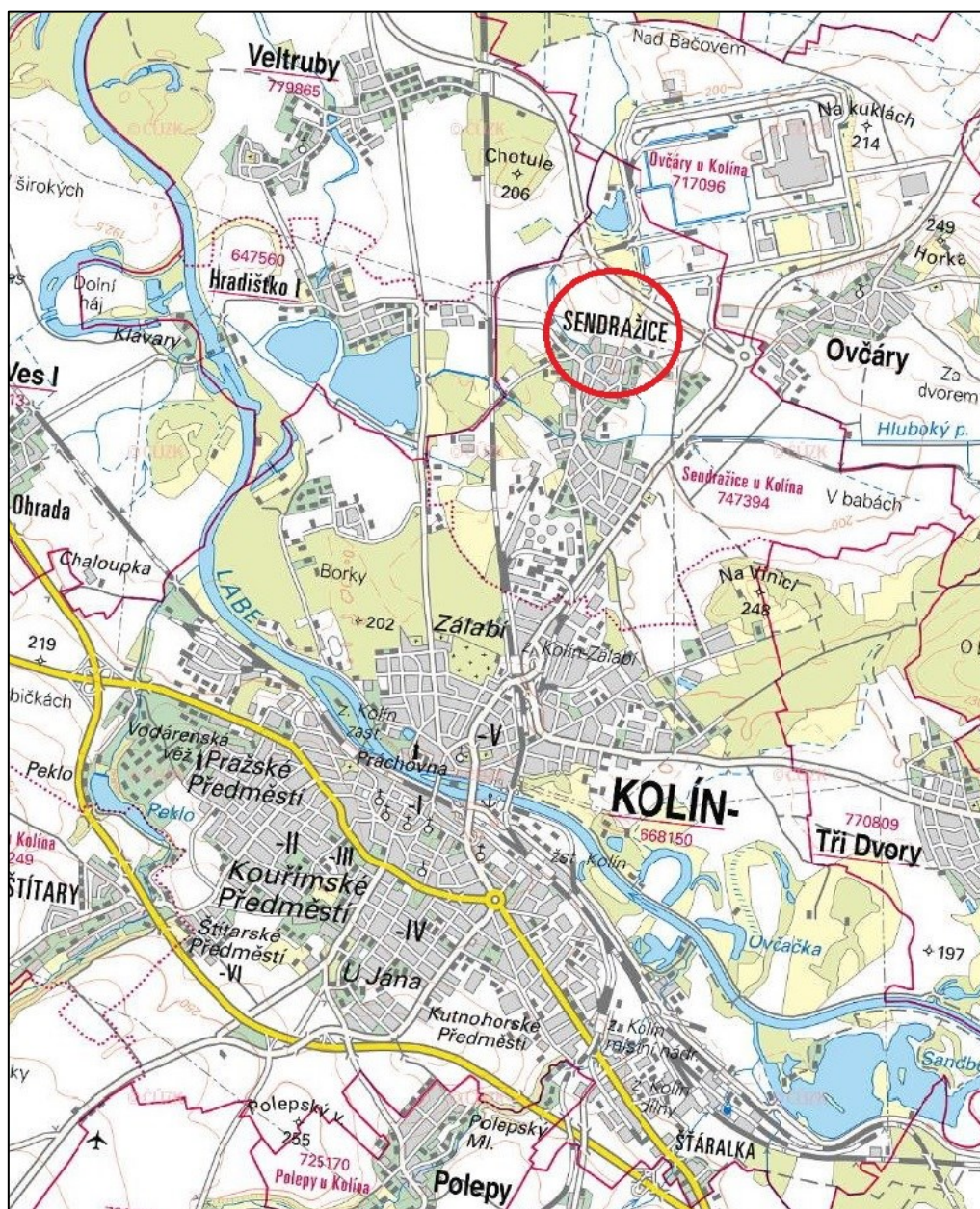


## ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

### Inženýrskogeologický průzkum pro založení propustku pod silnicí III/3284 v k. ú. Sendražice u Kolína



# ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Název zakázky: **Inženýrskogeologický průzkum pro založení propustku pod silnicí III/3284 v k. ú. Sendražice u Kolína**

Č. zakázky zhotovitele: 22 1110


Objednatel: **MOSTAŘI CZ s. r. o.**  
sídlo: Syrovátka 96, 503 27 Syrovátka  
IČO: 09214224, DIČ: CZ09214224  
tel.: 606 423 224, e-mail: info@mostari.cz


Zhotovitel: **GEOMIN s. r. o.**  
Znojemská 78, 586 01 Jihlava  
IČO: 60701609, DIČ: CZ60701609  
tel.: 603 512 492, e-mail: geomin@geomin.cz

Autor: Mgr. Dmitrii Lisovoi

  
Mgr. Dmitrii Lisovoi  
odpovědný řešitel

  
586 56 JIHLAVA, Znojemská 78  
IČ: 60701609, DIČ: CZ60701609

  
RNDr. Jiří Šourek  
jednatel

  
RNDr. Michal Černý  
odborně způsobilá osoba pro  
projektování, provádění a vyhodnocování  
geologických prací v oboru inženýrské  
geologie a hydrogeologie  
interní kontrola



