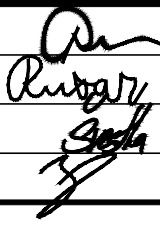



F

DUSP

Souřadnicový systém: S - JTSK
Výškový systém: Bpv

Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jaromír RUŠAR		 Majdalenky 19, 638 00 Brno Tel., fax: 545 222 037 E-mail: info@rusar.cz	
Zodpovědný projektant:	Ing. Květoslav RUŠAR			
Vypracoval:	Miloslav ŠVESTKA			
Kontroloval:	Ing. Radoslav HOLÝ			
Kraj:	Olomoucký	Datum:	05 / 2021	
Zadavatel:	Město Šumperk	Formát:		
Název akce:	Most M1 Sluneční, Šumperk		Měřítko:	
Název přílohy: INŽENÝRSKOGEOOL. PRŮZKUM			Účel:	DUSP
			Čís.zakáz.:	02 - 2022
			Archivní čís.:	02 - 2022
	Čís.soupravy:	Čís. přílohy: F.3		

INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

REKONSTRUKCE MOSTU M1 SLUNEČNÍ PŘES POTOK TEMENEC V ŠUMPERKU

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

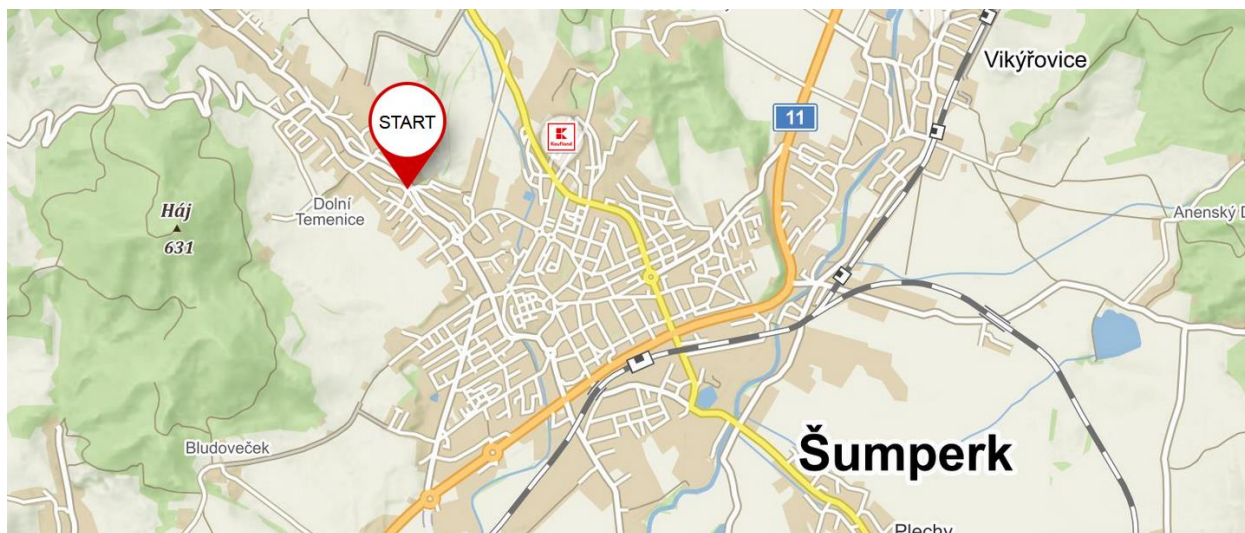
- 1.1 Stavba :** Rekonstrukce mostu M1 Sluneční přes potok Temenec v Šumperku
- 1.2 Název mostu :** Most M1 Sluneční přes potok Temenec
- 1.3 Katastrální obec:** Šumperk
- 1.4 Kraj:** Olomoucký
- 1.5 Objednatel :** Město Šumperk náměstí Míru 1, 787 01 Šumperk
- 1.6 Investor :** Město Šumperk náměstí Míru 1, 787 01 Šumperk
- 1.7 Uvažovaný správce mostu :** Město Šumperk náměstí Míru 1, 787 01 Šumperk
- 1.8 Projektant:** **Rušar mosty, s.r.o.**
kancelář: Slavičkova 1a, 638 00 Brno
tel./fax: 545 222 037, info@rusar.cz
IČO: 29362393 DIČ: CZ29362393

