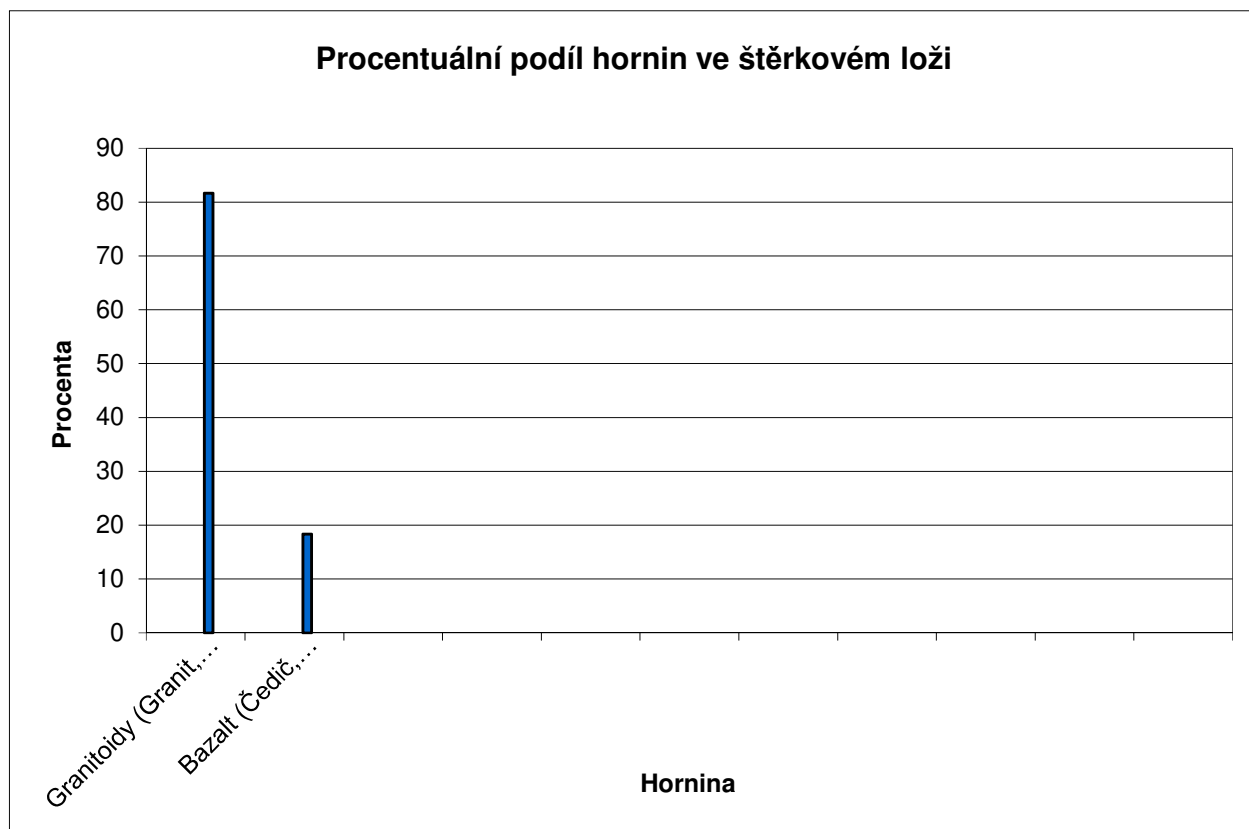
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení :	162,300	kolej číslo :	2
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	58		96,7
Bazalt (Čedič, Metabazit)	2		3,3



## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/12

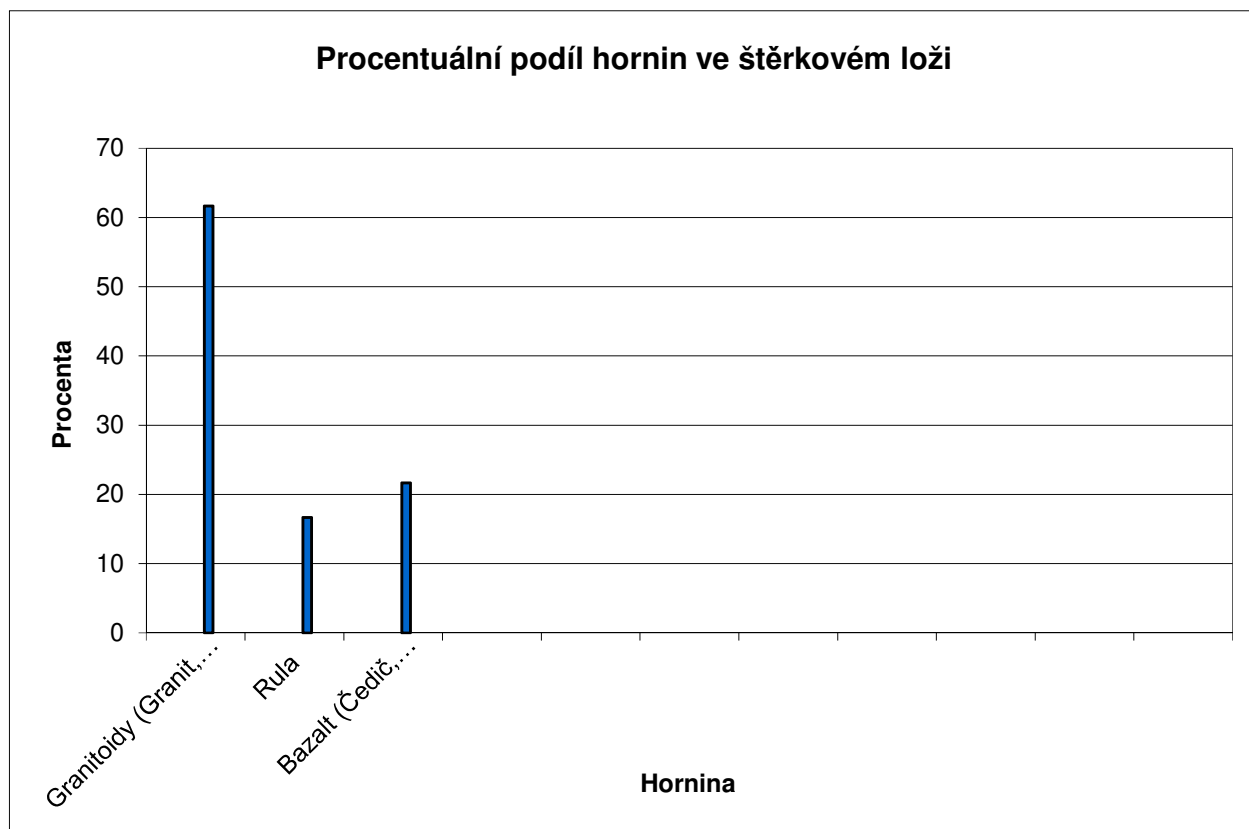
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení :	163,300	kolej číslo :	2
Hornina		Počet fragmentů :	%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)		49	81,7
Bazalt (Čedič, Metabazit)		11	18,3



## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/13

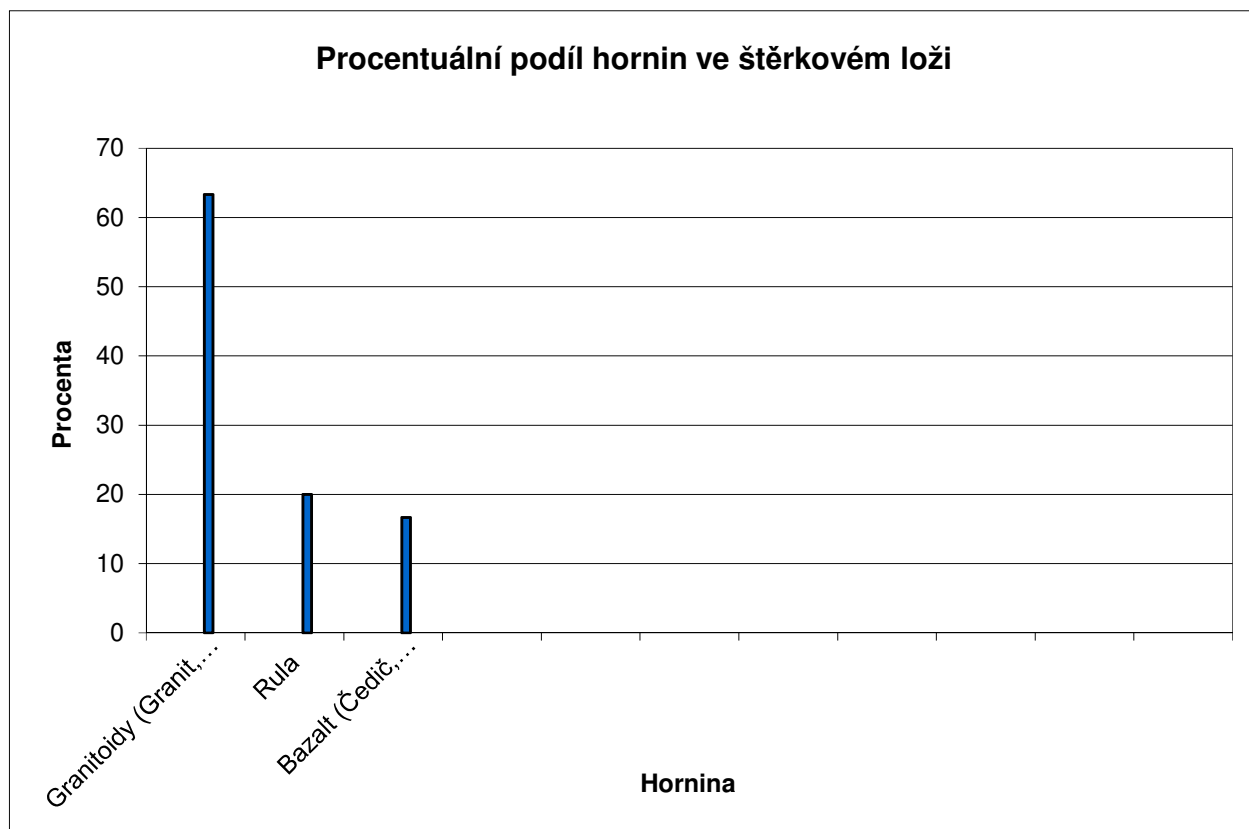
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov (zast. Bílovice)	
staničení : 164,300		kolej číslo :	2
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	37		61,7
Rula	10		16,7
Bazalt (Čedič, Metabazit)	13		21,7