## Rozdělovník:

Výtisk č. 1      Objednatel  
Výtisk č. 2      GEOMIN s. r. o. – archiv

## Obsah

1.	Úvod.....	2
2.	Topografické a geomorfologické poměry .....	2
3.	Geologické poměry v širším okolí .....	3
4.	Hydrogeologické a klimatické poměry .....	4
5.	Starší průzkumné práce .....	4
6.	Nové průzkumné práce.....	4
7.	Hodnocení staveniště.....	5
7.1	Geologický profil .....	5
7.1.1	Geotechnický typ GT0 (navážky) .....	5
7.1.2	Geotechnický typ GT1 (eluvium slínovce) .....	5
7.2	Základové poměry .....	5
7.3	Podzemní voda a její účinky .....	6
7.4	Těžitelnost a vrtatelnost zemin a hornin .....	6
8.	Závěr.....	6
9.	Seznam norem a podkladů .....	7

## Přílohy

- 1 Geologická dokumentace průzkumného vrtu
- 2 Výsledky klasifikačního rozboru
- 3 Výsledky posouzení agresivity podzemní vody na ocel a beton
- 4 Geologický řez



## 1. Úvod

Předkládaná závěrečná zpráva byla vypracována na základě objednávky firmy MOSTAŘI CZ s. r. o., kterou při jednáních zastupoval jednatel společnosti pan Miroslav Macko. Předmětem zakázky je vypracování inženýrskogeologického průzkumu pro založení propustku pod silnicí III/3284 v k. ú. Sendražice u Kolína.

### Lokalizace staveniště

kraj: Středočeský kraj  
okres: Kolín  
katastrální území: Sendražice u Kolína [747394]  
číslo parcely: 995/3

## 2. Topografické a geomorfologické poměry



Obr. 1: Situace studované lokality. Červeným bodem je označen vrt S1.

Podle geomorfologického členění náleží k. ú. Sendražice u Kolína do České tabule, konkrétně Nymburské kotliny, reprezentované Ovčárskou pahorkatinou.

vyšší geomorfologická jednotka	kód	název
soustava	VI	Česká tabule
podstava	VIB	Středočeská tabule
celek	VIB-3	Středolabská tabule
podcelek	VIB-3A	Nymburská kotlina
okrsek	VIB-3A-4	Ovčárská pahorkatina

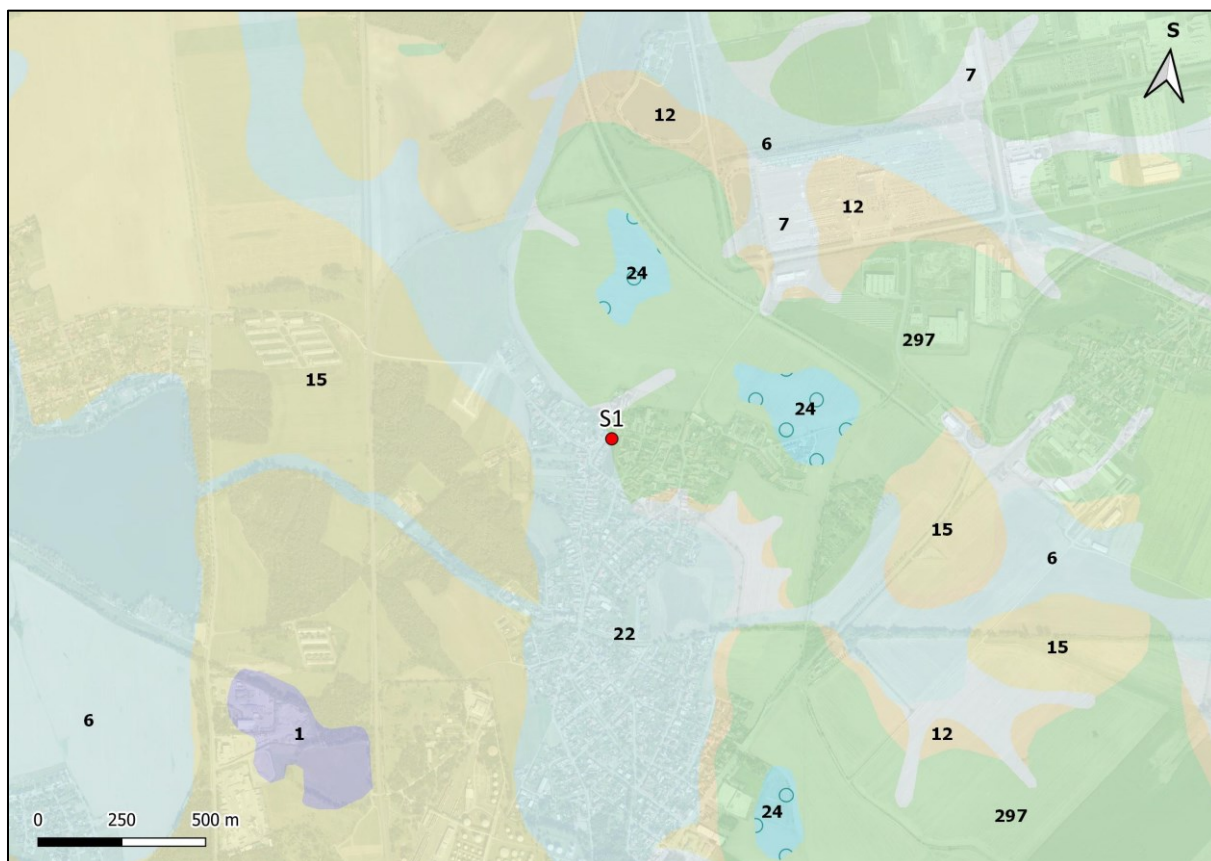
Vrty byl vyhloubeny v katastru obce Sendražice u Kolína, v zastavěném území, na parcele č. 995/3 jejíž vlastníkem je město Kolín. Cca 25 m jižně se nachází vodní nádrž, z níž severozápadním směrem vytékává Sendražický potok. Navržený propustek bude umístěn pod silnicí III/3284 a bude se lišit od toho stávajícího větším průměrem zatrubnění.