2. CHARAKTER MOSTNÍHO OBJEKTU

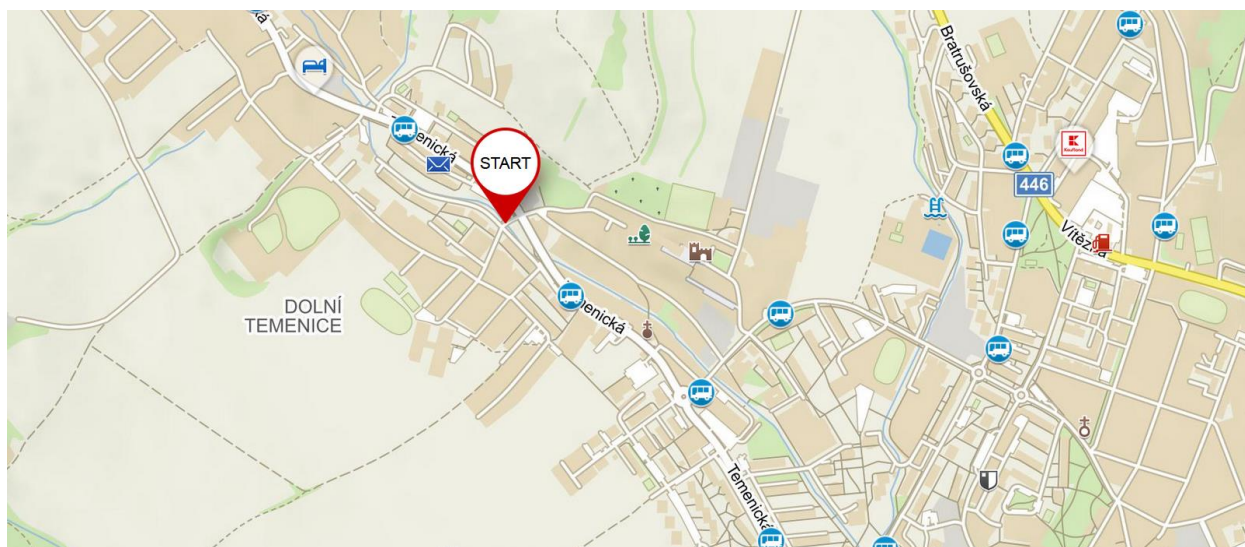
Most, jehož opravu navrhujeme, leží na místní komunikaci Sluneční. Jedná se o mostní objekt, jenž přemostňuje potok Temenice ve městě Šumperk. Stávající konstrukce má špatný stav mostního svršku, vybavení mostu, nosné konstrukce i spodní stavby. Z toho důvodu správce mostu přistoupil k provedení opravy mostu, jedná se o provedení kompletní rekonstrukce. Mostní svršek, nosná konstrukce a část spodní stavby budou zbourány. Následně se na místě původního mostu zhotoví vrty pro mikropiloty a tyto se osadí. Na mikropiloty se poté zřídí základy, do kterých budou vetknuty monolitické stojky s přečnávající výztuží příčně, na kterých se následně zhotoví rámová příčel. Pak bude instalován mostní svršek a bezpečnostní zařízení mostu.