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/14

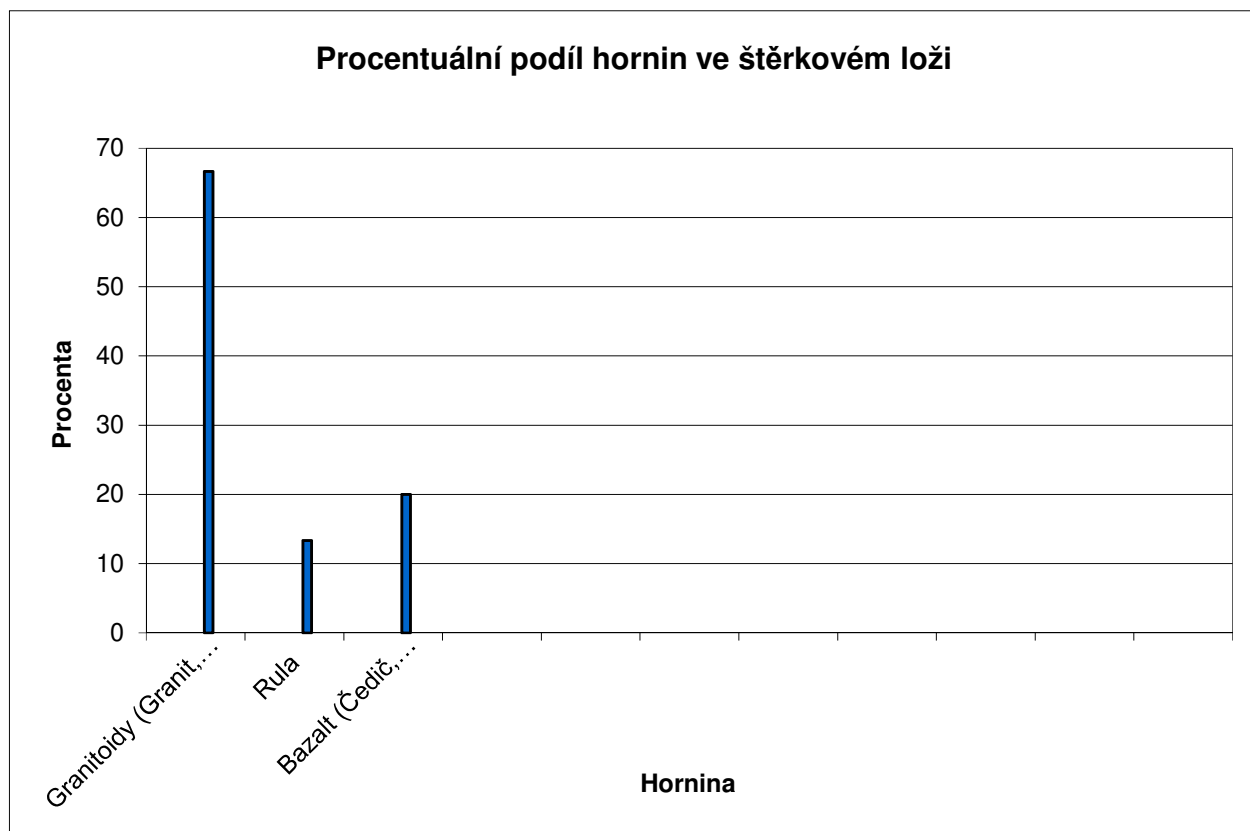
Datum : 27.02.2019		
Mezistaniční úsek : TÚ Brno-Maloměřice - Adamov		
staničení : 165,000	kolej číslo :	2
<b>Hornina</b>	<b>Počet fragmentů :</b>	<b>%</b>
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	38	63,3
Rula	12	20,0
Bazalt (Čedič, Metabazit)	10	16,7
<b>Celkem</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
Poznámka :		



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/15

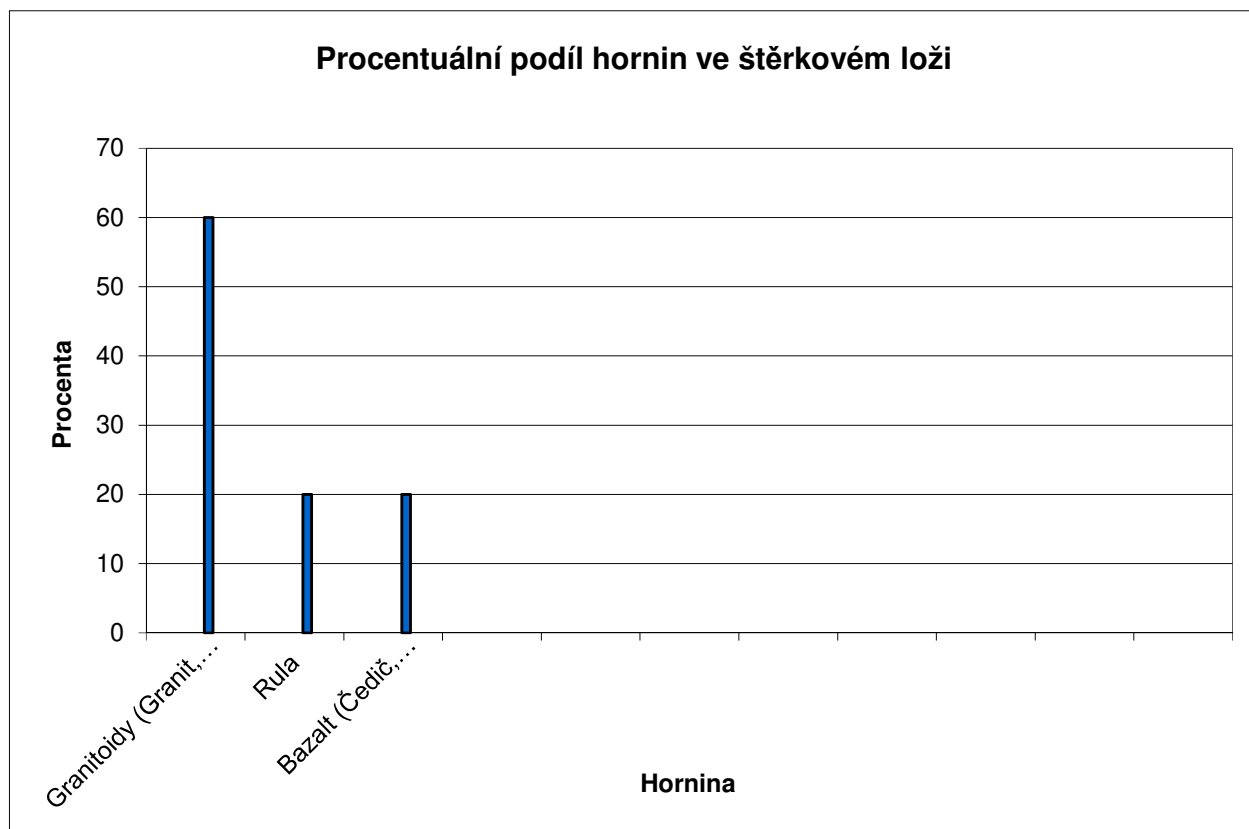
Datum : 27.02.2019		
Mezistaniční úsek : TÚ Brno-Maloměřice - Adamov		
staničení : 166,000	kolej číslo :	2
<b>Hornina</b>	<b>Počet fragmentů :</b>	<b>%</b>
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	40	66,7
Rula	8	13,3
Bazalt (Čedič, Metabazit)	12	20,0
<b>Celkem</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Poznámka :		