Vedlejší terén je převážně rovinatý. Nadmořská výška vedlejšího okolí v rádiu 150 m od místa provedení prací se podle digitálního modelu reliéfu 5. generace (ČÚZK) pohybuje od cca 195 m n. m. do cca 202 m n. m.

### 3. Geologické poměry v širším okolí

Z geologického hlediska se zájmová lokalita nachází v české křídové pánvi. Hlavní výplň pánve tvoří klastické sedimenty různých zrnitostí a v mořském prostředí i karbonátové sedimenty.

Studovaná lokalita je tvořená sedimentárními horninami jizerského souvrství svrchní křídý (stupeň turon) – slínovci s polohami či konkrercemi vápenců, rytmy či cykly slínovec-vápenec. Na povrchu křídových sedimentů se nachází kvartérní sprašové hlíny, na svazích také deluviální sedimenty a v korytech vodních toků fluviální sedimenty (obr. 2).



Obr. 2: Geologická mapa (ČGS) měřítka 1 : 50 000 – upraveno do měřítka 1 : 10 000. Červený bod v centru obrázku – místo vrtání vrtu S1.

Vysvětlivky:

**kvartér:** 1 – antropogenní sediment (navážka), 6, 22, 24 – fluviální sediment, 7 – deluviofluviální sediment, 15 – eolický sediment (spraš); **svrchní křída (jizerské souvrství):** 297 – marinní slínovce s polohami či konkrercemi vápenců, rytmy či cykly slínovec-vápenec (jílovito-vápnité prachovce – lužický vývoj)

#### 4. Hydrogeologické a klimatické poměry

číslo hydrogeologického pořadí	1-04-01-0472 Hluboký potok
hydrogeologický rajón	4360 Labská křída – horní a střední Labe
útvár podzemních vod	43600 Labská křída – horní a střední Labe

Území se řadí podle klasifikace Quitta (1971) do teplé oblasti T2. Charakteristika oblastí je následující (Kolektiv, 2007):

<i>počet letních dní:</i>	<i>50–60</i>
<i>počet dní s teplotou alespoň 10 °C:</i>	<i>160–170</i>
<i>počet mrazových / ledových dní:</i>	<i>100–110 / 30–40</i>
<i>průměrná teplota v lednu / červenci:</i>	<i>-2 – -3 °C / 18–19 °C</i>
<i>průměrná teplota v dubnu / říjnu:</i>	<i>8–9 °C / 7–9 °C</i>
<i>počet dnů se srážkami alespoň 1 mm:</i>	<i>90–100</i>
<i>srážkový úhrn ve vegetačním / zimním období:</i>	<i>350–400 mm / 200–300 mm</i>
<i>počet dnů se sněhovou pokrývkou:</i>	<i>40–50</i>
<i>počet dnů zatažených / jasných:</i>	<i>120–140 / 40–50</i>

V rámci hydrogeologického rajónu lze vymezit svrchní průlinově propustnou zvodeň, vázanou především na kvartérní pokryv a zónu zvětrávání a spodní puklinovou zvodeň vázanou na otevřené pukliny a poruchy v sedimentárních horninách svrchní křídý.

V hodnoceném území je kvartérní pokryv tvořen hlinito-písčitými eolickými, hlinito-jílovitými fluvialními a hlinito-písčito-šterkovitými deluvialními sedimenty.

Mělký kolektor je zvodnělý v závislosti na dostatku srážek, propustnost pro vodu je proměnlivá a záleží na podílu jemné a hrubé frakce v sedimentech.

Hlavní hydrogeologickou strukturou je hydrogeologický masív tvořený slínovci s polohami vápenců. Pro oběh podzemních vod je zde důležitá síť nejmladších otevřených puklin a poruch s drenážním účinkem na pomalý oběh husté sítě základních puklin horninového masívu.