3. GEOMORFOLOGIE

3.1. Přehledná situace A



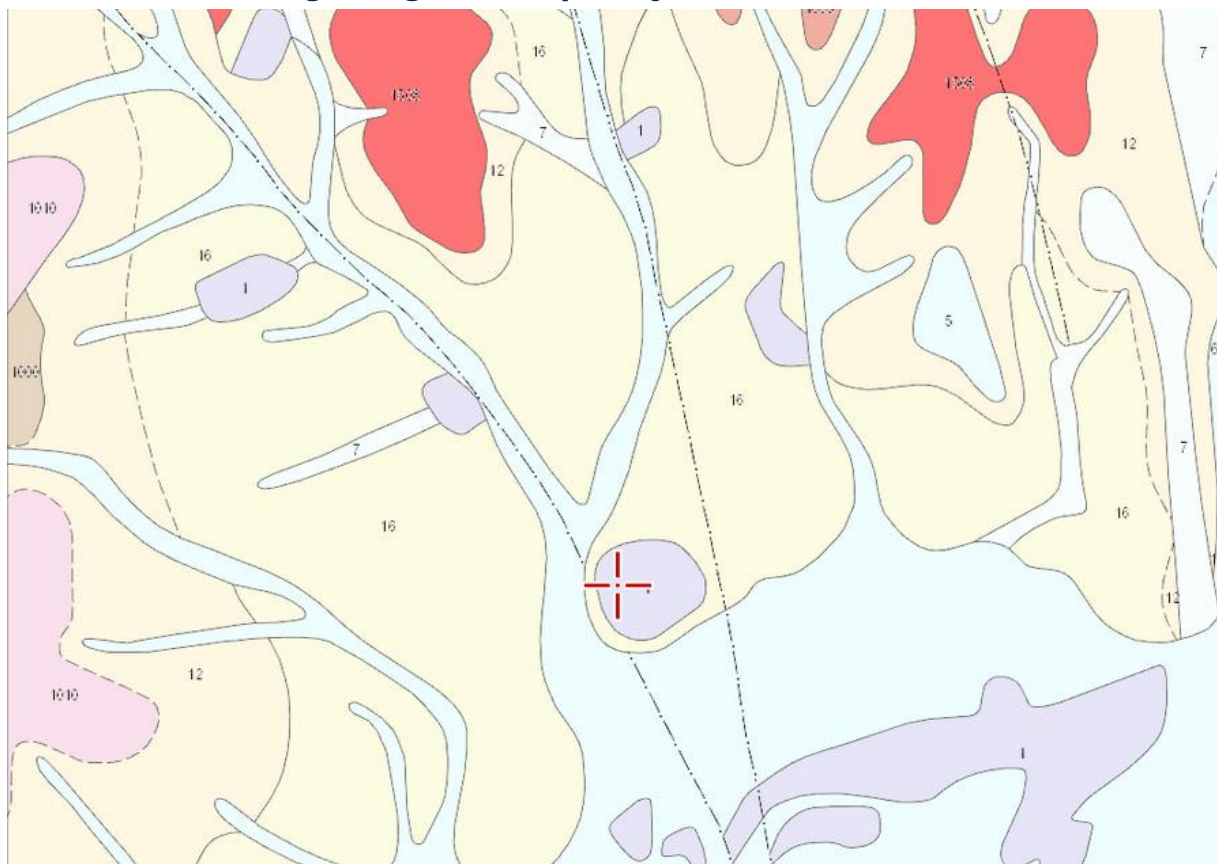
3.2. Přehledná situace B



3.3. Situace C



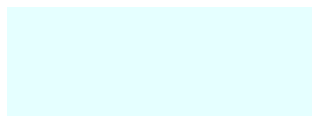
3.4. Podrobná geologická mapa zájmového území



3.5. Popis geologické skladby

KENOZOIKUM

KVARTÉR



nivní sediment

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **hlína, písek, štěrk**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Zrnitost: **hlína, písek, štěrk**, Poznámka: **inundovaný za vyšších vodních stavů**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**



kamenitý až hlinito-kamenitý sediment

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Horniny: **kamenitý až hlinito-kamenitý sediment**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, 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**

PALEOZOIKUM



granit až granodiorit

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **spodní paleozoikum**, Horniny: **granit, granodiorit**, Typ hornin: **magmatit hlubinný**, Mineralogické složení: **biotit**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **lužická (západosudetská) oblast**, Region: **magmatity lužické oblasti**, Jednotka: **magmatity Orlických hor a Kralického Sněžníku**, Poznámka: **lugikum**

4. UŽITÉ METODY IGP

Zatřídění hornin, jejich pevnostní a deformační charakteristiky, hladina podzemní vody apod. byly zjišťovány třemi nezávislými metodami:

