

F

DSP+PDPS



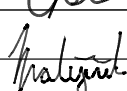

INVESTOR:



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR  
SPRÁVA ZLÍN

Souřadnicový systém: S - JTSK

Výškový systém: Bpv

Hlavní projektant	Ing. Jaromír RUŠAR		 Majdalenky 19, 638 00 Brno Tel., fax: 545 222 037 E-mail: info@rusar.cz	
Zodpovědný projektant	Ing. Jan MATĚJÍČEK			
Vypracoval	Ing. Jan MATĚJÍČEK			
Kontroloval	Ing. Jaromír RUŠAR			
Kraj:	ZLÍNSKÝ		Datum	Červenec 2017
Investor:	ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR		Formát	
Název akce:	<b>MOST EV. Č. 54-043 PŘES MÍSTNÍ POTOK V KVĚTNÉ</b>		Měřítko	
Účel			DSP + PDPS	
Čís.zakáz.			156 - 2015	
Archivní čís.			43 - 2015	
Název výkresu:			<b>INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM</b>	

# INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

## Most ev.č. 54-043 přes místní potok v Květné

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

1.1 Stavba :	Most ev.č. 54-043 přes místní potok v Květné
1.2 Název mostu :	Most ev. č. 54-043 přes místní potok v Květné
1.3 Katastrální obec:	Strání
1.4 Kraj:	Zlínský
1.5 Objednatel :	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4 – Nusle, správa Zlín, Fügnerovo nábřeží 5476, 760 01 Zlín
Odpovědní zástupci:	Ing. Jan Kroupa, generální ředitel Ing. Karel Chudárek, ředitel správy Zlín Ing. Marek Bednář – odpovědný zástupce ve věcech smluvních Ing. Jitka Andryšková, Ivo Grmela – odpovědní zástupci ve věcech technických tel: 577 008 443, e-mail: <a href="mailto:karel.chudarek@rsd.cz">karel.chudarek@rsd.cz</a> IČO: 659 93 390 DIČ: CZ65993390
1.6 Investor :	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4 – Nusle
1.7 Uvažovaný správce mostu :	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4 – Nusle
1.8 Projektant:	Rušar mosty, s.r.o., Majdalenky 19, 638 00 Brno kancelář: Slavíčková 1a, 638 00 Brno tel./fax: 545 222 037, <a href="mailto:info@rusar.cz">info@rusar.cz</a> IČO: 29362393 DIČ: CZ29362393 číslo zakázky: 156-2015, číslo archivní: 43 - 2015
1.9 Pozemní komunikace :	I/54, km 82,205

## 2. CHARAKTER MOSTNÍHO OBJEKTU

Ve stávajícím stavu se jedná o most o jednom poli s délkou přemostění 6,2 m. Původní nosná konstrukce je tvořena železobetonovou monolitickou deskou s cementovou omítkou. Na návodní straně nosná konstrukce rozšířena dvěma nosníky KA, na povodní straně rozšíření z ocelových válcovaných nosníků a prefabrikovaných železobetonových desek. Spodní stavba betonová monolitická, postupně rozšiřovaná. Na opěry na obou stranách mostu navazují betonové nábrežní zdi s kamenným obkladem. Popis stávajícího mostu, návrh řešení opravy