#### 5. Starší průzkumné práce

Podle archivních údajů ČGS se v bezprostřední blízkosti zájmové lokality nenachází žádný vrt. Nejbližší vrty se nacházejí až cca 350 m jihozápadně aktuálního místa vrtání a z důvodu silné faciální proměnlivosti kvartérního pokryvu nemohou být použity pro řešení daného úkolu.

#### 6. Nové průzkumné práce

Terénní práce proběhly 9. 11. 2022. Byl vyhlouben vrt S1 o hloubce 6,0 m (příl. 1). Místo vrtání bylo po odsouhlasení s přítomným projektantem objednatele vytyčeno pomocí GPS přístroje značky GARMIN GPSmap60CSx. Vrt byl proveden soupravou UGB, na sucho s výnosem jádra, celková odvrtná metráž činila 6,0 m. Jádro bylo ukládáno do vzorkovnic a na místě dokumentováno a vzorkováno. Zeminy byly popisovány a hodnoceny z hlediska inženýrské geologie podle ČSN EN ISO 14688-1, 2, ČSN EN ISO 14689-1, ČSN 73 6133, ČSN P 73 1005 a ČSN 73 1001 (zrušená norma). Po dokončení dokumentace a odběru vzorků byl vrt likvidován zpětným zásypem vytěženou zeminou.

Z vrtu byly odebrány dva vzorky zeminy na klasifikační rozbor (příl. 2). Dané zkoušky byly provedeny laboratoří Ing. Karel Záborský, Brno. Dále byl z vrtu odebrán

vzorek podzemní vody na posouzení její agresivity (příl. 3). Tuto zkoušku provedla laboratoř Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě, pobočka Jihlava.

Tab. 1: Přehled odebraných vzorků

vrt	hloubka	zkoušky	matrice
S1	1,9-2,0 m	klasifikační rozbor	zemina
S1	3,5-3,6 m	klasifikační rozbor	zemina
S1	-	agresivita	voda

## 7. Hodnocení staveniště

### 7.1 Geologický profil

Průzkumnými pracemi byly na lokalitě zastiženy navážky (GT0) o mocnosti 1,6 m a pod nimi až do báze vrtu eluvium slínovce (GT1) charakteru zeminy – jílu se střední plasticitou. Geologický profil vrtu je znázorněn v přílohách č. 1 a 4.

#### 7.1.1 Geotechnický typ GT0 (navážky)

Povrch lokality je tvořen až 1,6 m mocnými navážkami, přičemž do hloubky 0,8 m jsou tvořeny hrubým hlinitým pískem (S4 SM) tuhé konzistence a níže přechází do mokrého jemnozrného popílku měkké konzistence, který byl zaznamenán do hloubky 1,6 m.

Zastižené navážky nejsou vhodným základovým materiálem a musí být před stavbou odstraněny.

#### 7.1.2 Geotechnický typ GT1 (eluvium slínovce)

V podloží navážek bylo zastiženo eluvium slínovce charakteru *jílu se střední plasticitou (F6 CI) tuhé a pevné konzistence*. Jedná se o materiál vzniklý zvětráním podložního pevného slínovce, který následně nebyl transportován a zůstal v místě vzniku.

Směrné normové charakteristiky eluvia charakteru zeminy F6 CI geotechnického typu GT1 jsou uvedeny v tabulce 2.

Tab. 2: Směrné normové charakteristiky zastižených zemín (podle bývalé ČSN 73 1001)

Zemina	Třída / symbol	$\nu$	$\beta$	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$E_{def}$ (MPa)	$c_u$ (kPa)	$\varphi_u$ (°)	$c_{ef}$ (kPa)	$\varphi_{ef}$ (°)
Jíl se střední plasticitou tuhý	F6 CI	0,40	0,47	21,0	3-6	50	0	8-16	17-21
Jíl se střední plasticitou pevný	F6 CI	0,40	0,47	21,0	8-12	80-90	4-12	20-40	17-21

### 7.2 Základové poměry

Geologický průzkum byl proveden v jednom kroku s využitím vrtného profilu jednoho vrtu S1. Pro geotechnický návrh je třeba postupovat podle 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1.

Vzhledem ke zjištěným inženýrskogeologickým poměrům, může být plánovaná stavba založena plošně v zemínách eluvia geotechnického typu GT1 – jílu se střední plasticitou tuhé a pevné konzistence. Nejvhodnějším intervalem pro umístění základové spáry se jeví interval 1,6–2,6 m, kde zemina F6 CI má pevnou konzistenci.

Během stavebních prací se doporučuje pravidelný geologický dozor. Ke statickým výpočtům je možné využít směrné normové charakteristiky zastižených zemín (tab. 2).

### 7.3 Podzemní voda a její účinky

Hladina podzemní vody byla během vrtání naražena v hloubce 1,20 m pod povrchem a po ukončení vrtných prací se ustálila v hloubce 1,10 m. Hladina vody ve vrtu je zřejmě závislá na úrovni vody ve vedlejším rybníku a tím pádem lze předpokládat, že HPV bude kopírovat stav vody v něm.