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/16

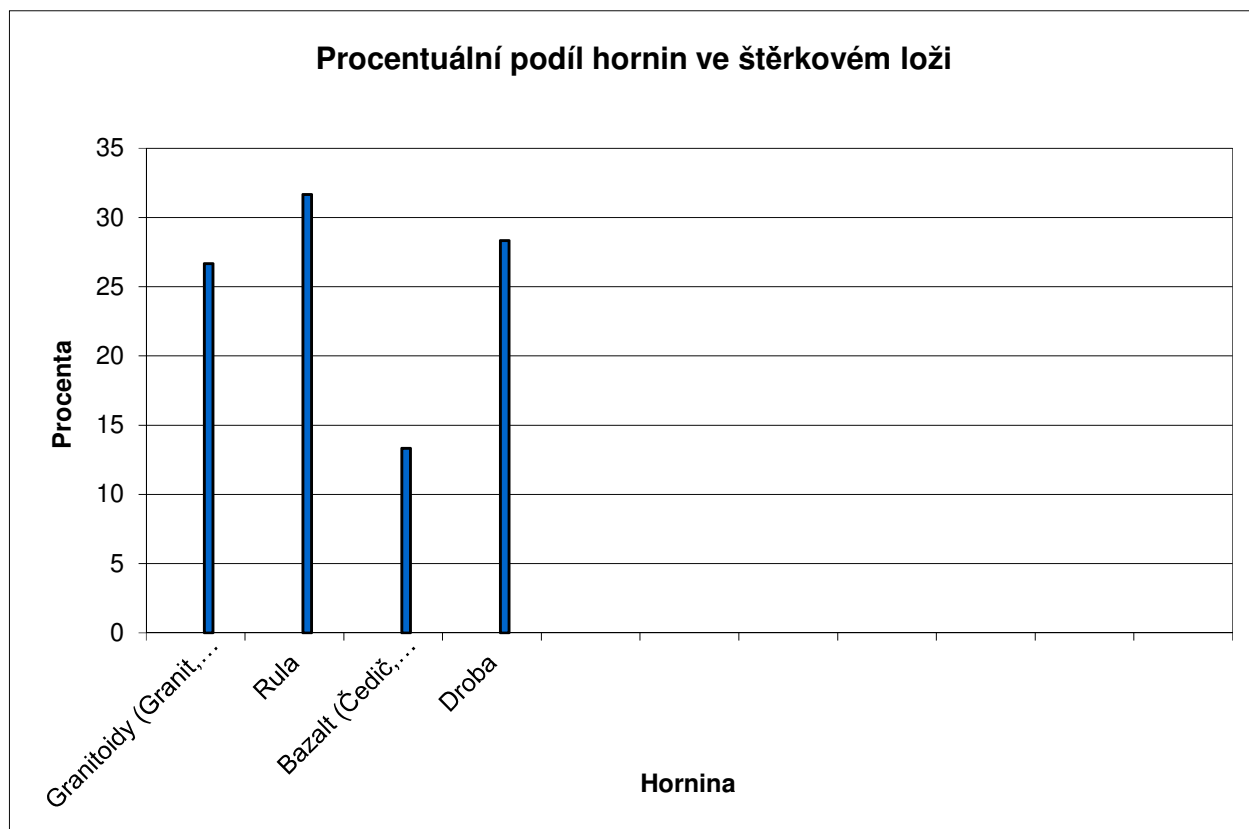
Datum : 27.02.2019		
Mezistaniční úsek : TÚ Brno-Maloměřice - Adamov		
staničení : 167,000	kolej číslo :	2
<b>Hornina</b>	<b>Počet fragmentů :</b>	<b>%</b>
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	36	60,0
Rula	12	20,0
Bazalt (Čedič, Metabazit)	12	20,0
<b>Celkem</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Poznámka :		



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/17

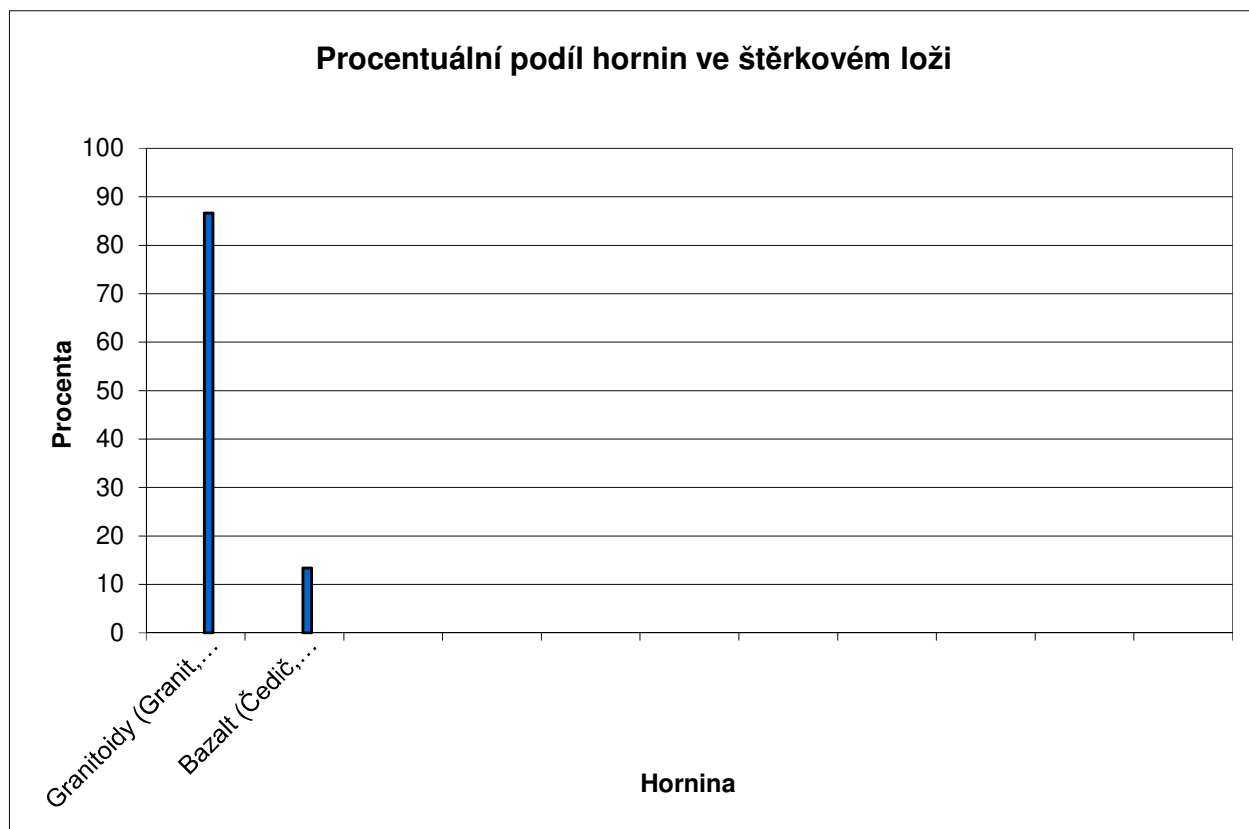
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení : 168,000		kolej číslo :	2
Hornina	Počet fragmentů :		%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	16		26,7
Rula	19		31,7
Bazalt (Čedič, Metabazit)	8		13,3
Droba	17		28,3