- Stávající most je ve špatném stavu a jeho zatížitelnost 10/18/81 tun nevyhovuje mostu na silnici I. třídy. Vzhledem ke skladbě nosné konstrukce (postupně rozšiřováno) není možná smysluplná rekonstrukce. Proto bylo dohodnuto, že stávající mostní objekt bude demolován a nahrazen novým mostním objektem splňující stávající normové požadavky na mostní objekt silnice I. třídy.
- Vzhledem ke stavu nosné konstrukce není možné provádění stavby po polovinách. Objízdna trasa nejde stanovit. Bylo tedy dohodnuto, že bude po dobu výstavby zřízena provizorní komunikace na povodní straně mostu.
- Nový mostní objekt bude respektovat stávající směrové i výškové vedení komunikace přilehlých chodníků. Předpokládá se délka úpravy komunikace 40 m. Komunikace bude provedena v šířce 8,0 m mezi obrubami, chodník na mostě oboustranně v šířce 1,8 m což odpovídá stávajícímu řešení. Chodníky budou obnoveny v celé délce úpravy komunikace z betonové zámkové dlažby. Úprava se dotkne i tří sjezdů k soukromým nemovitostem. Sjezdy budou upraveny pouze výměnou dlažby, prostorové uspořádání zůstane zachováno. Stávající část chodníku z kamenné dlažby před mostem vlevo sloužící patrně jako občasný sjezd nebude obnovována a bude zde proveden klasický chodník. Toto řešení bude ještě dodatečně upřesněno s obcí Strání.
- Nový most bude navržen jako železobetonový monolitický rám s rovnoběžnými křídly. Světlost mostního prostoru bude navržena tak, aby byly splněny normové požadavky na kapacitu mostního otvoru. Vzhledem ke stísněným podmínkám na návodní straně a nutnosti zřízení provizorní komunikace na povodní straně bude stavební jáma provedena jako pažená.
- Konstrukce vozovky bude přizpůsobena konstrukci vozovky na předmostích, která již byla opravována. Pod obrubou mimo most bude obnoven dvojřádek z kamenné dlažby.
- V okolí mostu se nachází podzemní telekomunikační vedení společnosti CETIN. Vedení na povodní straně je nefunkční a bude stavbou odstraněno bez náhrady. Na návodní straně se nacházejí v chodníku dva funkční kabely. Před započítáním stavby budou tyto kabely vymístěny mimo oblast prací a zavěšeny na provizorní konstrukci. Po dokončení stavby budou kabely umístěny do chráničky DN 110 v pravé římse mostu. Do pravé římsy bude umístěna i jedna rezervní chránička stejného rozměru. Manipulace s vedením CETIN budou součástí samostatného stavebního objektu. Manipulace s kabelem bude provádět společnost CETIN a ta sdělí projektantovi odhad ceny pro rozpočet stavby.
- V prostoru stavby je i vzdušné vedení firmy E.ON Distribuce. Toto vedení nebude přímo dotčeno a bude stavbou respektováno. Stávající sloupy budou po dobu stavby ochráněny před poškozením. V případě nutnosti přeložky sloupů z důvodu zřizování objízdny trasy či provádění pažení stavební jámy bude řešeno dodatečně. Do pravé římsy mostu bude vložena jedna rezervní chránička DN110 pro budoucí vedení firmy E.ON.
- Na povodní straně mostu se nachází STL plynovod firmy RWE GasNet, který překonává vodoteč nadzemním vedením. Plynovod se nachází v místě budoucí provizorní komunikace, proto bude před zahájením stavby přeloženo pokud možno mimo trasu provizorní komunikace. Veškeré části vedení, které budou pojižděny budou náležitě ochráněny. Přeložka bude provedena protlakem pode dnem vodoteče a bude provedena mimo topnou sezonu před

- zahájením samotné stavby mostu. Přeložka plynovodu bude obsahem samostatného stavebního objektu. Přeložka plynovodu bude vypracována projektantem a předložena RWE k odsouhlasení.
- V okolí mostu se nachází i vedení vodovodu a kanalizace v majetku obce Strání. Tyto sítě budou stavbou respektovány. V místě pojíždění provizorní komunikací budou sítě a šachty ochráněny. Dotčení silniční vpusti, které budou obnovovány, budou zaústěny do kanalizace tak, jak je to ve stávajícím stavu. Případné další dotčení bude řešeno dodatečně.
- Úprava Svinárského potoku začne nad zalomením pravobřežní zídky na návodní straně a bude provedena až za část toku dotčenou provizorní komunikací a přemostěním. Úprava se nedotkne výškového stupně. V celém dotčeném úseku budou obnoveny nábrežní zdi s kamenným obkladem a zpevnění dna dle stávajícího stavu. Kapacita úpravy toku bude stejná, nebo vyšší než současný stav. Veškeré nové část i úpravy toku budou v majetku a správě majitele mostu (ŘSD ČR). Veškerá poškození zachovaných částí opevnění toku budou opravena. Definitivní způsob úpravy vodního toku bude projednán se správcem toku.
- Provizorní přemostění bude realizováno pomocí betonových prefabrikátů (rámy IZM, velkopřůměrové trouby) umístěné v korytě Svinárského potoku. Klasické mostní provizorium není možné z prostorových důvodů použít.
- Úprava dna vodoteče a navazující opěrné zdi budou součástí dvou samostatných stavebních objektů. Úprava komunikace a chodníků bude obsahem stavebního objektu mostu. Dále budou jako samostatné objekty zpracovány demolice stávajícího mostu a opěrných zdí, dopravně inženýrská opatření, provizorní komunikace a přemostění, přeložky a manipulace s inženýrskými sítěmi.