Podle laboratorních zkoušek vytváří podzemní voda v místě vrtu S1 **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)** z hlediska chemického působení vody na beton a **zvýšenou agresivitu (III.)** z hlediska jejího chemického působení na ocel (příl. 3).

### 7.4 Těžitelnost a vrtatelnost zemín a hornin

Zastižené zeminy jsou těžitelné běžnými rozpojovacími mechanizmy (I. třída těžitelnosti dle ČSN 73 6133, 2. až 3. třída podle bývalé ČSN 73 3050).

## 8. Závěr

- Průzkumnými pracemi byla na lokalitě zastižena 1,6 m mocná vrstva navážek charakteru hlinitého písku tuhé konzistence a také popílku měkké konzistence a níže eluvium slínovce charakteru jílu se střední plasticitou tuhé a pevné konzistence.
- Pro geotechnický návrh je třeba postupovat podle 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1.
- Plánovaná stavba může být založena plošně v eluviu geotechnického typu GT1 – jílu se střední plasticitou tuhé a pevné konzistence. Nejvhodnějším intervalem pro umístění základové spáry je interval 1,6–2,6 m, kde zemina F6 CI má pevnou konzistenci.
- Hladina podzemní vody se ustálila v hloubce 1,10 m pod terénem. Podzemní voda bude ovlivňovat průběh výkopových prací.
- Během stavebních prací se doporučuje pravidelný geologický dozor.
- Zastižené zeminy jsou těžitelné běžnými rozpojovacími mechanizmy.

V Jihlavě 29. 11. 2022



## 9. Seznam norem a podkladů

ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy. ÚNM Praha 1987. (zrušená norma)

ČSN 73 3050 - Zemné práce. ÚNM Praha 1987. (zrušená norma)

ČSN 73 6133: Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 75 9010: Vsakovací zařízení srážkových vod

ČSN EN 1997-1: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1997-2: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

ČSN EN ISO 14688-1: Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin – Část 1: Pojmenování a popis

ČSN P 73 1005: Inženýrskogeologický průzkum (Ground investigation)

Kolektiv (2007): Atlas podnebí Česka. - Český hydrometeorologický ústav Praha, Univerzita Palackého v Olomouci.

Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. *Studia Geographica*, sv. 16. Brno. Geografický ústav ČSAV. 73 s.

Katalog ÚRS 800-2 Zvláštní zakládání objektů.



**Zakázka č.: 22\_1110**

**Název: Inženýrskogeologický průzkum pro založení propustku  
pod silnicí III/3284 v k. ú. Sendražice u Kolína**

**GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE PRŮZKUMNÉHO VRTU**

Řešitel:	Mgr. Dmitrii Lisovoi	Datum:	9. 11. 2022
Dokumentoval:	Mgr. Dmitrii Lisovoi	Příloha č.:	<b>1</b>

Průzkumný vrt S-1		
Zakázka:	Inženýrskogeologický průzkum pro založení propustku pod silnicí III/3284 v k. ú. Sendražice u Kolína	
Číslo zakázky:	22_1110	
Datum:	9. 11. 2022	
Souprava:	UGB, vrtmistr T. Velínský	
Hloubka vrtu:	6,0 m	
Počáteční průměr vrtu:	156 mm	
Konečný průměr vrtu:	156 mm	
Souřadnice JTSK:	Y: 686997.6	X: 1053739.1
Výška ústí Bpv:	194.8 m	
Způsob zjištění:	Odečtení z DMR 5. generace	
Dokumentoval:	Mgr. Dmitrii Lisovoi	

Geologický profil				
Metráž (m)		Zatřídění ČSN 73 6133	Popis ČSN EN ISO 14688-1,2 ČSN EN ISO 14689-1, ČSN P 73 1005	Těžitelnost ČSN 73 6133
od	do			
0,0	0,8	Y (S4 SM)	<b>Navážka – písek hlinitý</b> , tmavě šedý, hrubý, tuhé konzistence, bez vloček	I (3)
0,8	1,6	Y	<b>Navážka – mokrý popel</b> tmavě šedé barvy, měkké konzistence, s polohami písčitého jílu a úlomky cihel	I (2)
1,6	2,6	R6 (F6 CI)	<b>Slínovec</b> světle šedý, <b>zvětralý do jílu se střední plasticitou</b> , pevné konzistence, suchý, bez vloček (eluvium)	I (3)
2,6	6,0	R6 (F6 CI)	<b>Slínovec</b> šedý, <b>zvětralý do jílu se střední plasticitou</b> , tuhé konzistence, suchý, s úlomky slínovce do 1 cm pevnosti R5 (eluvium)	I (3)

Hladina podzemní vody	
- naražená (m):	1,20
- ustálená (m):	1,10
Vzorkování	
- klasifikační rozbor (m):	1,9–2,0; 3,5–3,6
- podzemní voda:	agresivita
<b>Způsob likvidace</b>	zasypání vytěženou zeminou