## Protokol o odběru vzorku štěrkového lože

číslo protokolu : 365-2018/18

Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení :	168,300	kolej číslo :	2
Hornina		Počet fragmentů :	%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)		52	86,7
Bazalt (Čedič, Metabazit)		8	13,3
			</

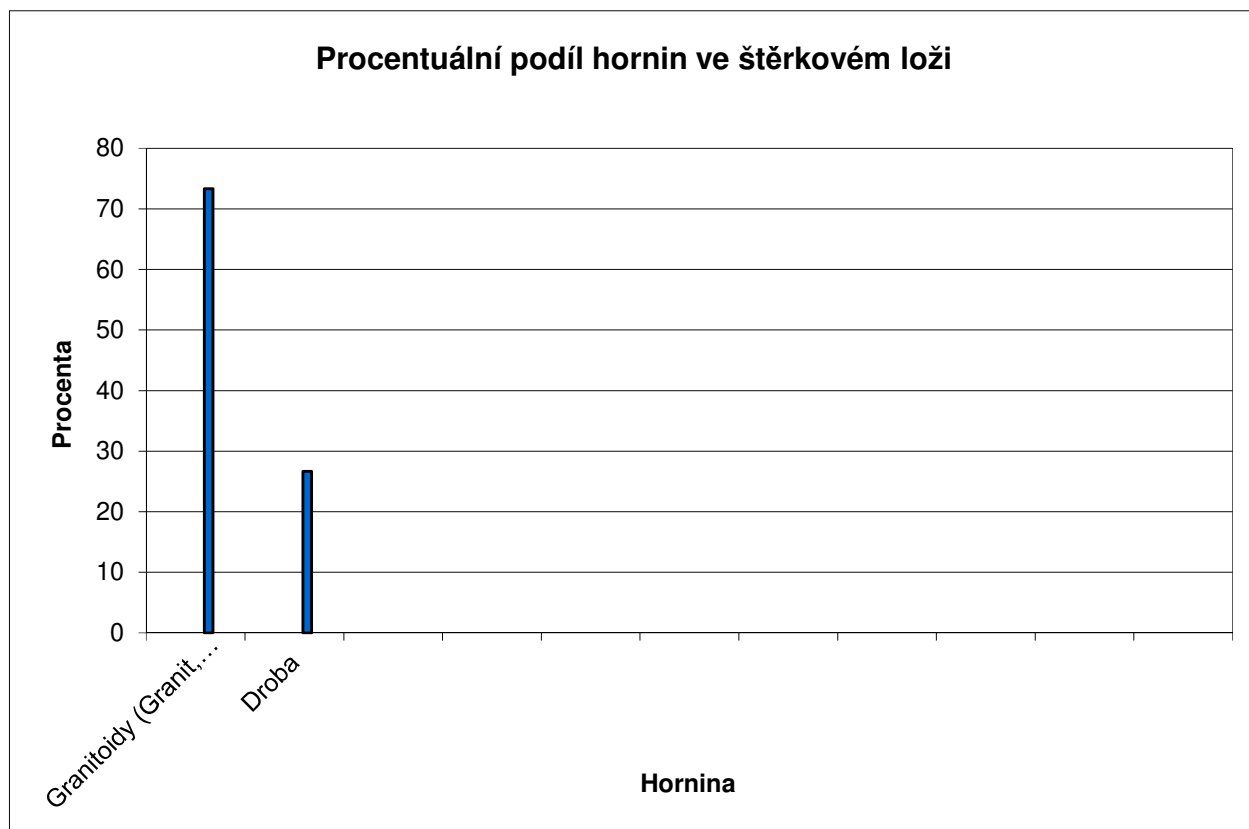




## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/19

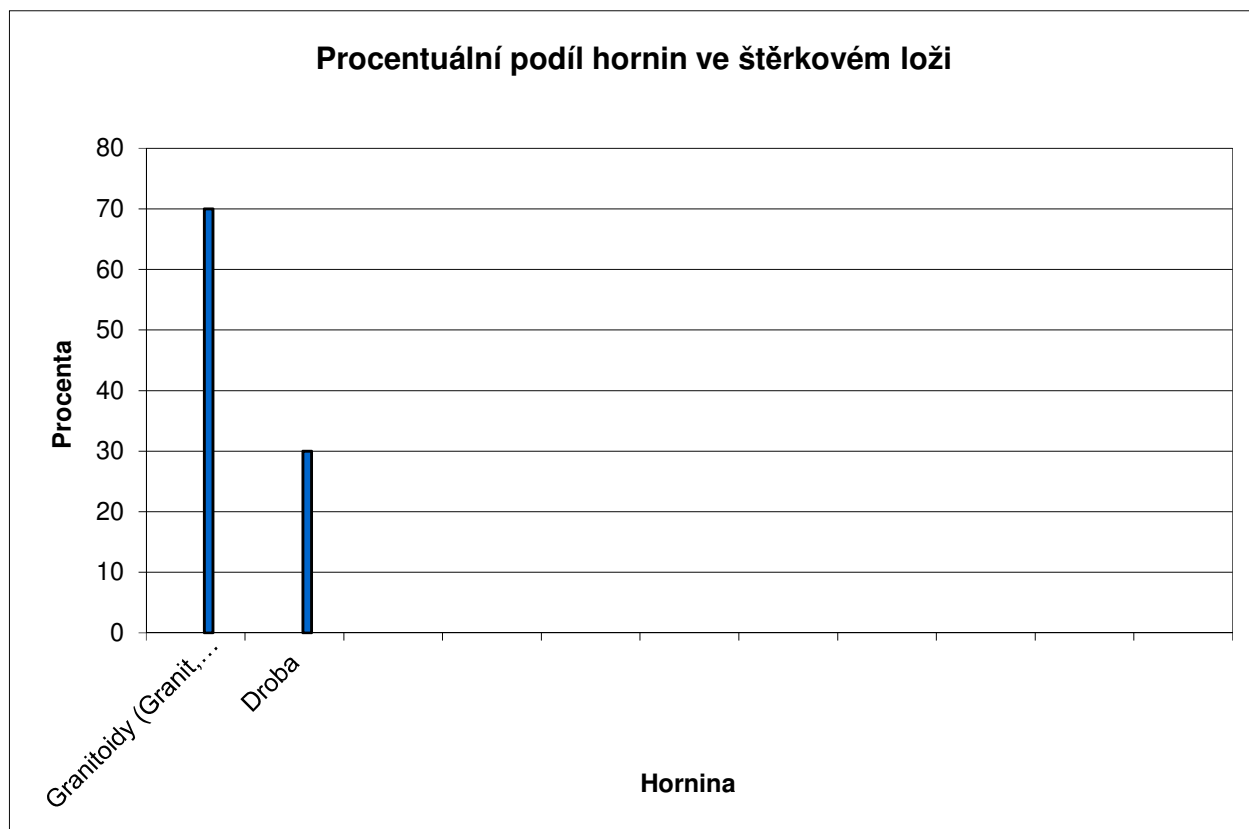
Datum : 27.02.2019		
Mezistaniční úsek : TÚ Brno-Maloměřice - Adamov		
