Stanislavova 22
Znojmo, 66902
737 590 026
tripal@geologzn.cz

GEOLOGZN s.r.o.

HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ

-

URČENÍ TLECÍ DOBY STÁVAJÍCÍHO HŘBITOVA

k.ú. Malešovice, p.č. 180, 2066/2

závěrečná zpráva

Objednatel: Obec Malešovice, č. p. 50, 66465 Malešovice

Realizace zakázky: říjen 2021

Zpracovali: Mgr. Pavel Tripal

Odpovědný řešitel: Mgr. Tomáš Proisl

Rozdělovník:	tento posudek je vyhotoven ve 4 výtiscích	číslo výtisku
Archiv objednatele	1 - 3	
Archiv zhotovitele	4	

OBSAH

strana

1. ÚVOD 3

2. INFORMACE O ZÁMĚRU 3

3. SOUHRN PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ 4

3.1. Geomorfologické a klimatické poměry 4

3.2. Geologické poměry 4

4. EXISTENCE OCHRANNÝCH PÁSEM V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ 5

5. ROZSAH A METODIKA PROVEDENÝCH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ 5

6. ZÁKLADNÍ INFORMACE O ROZKLADU LIDSKÉHO TĚLA 6

7. VÝSLEDKY PRACÍ 7

8. ZÁVĚR A NÁSLEDNÁ DOPORUČENÍ 8

9. POUŽITÁ LITERATURA A PRÁVNÍ PŘEDPISY 9

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	PŘEHLEDNÁ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ
Příloha 2	PODROBNÁ SITUACE POZEMKU S UMÍSTĚNÍM PRŮZKUMNÝCH VRTŮ
Příloha 3	LABORATORNÍ VÝSLEDKY – COLAS, a.s.

1. ÚVOD

Na základě objednávky obce Malešovice ze dne 7.10.2021 byly zrealizovány terénní hydrogeologické průzkumné práce za účelem posouzení vlastností základové půdy pro posouzení tlecí doby stávajícího veřejného pohřebiště v souladu s § 17, 18, 22 a 23 zákona č. 256/2001 Sb., o pohřebnictví a o změně některých zákonů.

Ve výše zmíněném předpisu je uvedeno:
„Nezpopelněné lidské ostatky musí být uloženy v hrobě po tlecí dobu, která se zřetelem ke složení půdy musí trvat minimálně 10 let. Konkrétní délku tlecí doby pro veřejné pohřebiště stanoví jeho provozovatel v řádu veřejného pohřebiště na základě výsledků hydrogeologického průzkumu a vyžádaného stanoviska okresního hygienika“.

Průzkum proběhl 18.10.2021. V předložené zprávě jsou stručně popsány přírodní poměry zájmového území, petrografický charakter zemního tělesa v dosahu ověření terénních vrtných prací. Přílohová část zprávy obsahuje mapové výstupy – přehlednou situaci lokality a podrobnou situaci lokality s vyznačením průzkumných vrtů. Součástí příloh je také vyhodnocení laboratorních zkoušek odebraného vzorku zeminy (COLAS, a.s.).

Geologický průzkum byl zpracován v rozsahu zadávacích podmínek a dle požadavku objednatele. Terénní a vyhodnocovací práce byly uskutečněny v souladu s ustanoveními platných právních předpisů, státních a oborových normativů.

2. INFORMACE O ZÁMĚRU

Záměrem investora bylo vypracování posouzení tlecí doby ke stávajícímu pohřebišti na pozemku p.č. 180 a 2066/2 v k.ú. Malešovice.

Požadavkem objednatele bylo určení hydrogeologických vlastností na základě terénního průzkumu. Jednalo se o provedení 2 ks průzkumných vrtů o průměru 120 mm do hloubky 2,0 m. Průzkum byl realizován na pozemku p.č. 180 a 2066/2 v k.ú. Malešovice.