**Zakázka č.: 22\_1110**

**Název: Inženýrskogeologický průzkum pro založení propustku  
pod silnicí III/3284 v k. ú. Sendražice u Kolína**

**VÝSLEDKY KLASIFIKAČNÍHO ROZBORU**

Řešitel:	Mgr. Dmitrii Lisovoi	Datum:	21. 11. 2022
Zpracoval:	Ing. Karel Zábrodský	Příloha č.:	<b>2</b>



# Laboratorní výsledky

odběratel: **GEOMIN s.r.o.**  
datum: **21. listopad 2022**

vzorek : **Sendražice**  
**S1 1,9-2,0m**

zrno (mm)	S1 1,9-2,0m (propad (%))
4	100,00
2	99,85
1	98,19
0,500	95,51
0,250	94,54
0,125	93,78
0,063	89,81
0,050	81,99
0,0300	69,43
0,0230	64,75
0,0140	58,65
0,0084	52,01
0,0050	45,27
0,0032	39,77
0,0020	33,57

vlhkost vzorku % 12,38  
mez tekutosti % 37  
mez plasticity% 19  
index plasticity 18  
stupeň konzistence 1,37  
zdán.měrná hmotnost kg/m<sup>3</sup> 2706  
ČSN 73 1001 část.<60 F  
ČSN 73 1001 dle plasticity CI

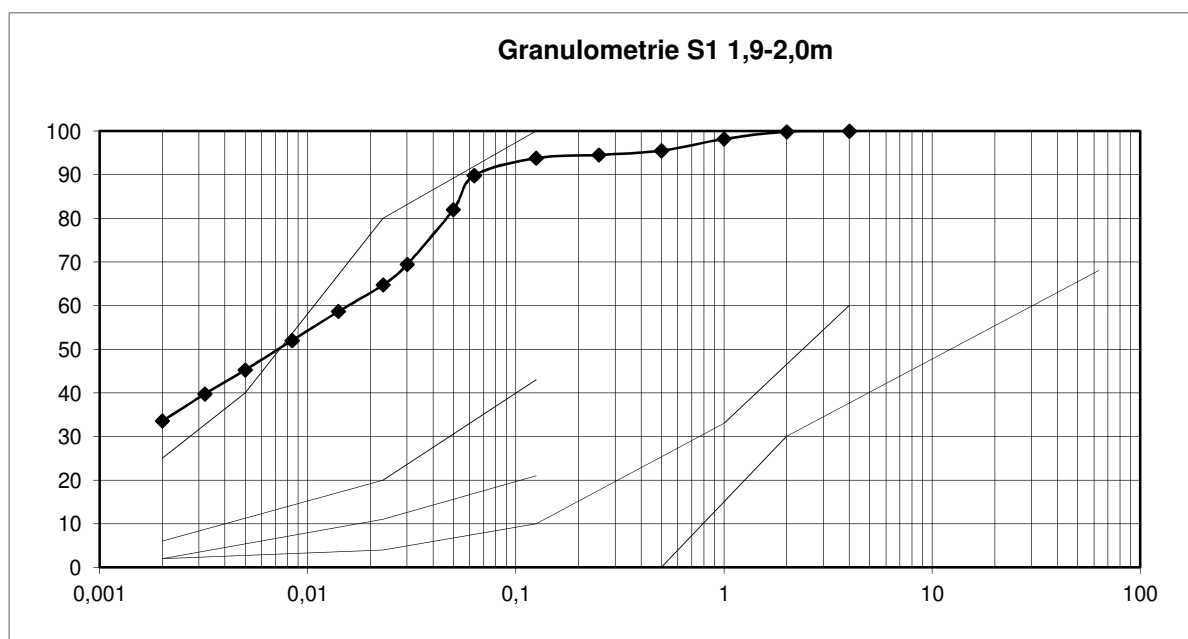
**Zařazení dle ČSN 73 1001 / ČSN 73 6133, příl. A**  
F6 CI jíl se střední plasticitou

**Zařazení dle ČSN EN ISO 14688-2:2005**  
siCl

## Metodika laboratorních zkoušek zemin

Stanovení vlhkosti  
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic  
Stanovení zrnitosti  
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity

ČSN EN ISO 17892-1  
ČSN EN ISO 17892-3  
ČSN EN ISO 17892-4  
ČSN EN ISO 17892-12



V Brně dne: 21. listopad 2022

**Ing. Karel Zábrodský**

laboratorní a technologické práce

Merhautova 144/144

613 00 Brno

602 732 068

laboratorní a technologické práce



+420602732068

Ing. Karel Zábrodský

Merhautova 144

613 00 Brno

DIC: CZ530112209

IČO: 13420186

# Laboratorní výsledky

odběratel: **GEOMIN s.r.o.**  
datum: **21. listopad 2022**

vzorek : **Sendražice**  
**S1 3,5-3,6m**

zrno (mm)	S1 3,5-3,6m (propad (%))
4	100,00
2	99,54
1	94,02
0,500	85,78
0,250	81,89
0,125	79,62
0,063	73,12
0,050	65,92
0,0300	53,28
0,0230	49,48
0,0140	44,70
0,0084	38,87
0,0050	33,19
0,0032	26,22
0,0020	22,23

vlhkost vzorku % 19,31  
mez tekutosti % 36  
mez plasticity % 17  
index plasticity 19  
stupeň konzistence 0,88  
zdán.měrná hmotnost kg/m<sup>3</sup> 2693  
ČSN 73 1001 část.<60 F  
ČSN 73 1001 dle plasticity CI