staničení : 169,050	kolej číslo :	2
<b>Hornina</b>	<b>Počet fragmentů :</b>	<b>%</b>
Granitoidy (Granit, Granodiorit)	44	73,3
Droba	16	26,7
<b>Celkem</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Poznámka :		



## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/20

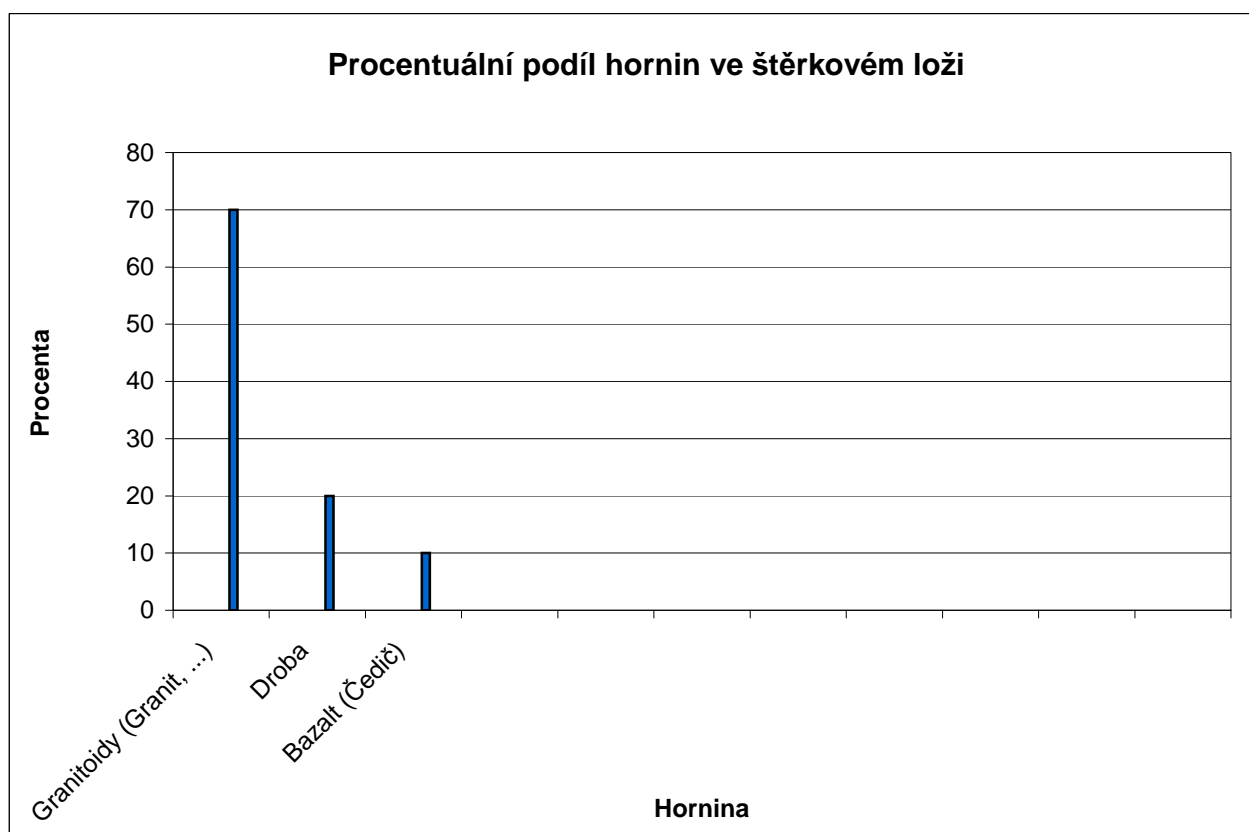
Datum :		27.02.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení :	169,800	kolej číslo :	2
Hornina		Počet fragmentů :	%
Granitoidy (Granit, Granodiorit)		42	70,0
Droba		18	30,0
</			