- 4.1. Geofond
- 4.2. Kopaná sonda
- 4.3. Laboratorní měření

4.1. GEOFOND

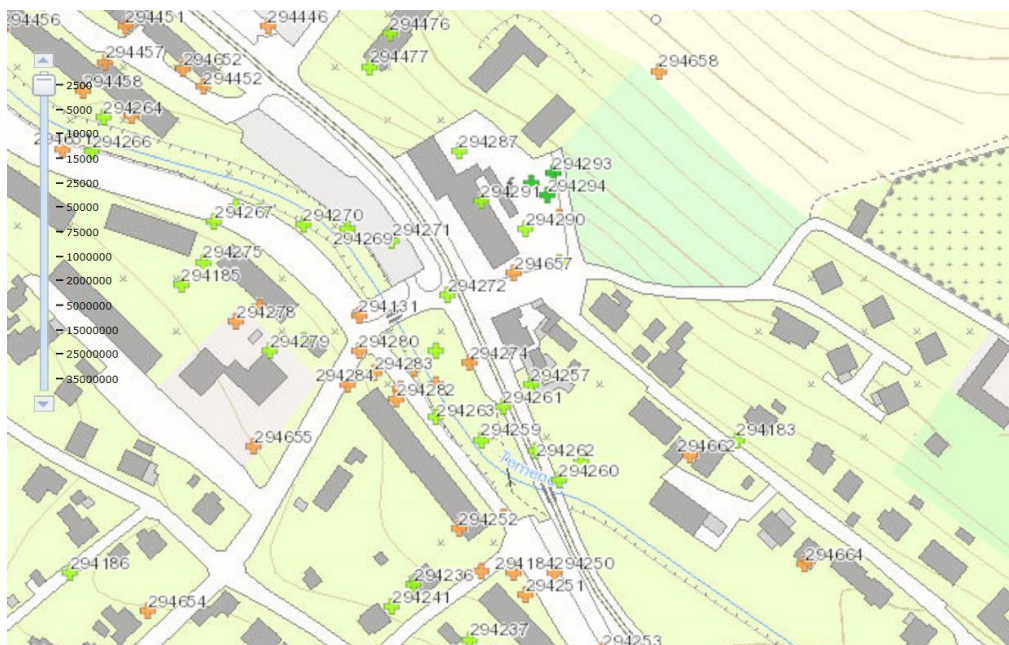
Geologické a hydrogeologické poměry na staveništi byly získány z námi placené služby u Geofondu ČR. Základním účelem a předmětem činnosti Geofondu ČR je vykonávat funkci archivního, dokumentačního, informačního a studijního centra státní geologické služby v České republice ve funkci právnické osoby pověřené Ministerstvem životního prostředí České republiky podle § 17, odst. 1 zákona ČNR č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, ve znění zákona č. 543/1991 Sb., kterým se tento zákon mění a doplňuje. Jeho úkolem je zejména shromažďovat, trvale uchovávat, odborně zpracovávat a zpřístupňovat výsledky provedených geologických prací a umožňovat jejich využití pro potřeby vědy, ochrany a rozvoje nerostných zdrojů, pro péči a tvorbu životního prostředí, i pro územní plánování; plnit úkoly uložené v této oblasti právními předpisy a příslušnými orgány státní správy; zpracovávat českou produkci geologických dokumentů do národních a mezinárodních informačních systémů a zprostředkovávat jejich využívání.

Dle vyhlášky ČGÚ č. 8/1989 Sb. Český geologický úřad stanoví v dohodě se zúčastněnými ústředními orgány podle § 7 odst. 6 a § 12 odst. 4 zákona České národní rady č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, a podle § 35 odst. 5 zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) následující:

- **účelem** vyhlášky je zajistit evidenci geologických prací, zamezit **jejich neúčelnému opakování** a umožnit využití již získaných poznatků
- **registraci** geologických prací, jejich uchováváním a zpřístupňováním - Geofond v Praze
- **zpřístupňování** dokumentace a hmotného dokladového materiálu