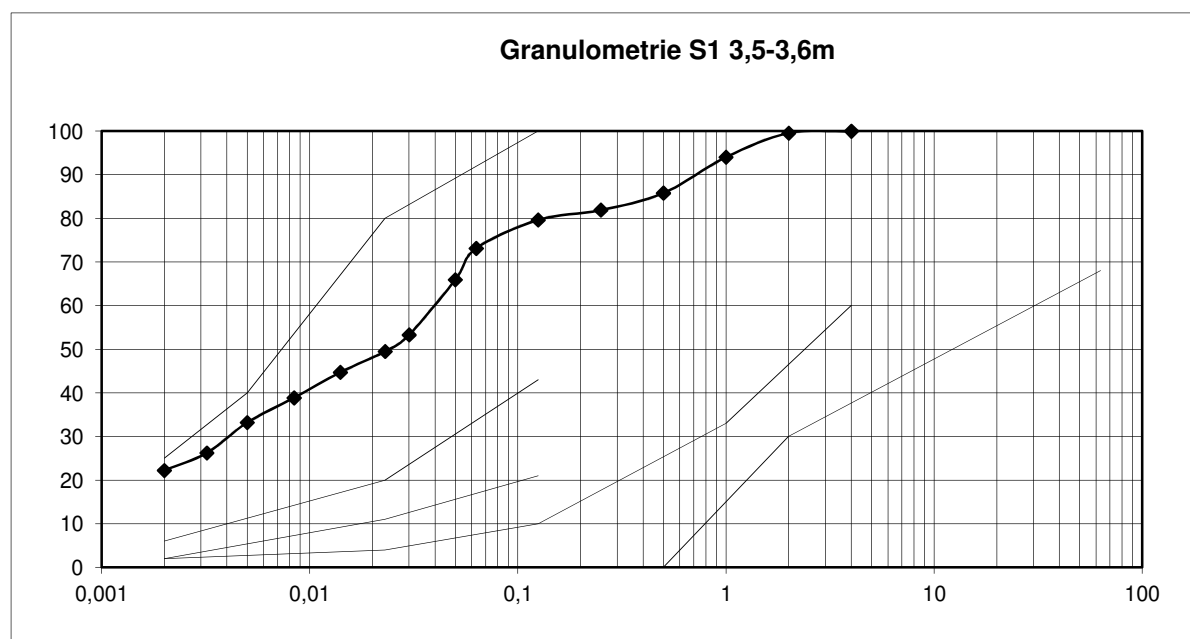
**Zařazení dle ČSN 73 1001 / ČSN 73 6133, příl. A**  
F6 CI jíl se střední plasticitou

**Zařazení dle ČSN EN ISO 14688-2:2005**  
sasiCI

## Metodika laboratorních zkoušek zemin

Stanovení vlhkosti  
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic  
Stanovení zrnitosti  
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity

ČSN EN ISO 17892-1  
ČSN EN ISO 17892-3  
ČSN EN ISO 17892-4  
ČSN EN ISO 17892-12



V Brně dne: 21. listopad 2022

**Ing. Karel Zábrodský**

laboratorní a technologické práce

Merhautova 144/144

602 732 068

laboratorní a technologické práce



+420602732068

Ing. Karel Zábrodský  
Merhautova 144  
613 00 Brno

DIC: CZ530112209  
IČO: 13420186



**Zakázka č.: 22\_1110**

**Název: Inženýrskogeologický průzkum pro založení propustku  
pod silnicí III/3284 v k. ú. Sendražice u Kolína**

**VÝSLEDKY POSOUZENÍ AGRESIVITY PODZEMNÍ VODY NA OCEL A BETON**

Řešitel:	Mgr. Dmitrii Lisovoi	Datum:	21. 11. 2022
Zpracoval:	ZÚOVA, pobočka Jihlava	Příloha č.:	<b>3</b>

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě****Centrum hygienických laboratorí**Zkušební laboratoř L 1393 akreditovaná IA podle SN EN ISO/IEC 17025:2018  
Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava**PROTOKOL L 63874/2022****Zákazník :** GEOMIN s.r.o.  
Znojemská 2716/78  
586 01 Jihlava 1**číslo zakázky :** 37116  
**Přijetí vzorku :** 10.11.2022 11:20  
**Vyšetření vzorku :** 10.11.2022 - 21.11.2022  
**číslo jednací :** ZU/30365/2010  
**číslo spisu :** S-ZU/30365/2010  
**Spisový znak :** 2.0.4**číslo objednávky :** J0057A03**Informace o vzorku****Vzorek číslo:** 123576  
**Datum odběru:** 9.11.2022 **čas odběru:** 13:00  
**Název vzorku:** voda podzemní - voda pro stavební účely  
**Místo odběru:** Sendražice  
**Matrice:** voda podzemní  
**Vzorkoval:** GEOMIN s.r.o. - Mgr. Lisovoi Dmitrii  
**Způsob odběru:** bodový vzorek  
**Účel odběru:** analýza vody pro stavební účely**Výsledky zkoušení - chemické vyšetření**