### 3. **GEOMORFOLOGIE**

#### 1. Přehledná situace A





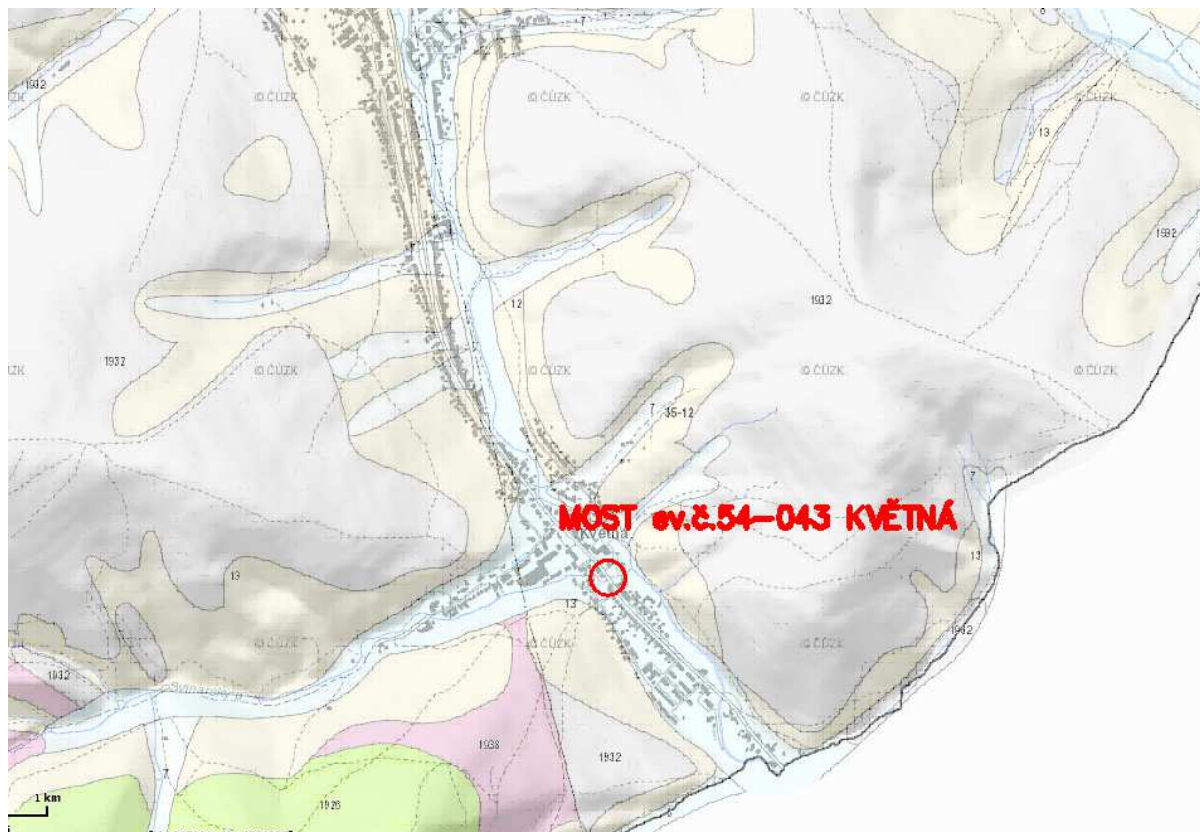
## 2. Přehledná situace B



## 3. Fotoortomapa C



#### 4. Podrobná geologická mapa zájmového území



#### 5. Popis geologické skladby

##### KENOZOIKUM

###### KVARTÉR

**nivní sediment [ID: 6]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: holocén, Horniny: hlína, písek, štěrk, útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér  
Typ hornin: sediment nezpevněný, z

**písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment [ID: 12]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Horniny: písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment, polygenetické, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Ob  
Typ hornin: sediment nezpevněný,



## 5. Podrobný popis lokality



Nástroje pro bod zájmu: 520629, 1203303

### Informace o geologickém podloží

Okres: Uherské Hradiště [CZ072]

Obec: Strání

Katastr: Strání [756113]

Mapa 1:10 000: 35-12-21

Mapa 1:25 000: 35-123

Mapa 1:50 000: 35-12

Mapa 1:100 000: 35-1

Mapa 1:200 000: 35

Eratém: kenozoikum

Útvar: kvartér

Oddělení: holocén

Hornina: hlína, písek, štěrk

Typ horniny: sediment nezpevněný

Zrnitost: hlína, písek, štěrk

Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

Oblast: kvartér

## 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 Geofondy ČR. Základním účelem a předmětem činnosti Geofondy 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 přiměřené vypovídající schopnosti vrtu **ID 637333** a **ID 709073** hloubky 6 a 24 m.



## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	379.17
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	637333	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-4	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2
Zkrácený název	V-4	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2001	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	geotechnické rozbory - zkoušky zrnitosti
Hloubka vrtu (m)	6	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P099353	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1201538.30	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	521408.50	Organizace provádějící	Centroprojekt Zlín a.s., Zlín
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 1.30	Kvartér	<b>navážka</b> jílovitý hlinitý kamenitý
1.30 - 2	Kvartér	<b>suť</b> jílovitý hlinitý žlutá hnědá
2 - 3.70	Kvartér	<b>jíl</b> prachovitý vápnitý tuhý pevný modrá šedá <b>pískovec</b> v ostrohranných úlomcích
3.70 - 4.30	Paleogén	<b>pískovec</b> křemitý modrá šedá
4.30 - 6	Paleogén	<b>jílovec</b> vápnitý zvětralý rozložený tmavá šedá

## LOKALIZACE V MAPĚ



**VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE**

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	380
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	hydrogeologický
ID	709073	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	pč.-3400/2	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	10
Zkrácený název	pč.-3400/2	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2010	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	hydrogeologické zkoušky a měření
Hloubka vrtu (m)	24	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P129414	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1202369	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	521300	Organizace provádějící	ARTEMIA, s.r.o., Polná
Způsob zaměření X,Y	digitalizováno z mapy 1:1000	Organizace blokující	
Výškový systém	odečteno z mapy	Blokováno do	

**ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA**

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 4	Kvartér	<b>hlína</b> jílovitý písčité světlá hnědá <b>eluvium</b> ojediněle kamenitý
4 - 24	Paleogén	<b>jílovec</b> vápnitý kompaktní šedá hnědá

**LOKALIZACE V MAPĚ**

Vrt **ID 637333** byl proveden ve svahu nad potokem, proto bylo dosaženo skalního podloží. Vrt **ID 709073** byl provedeny přímo v údolní nivě v břehu potoka pod mostem, takže má pro založení mostu věrnější vypovídací schopnost.