## Protokol o odběru vzorku šterkového lože

číslo protokolu : 365-2018/24

Datum :		8.10.2019	
Mezistaniční úsek :		TÚ Brno-Maloměřice - Adamov	
staničení :	170,600	kolej číslo :	2
Hornina		Počet fragmentů :	%
Granitoidy (Granit, ...)		42	70,0
Droba		12	20,0
Bazalt (Čedič)		6	10,0
			0,0



**VYHODNOCENÍ STANOVENÍ MÍRY ZNEČIŠTĚNÍ ŠTĚRKOVÉHO LOŽE**

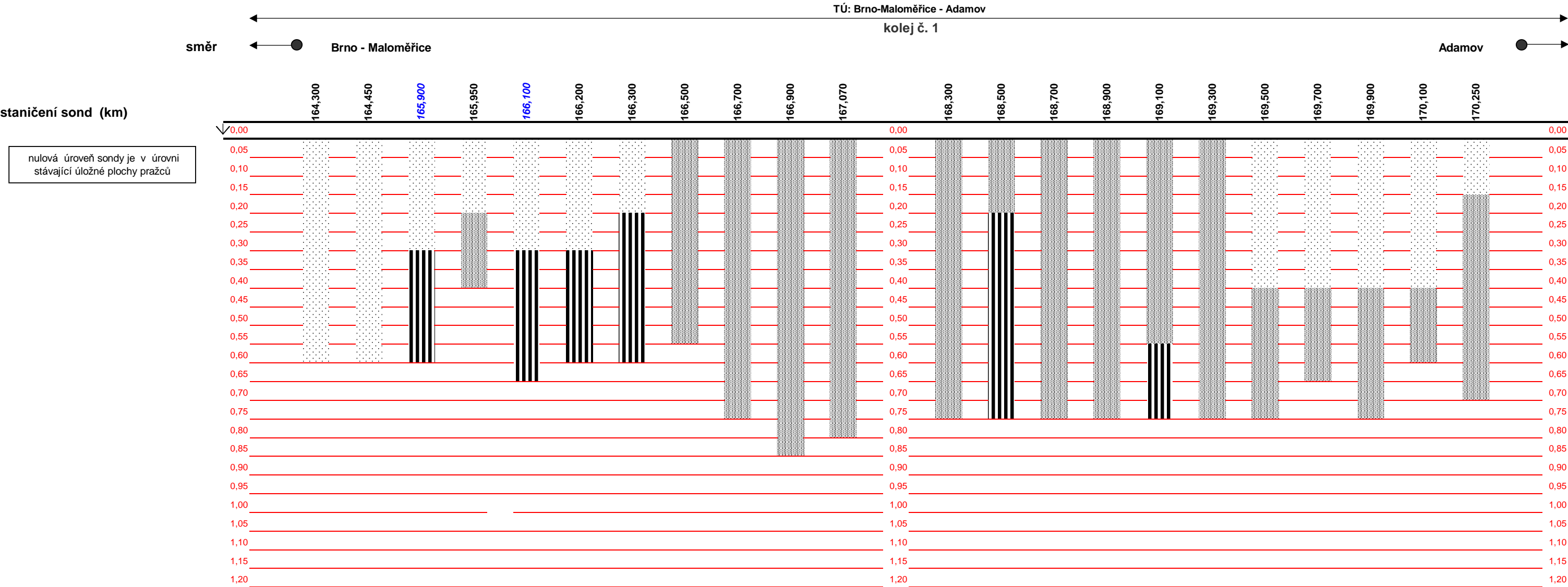
Název zakázky:	Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP		
----------------	---	--	--

Číslo zakázky:	2018-365	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
----------------	----------	-------------	--------------------------

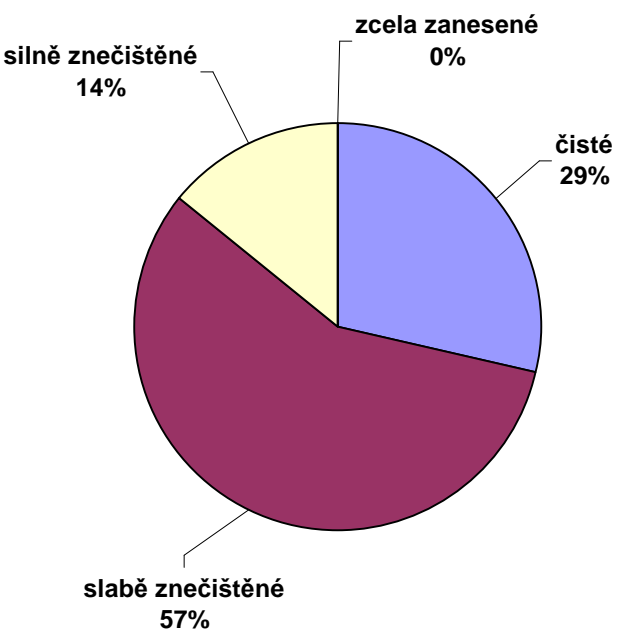
Datum:	07/2019	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
--------	---------	------------	-----------------

Počet stran:	2	Schválil:	Mgr. Filip Dudík
--------------	---	-----------	------------------

STANOVENÍ MÍRY ZNEČIŠTĚNÍ ŠTĚRKOVÉHO LOŽE



PODÍL MÍRY ZNEČIŠTĚNÍ ŠTĚRKOVÉHO LOŽE  
KOLEJ Č.1



- Legenda :
- štěrkové lože čisté
  - štěrkové lože slabě znečištěné
  - štěrkové lože silně znečištěné
  - štěrkové lože zcela zanesené