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	TYP	Použitá metoda	Nejistota
vápník	399	mg/l	A	SOP OV 201 <sup>6</sup>	20%
hořčík	42,3	mg/l	A	SOP OV 201 <sup>6</sup>	20%
vápník a hořčík	11,7	mmol/l	A	SOP OV 201 <sup>6</sup>	20%
agresivita na vápno	<2,2	mg/l		výpočetem <sup>6</sup>	-
amonné ionty	2,8	mg/l	A	SOP OV 064 <sup>6</sup>	10%
CO <sub>2</sub> agresivní	<0,10	mg/l	A	SOP OV 013 <sup>6</sup>	-
CO <sub>2</sub> celkový	590	mg/l	A	SOP OV 013 <sup>6</sup>	10%
CO <sub>2</sub> vázaný	490	mg/l	A	SOP OV 013 <sup>6</sup>	10%
CO <sub>2</sub> volný	100	mg/l	A	SOP OV 013 <sup>6</sup>	10%
hydrogenuhličitany	680	mg/l	A	SOP OV 013 <sup>6</sup>	10%
chloridy	101	mg/l	A	SOP OV 003 <sup>6</sup>	15%
KNK 4,5	11	mmol/l	A	SOP OV 024 <sup>6</sup>	10%
konduktivita (25°C)	147	mS/m	A	SOP OV 011 <sup>6</sup>	10%
pH	7,3	-	A	SOP OV 033 <sup>6</sup>	0,2
RL (105°C)	1100	mg/l	A	SOP OV 026.01 <sup>6</sup>	15%
síraný	235	mg/l	A	SOP OV 003 <sup>6</sup>	15%
ZNK 8,3	2,4	mmol/l	A	SOP OV 045 <sup>6</sup>	10%

**Poznámka k odběru:** Odběr vzorku není podle podmínek akreditace.**Poznámky k analýze:**

Při stanovení KNK byla použita vizuální indikace bodu ekvivalence.

Při stanovení ZNK byla použita vizuální indikace bodu ekvivalence.

Stanovení forem CO<sub>2</sub> bylo provedeno výpočtem z hodnot KNK a ZNK, použita vizuální indikace bodu ekvivalence.



## Up esn ní SOP

SOP OV 003	( SN EN ISO 15061, SN EN ISO 10304-1, SN EN ISO 10304-4)
SOP OV 011	( SN EN 27888)
SOP OV 013	( SN 75 7373)
SOP OV 024	( SN EN ISO 9963-1)
SOP OV 026.01	( SN 75 7346, SN 75 7347, SN EN 15216)
SOP OV 033	( SN ISO 10523)
SOP OV 045	( SN 75 7372)
SOP OV 064	(návod y firmy Thermo Scientific)
SOP OV 201	( SN EN ISO 17294-1, SN EN ISO 17294-2)
SOP OV 201	( SN EN ISO 17294-1, SN EN ISO 17294-2)

## Místo provedení zkoušky (pracovišt ):

<sup>(6)</sup> - analýzy provedeny pracovišt m Jihlava (Vrchlického 57, 587 25 Jihlava)

Metody v sloupci TYP: "A" v rozsahu akreditace

< výsledek pod mezí stanovitelnosti, > výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzork .

Jestliže laborato není odpov dná za fázi odb ru vzorku, výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl p ijat.

Bez písemného souhlasu laborato e se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozší ené nejistoty m ení jsou sou inem standardní nejistoty m ení a koeficientu rozší ení  $k=2$ , což odpovídá hladin spolehlivosti p iblížn 95 %, nezohled ují vlivy odb r vzork .

V p ípad , že odb r není p edm tem akreditace, informace o vzorku mimo íslo vzorku dodal zákazník a laborato nenese odpov dnost za tyto informace.

**Kontroloval:** Lucie Pavelková  
**Protokol vyhotovil:** Lucie Pavelková  
**Po et stran:** 2  
**Dne:** 21.11.2022

Ing. Petra Trnková  
zástupce vedoucího Odd lení anorganických analýz



konec protokolu



**Zakázka č.: 22\_1110**

**Název: Inženýrskogeologický průzkum pro založení propustku  
pod silnicí III/3284 v k. ú. Sendražice u Kolína**

**GEOLOGICKÝ ŘEZ**

Řešitel:	Mgr. Dmitrii Lisovoi	Datum:	29. 11. 2022
Dokumentoval:	Mgr. Dmitrii Lisovoi	Příloha č.:	<b>4</b>

# Geologický řez S1