Geofond tedy zpřístupňuje uchovávanou dokumentaci, popřípadě hmotný dokladový materiál, umožňuje **oprávněným zájemcům (§ 12)** ve svých prostorách do ní nahlížet, studovat ji, činit z ní výpisy a opisy a na objednávku provádí pro ně rešerše a reprografické práce a zpracovává požadované informace. Námi projektovaný mostní objekt se nachází v oblasti platnosti a bezpečné vypovídací schopnosti vrtů **ID 294272 a ID 294131**

Geologická mapa se sondami



Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 04.03.2022



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	321.10
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	294131	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	HV-560A	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2,2
Zkrácený název	HV-560A	Druh hladiny podzemní vody	(ověřováno)
Rok vzniku objektu	1978	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	hydrogeologické zkoušky a měření
Hloubka vrtu (m)	10	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P027407	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1077344.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	563870.00	Organizace provádějící	Geotest n.p. Brno
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 1.30	Kvartér	navážka
1.30 - 2.20	Kvartér	hlína prachový, zelená, šedá písek prachový tuhý
2.20 - 3.00	Kvartér	štěrk písčité hlinitý max.velikost částic 2 dm, hnědá, šedá
3.00 - 8.00	Kvartér	štěrk slabě hlinitý max.velikost částic 1 dm, hnědá, šedá
8.00 - 10.00	Kvartér	jíl silně písčité smouhovitý tuhý, hnědá, žlutá příměs: valouny

VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	321.60
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	294272	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-534	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2,8
Zkrácený název	V-534	Druh hladiny podzemní vody	(ověřováno)
Rok vzniku objektu	1982	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	12	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P030278	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1077335.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	563830.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Olomouc
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis	–
0.00 - 0.30	Kvartér	navážka	
0.30 - 1.60	Kvartér	hlína písčité jílovité žíhaný tuhý, šedá, hnědá, rezavá	
1.60 - 2.10	Kvartér	hlína štěrkovitý písčité jílovité štěrk max.velikost částic 2 cm ostrohranný	
2.10 - 2.90	Kvartér	hlína písčité jílovité žíhaný tuhý, šedá, hnědá, rezavá	
2.90 - 3.70	Kvartér	hlína písčité jílovité pevný metamorfovaná hornina v ostrohranných úlomcích max.velikost částic 6 cm	
3.70 - 6.20	Kvartér	hlína štěrkovitý písčité jílovité pevný, šedá, hnědá	
6.20 - 7.70	Kvartér	hlína štěrkovitý písčité pevný jílovité, šedá, hnědá	
7.70 - 9.40	Kvartér	hlína písčité jílovité tuhý drť granodioritový	
9.40 - 10.60	Kvartér	hlína písčité jílovité pevný drť granodioritový	
10.60 - 12.00	Kvartér	hlína písčité jílovité pevný, rezavá, hnědá drť granodioritový max.velikost částic 1 cm	