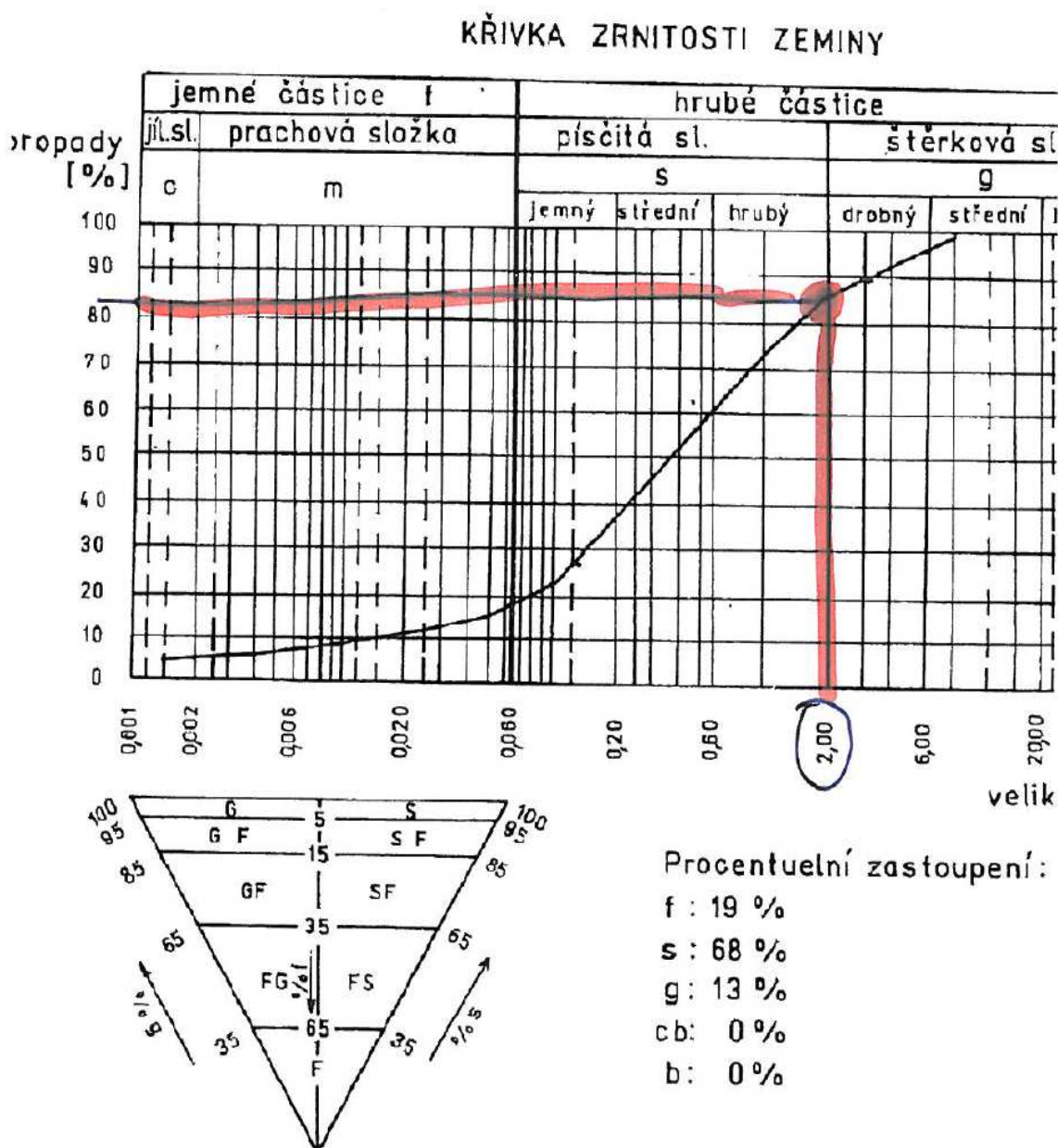
**Závěr** – Zastižená zemina v místě založení – **zahliněný štěrkopísek s ostrohrannými kameny do 80 mm, hlína lehce zajílována .... $\phi_{ef} = 32-34^0$ ,  $c=10$  kPa**

## 4.2. KOPANÁ SONDA

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

- a) Nesoudržná, ale mírně (5%) zajiřovaná, středně ulehlá
- b) Dle zrnitosti vzorku zatříděná jako, 80 % zrn velikosti 1 mm a více, úlomky ruly 30-100 mm.... **GM-GC (G4-G5)**