GeoTec GS®

GeoTec-GS, a.s, Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Stavba: Brno-Maloměřice St. 6 - Adamov, BC

TÚ: Brno-Maloměřice - Adamov, kolej č. 1

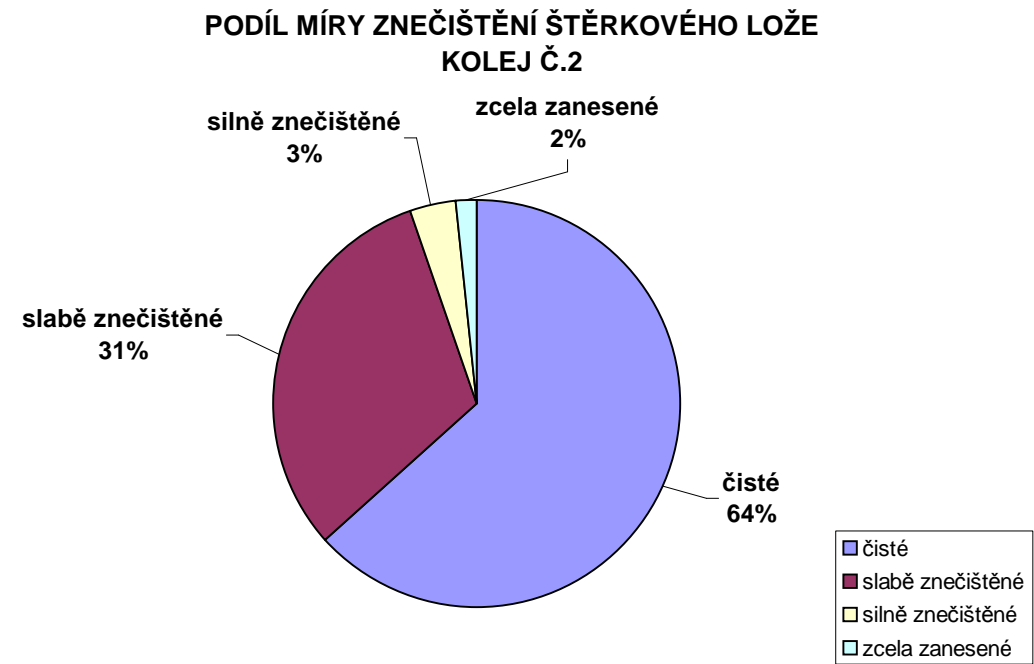
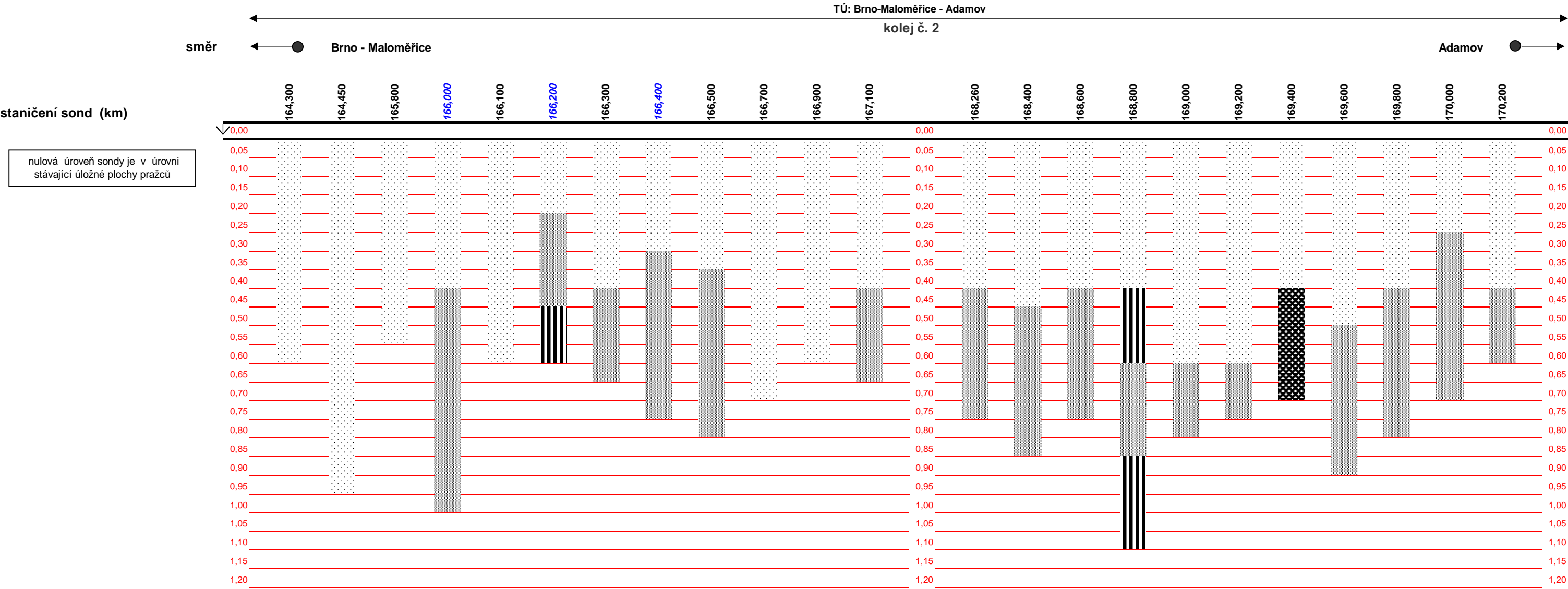
Stanovení míry znečištění štěrkového lože

Zak. č. 2018-365

Datum: 07/2019

Příloha č. 2.1

STANOVENÍ MÍRY ZNEČIŠTĚNÍ ŠTĚRKOVÉHO LOŽE



<b>GeoTec GS</b> GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10	Zak. č. 2018-365
	Datum: 07/2019
Stavba: Brno-Maloměřice St. 6 - Adamov, BC	
TÚ: Brno-Maloměřice - Adamov, kolej č. 2	
Stanovení míry znečištění štěrkového lože	Příloha č. 2.2