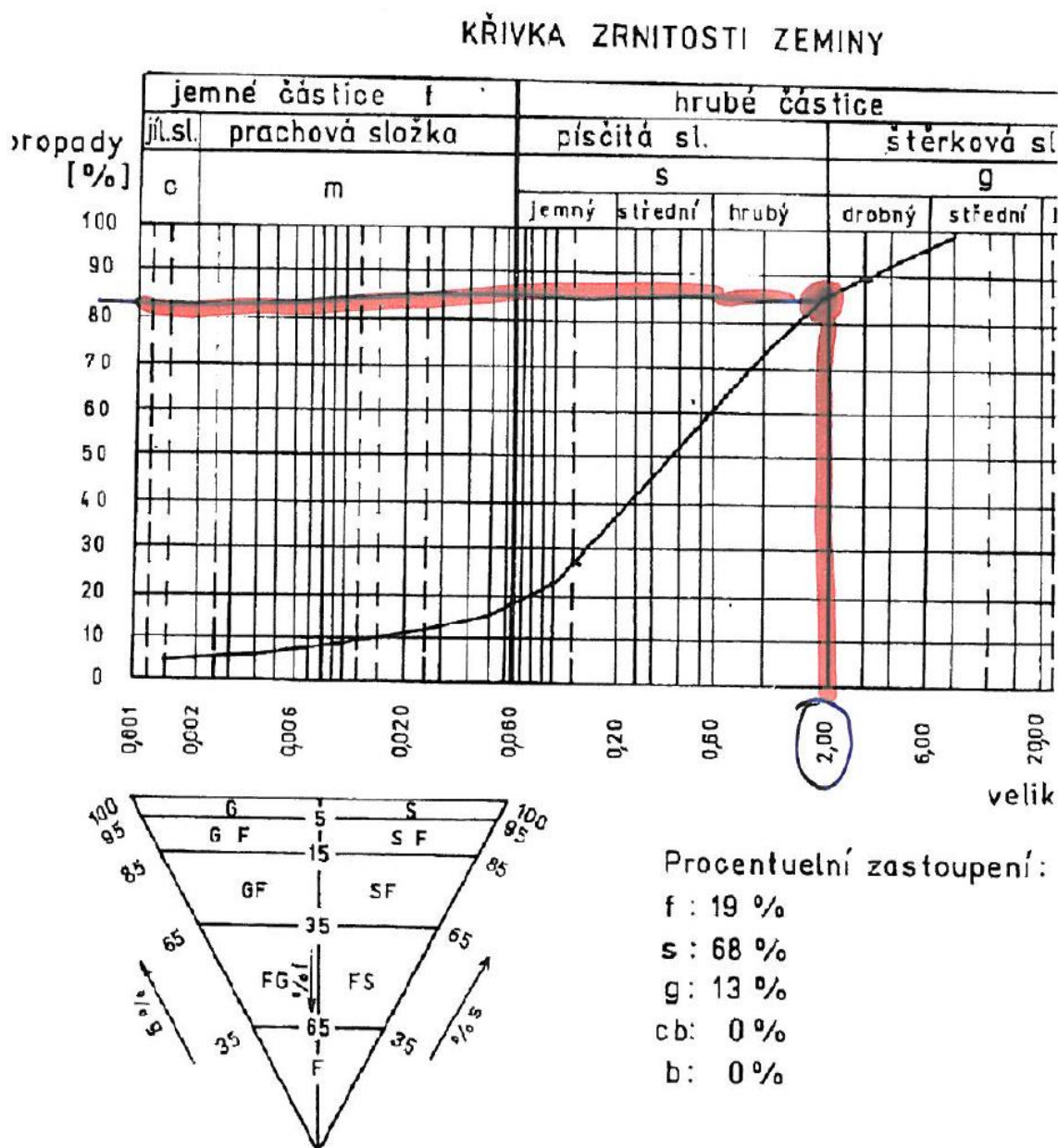
Závěr – Zastižená zemina v místě založení – **zahliněný štěrk-eluvium granitu $\phi_{ef} = 33-37^0$**

4.2. KOPANÁ SONDA

Kopaná sonda byla pořízena do hloubky 1,5 m pod korytem potoka. Zastižená zemina byla klasifikována jako:

- Nesoudržná, středně ulehlá
- Dle zrnitosti vzorku zaříděná jako, 80 % zrn velikosti 1 mm a více, úlomky grarnitu a granodioritu a šterku do 70 mm.... **R6, G3-G4**

Závěr – pevnostní charakteristiky: $c=0,0 \text{ MPa}$, $\varphi_{ef} = 35^\circ$



6. CHARAKTERISTIKA STAVU SOUDRŽNÝCH ZEMIN

-nejčastěji se tento stav vyjadřuje pomocí INDEXU KONZISTENCE $I_c = (W_L - W) / (W_L - W_P)$