**Závěr** – pevnostní charakteristiky:  $c=10,0 \text{ kPa}$ ,  $\varphi_{ef} = 33^\circ$





**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

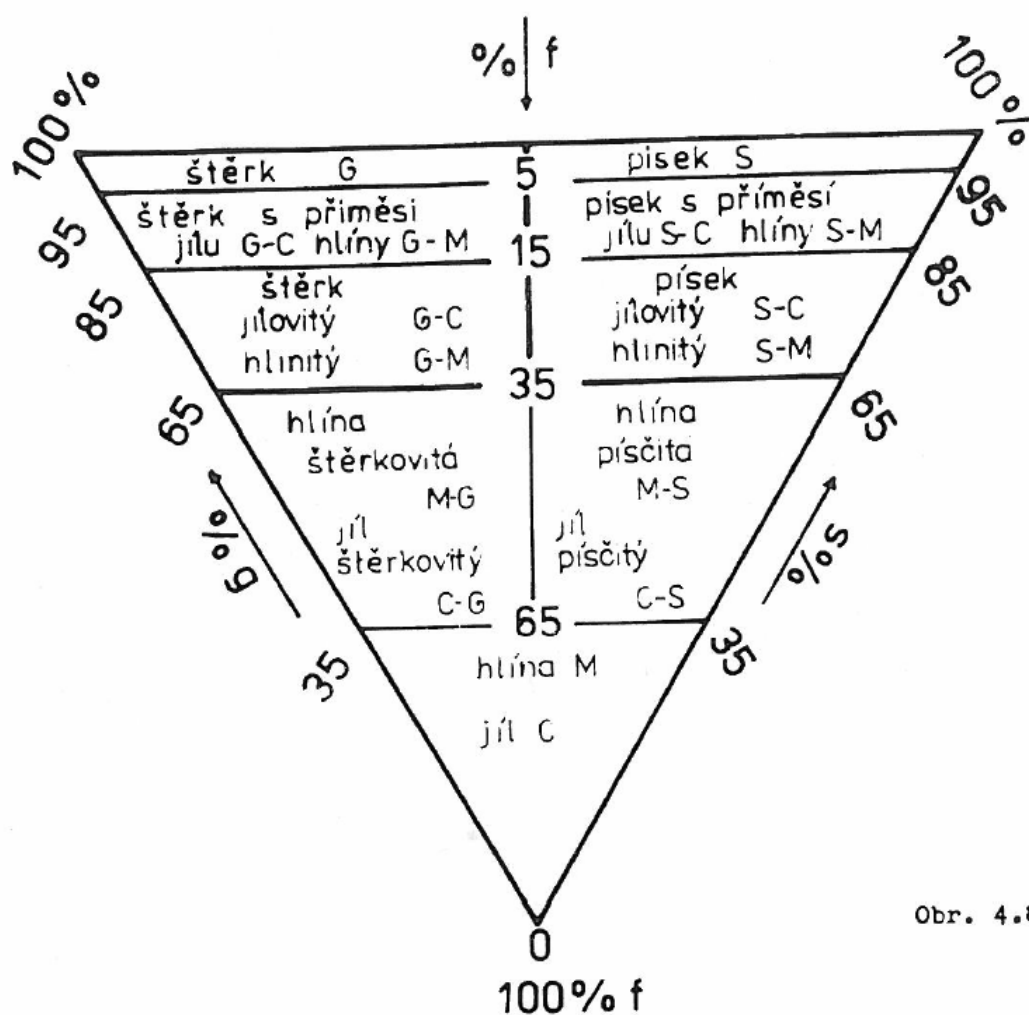
3)  $0,5-0$  měkká

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)



Obr. 4.8

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

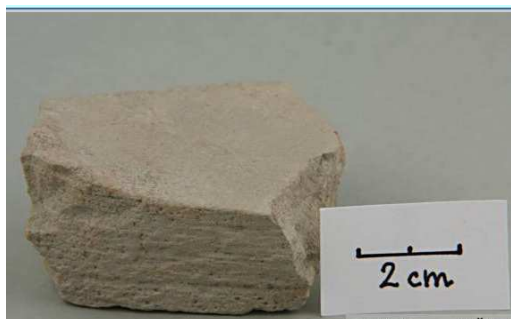
2) hrubé částice (štěrková frakce 60-2mm, písčité frakce 2-0,06mm)

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

-pro štěrkovité a písčité zeminy-POISSONOVO ČÍSLO  $\nu$ , přenosový součinitel  $s$ , objemová tíha  $\gamma$ , modul

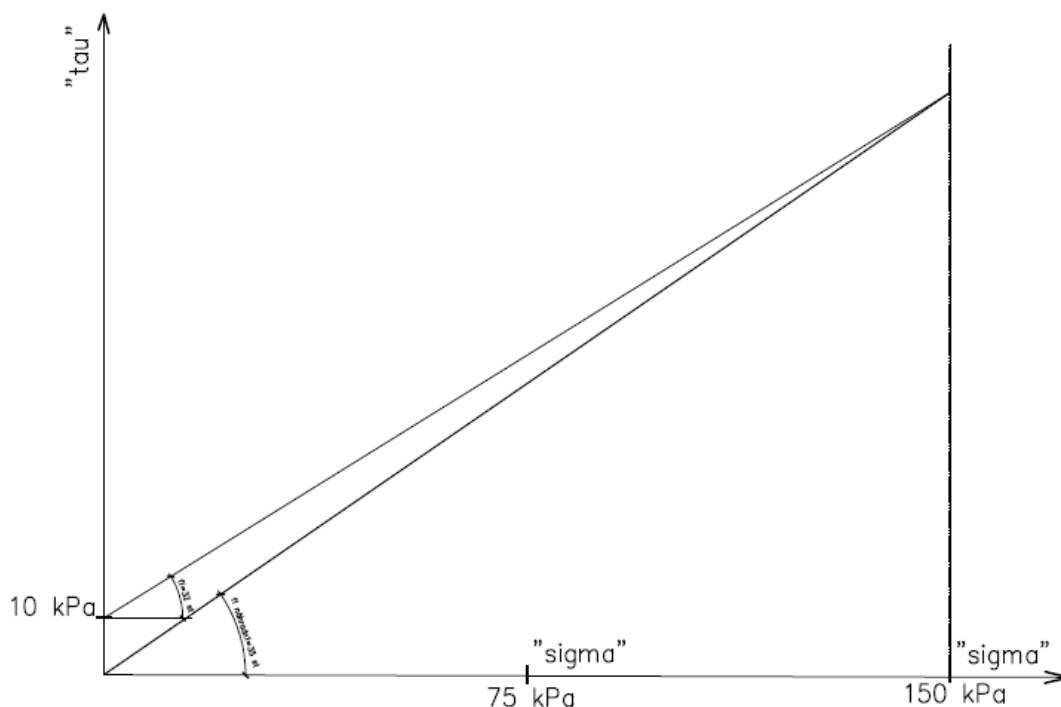


Třída	Symbol	$\nu$	$\beta$	$\gamma$ $\text{KN.m}^{-3}$	$E_{\text{def}}$ (MPa)		$\gamma_{\text{ef}}$ (°)		$c_{\text{ef}}$ kPa	Činitelé ovlivňující stanovení charakteristik v rámci rozpětí třídy
					$I_D =$	$I_D =$	$I_D =$	$I_D =$		
G 1	GW	0,20	0,90	21	250-390	0,33-0,67	0,67-1,0	0,33-0,67	0	$I_D, w, \gamma_g,$
G 2	GP	0,20	0,90	20	100-190		360-500	36-41	0	tvar zrn
G 3	G-F	0,25	0,83	19	80-90		170-250	33-38	0	angularita
G 4	GM	0,30	0,74	19	60 -		90-100	30-35	0-8	podíl jemných částic
G 5	GC	0,30	0,74	19,5	40 -		60	28 - 32	2-10	konzistence zeminy

**Vzorek matečné horniny, úlomky jílovce, pískovce 40-100 mm****4.3. LABORATORNÍ MĚŘENÍ**

Laboratorním měřením vysušeného vzorku byl přímo oměřen s obvyklou statistickou zárukou efektivní úhel vnitřního tření  $\varphi_{\text{ef}} = 34^\circ$  a  $c = 10,0 \text{ kPa}$

URČENÍ NÁHRADNÍHO ÚHLU VNITŘNÍHO TŘENÍ s ohledem na předpokládané napětí



## **ZÁVĚR**

Výše uvedenými třemi nezávislými metodami byly zjištěny:

Pevnostní charakteristiky základové půdy:  $c=10,0 \text{ kPa}$ ,  $\varphi_{\text{ef}} = 33^0$

Deformační charakteristiky:  $E_{\text{def}}=42 \text{ kPa}$ ,  $\mu=0,32$

**Doporučení k zakládání - založení může být plošné, pro eliminaci kolize s nivní náplavou, zjištěnou na výtoku, doporučujeme výměnu podloží pod základovým pásem tl. 0,5-0,7 m štěrkodrtí fr. 40/80 nebo založení na krátkých (max. 6 m) mikropilotách. To má výhodu, že se může jít se základovou spárou výše – všeobecně známé kolize s pažením apod.**

Brno, 14.12.2015

Ing. Rušar Jaromír