rozlišujeme tyto stavy konzistence: 1) >1 konzistence pevná až tvrdá

2) $1-0,5$ konzistence tuhá

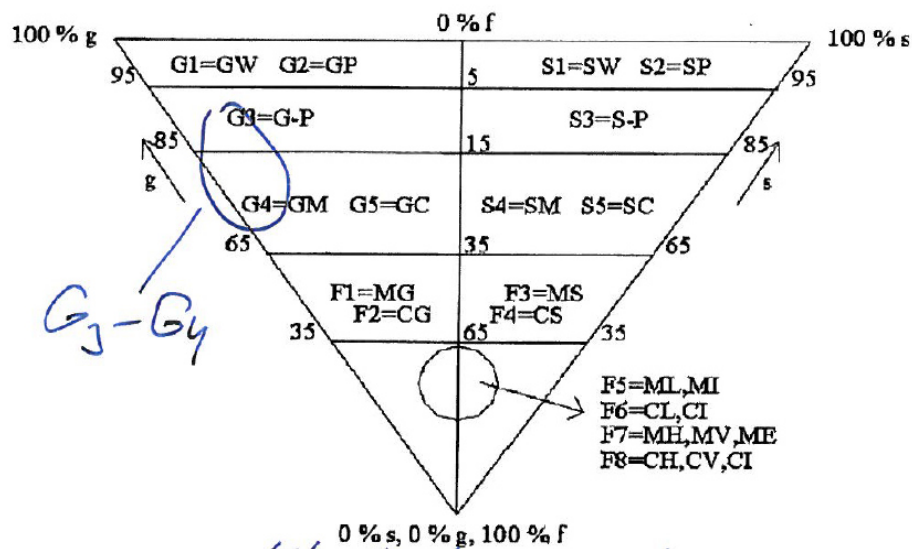
3) $0,5-0$ měkká

4) <0 kašovitá až tekutá

„tuhá a měkká=plastická“, pro rozlišení mezi pevnou a tvrdou je třeba znát mez smrštění

7. KLASIFIKACE ZEMIN DLE ČSN 73 1001

-bylo vyčleněno celkem 18 tříd a to 5 tříd zemin štěrkovitých (G1-G5), 5 tříd písčitých (S1-S5) a 8 tříd zemin jednozrných (F1-F8)



1) velmi hrubé částice (balvanitá frakce..b nad 200mm, kamenitá frakce..cb 200-60mm)

2) hrubé částice (štěrková frakce 60-2mm, písčitá frakce 2-0,06mm)

3) jemné částice (prachová frakce 0,06-0,002mm, jílová frakce pod 0,002mm)

-pro štěrkovité a písčité zeminy-POISSONOVO ČÍSLO ν , přenosový součinitel s , objemová tíha γ , modul

Třída	Symbol	ν	β	γ kN.m ⁻³	E_{def} (MPa)		φ_{ef} (°)		c_{ef} kPa	Činitelé ovlivňující stanovení charakteristik v rámci rozpětí třídy
					$I_D =$	$I_D =$	$I_D =$	$I_D =$		
G 1	GW	0,20	0,90	21	0,33-0,67	0,67-1,0	0,33-0,67	0,67-1,0	0	$I_D, w, \gamma_s,$ tvar zrn angularitas
G 2	GP	0,20	0,90	20	250-390	360-500	36-41	39-44	0	
G 3	G-F	0,25	0,83	19	100-190	170-250	33-38	36-41	0	
G 4	GM	0,30	0,74	19	80-90	90-100	30-35	33-38	0	
G 5	GC	0,30	0,74	19,5	60 -	80	30 -	35	0-8	podíl jemných částic c konsistence zeminy
					40 -	60	28 -	32	2-10	

Pohled na výkopek (vývrt)



Vzorek matečné horniny, úlomky granodioritu do 100 mm



4.3. LABORATORNÍ MĚŘENÍ

Laboratorním měřením vysušeného vzorku byl přímo oměřen s obvyklou statistickou zárukou efektivní úhel vnitřního tření $\varphi_{\text{ef}} = 36^0$

5. ZÁVĚR

Výše uvedenými třemi nezávislými metodami byly zjištěny:

Pevnostní charakteristiky základové půdy: $c=0,0 \text{ MPa}$, $\varphi_{\text{ef}} = 36^0$

Deformační charakteristiky: $E_{\text{def}}=98 \text{ MPa}$, $\mu=0,32$

Brno, 4.3.2022

Ing. Rušar Jaromír