Místo stavby:

Kraj:	Jihomoravský	CZ064
Okres:	Brno-venkov	CZ0643
Obec:	Malešovice	583332
Katastrální území:	Malešovice	690872
Parcelní čísla pozemku:	180, 2066/2	

3. SOUHRN PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ

3.1. Geomorfologické a klimatické poměry

Geomorfologické poměry

Dle geomorfologického zařazení spadá zájmová oblast k okrsku Olbramovické pahorkatiny, která je součástí Dyjsko-svrateckého úvalu. Úval tvoří sníženina s plochým profilem vyplněná třetihorními a čtvrtohorními usazeninami, nivy a terasy řek Dyje, Jevišovky, Jihlavy a Svratky se sprašemi. Nejvyšší a výrazný vrchol tvoří Výhon, nejnižší bod je v oblasti Novomlýnských jezer. Krajina úvalu je převážně polní, mimo nivy téměř bezlesá. Patří mezi nejsušší oblasti Česka [1, 8].

Lokalita vrtů - jedná se o pozemek p.č. 180 a 2066/2 (k.ú. Malešovice), které jsou situovány v západní části obce Malešovice, přibližně 500 m západně od Obecního úřadu v obci Malešovice. Lokalita je mírně svažitého charakteru s úklonem svahu k jihovýchodu. Nadmořská výška se zde pohybuje okolo 190 m n.m. Přehledná situace zájmového území tvoří přílohu č.1.

Klimatické poměry

Zájmové území řadíme dle klimatické rajonizace ČR do klimatického rajónu T4, který je charakterizován velmi dlouhým, velmi teplým a velmi suchým létem, velmi krátkým přechodným obdobím s teplým jarem a podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky [4,5].

Nejteplejším měsícem v roce je červenec s průměrnou teplotou 18,7 °C pro obec Malešovice, nejstudenější pak leden s průměrnou teplotou -1,9°C. Průměrná roční teplota je 8,8 °C na zájmové lokalitě. Teplotní data (viz tab.č.2.1.1.) odpovídají statickému vyhodnocení pro obec Malešovice v letech 1951–1980 [5].

Tab.č.3.1.1: Průměrná teplota vzduchu za období 1951–1980

měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
teplota [°C] Malešovice	-1.9	-0.2	3.8	9.1	13.8	17.4	18.7	17.8	14.1	8.9	4.4	0.3	8.8

Hydrogeologické poměry

Dle hydrogeologické rajonizace ČR spadá zájmové území k povodí 3. řádu Jihlava od Rokytné po ústí a Svratka od Jihlavy po ústí, k dílčímu povodí 4. řádu Potůček s číslem hydrologického pořadí 4-16-04-0061-0-00 a plochou dílčího povodí 38,694 km^2 [8].

Z regionálně hydrogeologického hlediska náleží zájmové území k rajonu č. 2241 - Dyjsko-svratecký úval [2,7].

3.2. Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska leží zájmové území v oblasti Karpat, přesněji v oblasti karpatské předhlubně. Oblast je reprezentována především sedimenty neogenního stáří. Území zastupují jíly, písky a štěrky. Podloží je zpravidla překryto vrstvou kvartérních sedimentů deluviálního, fluviálního a eolického původu. Sedimentaci reprezentují především spraše, hlíny, písky, štěrky.

4. EXISTENCE OCHRANNÝCH PÁSEM V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

Zájmové území bylo prověřeno i z pohledu, zda se nenachází v území chráněném zvláštními právními předpisy dle zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, zákona č.264/2001 Sb. o vodách a zákona č.44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (ano – nachází, ne – nenachází). Jednalo se o:

- Chráněné ložiskové území – ne
- Chráněná území
    - Velkoplošná chráněná území – ne
    - Maloplošná chráněná území – ne
    - Evropsky významná lokalita – ne
- Mezinárodně významné části přírody
    - EU Evropsky významná lokalita – ne
    - EU Ptačí oblast – ne
    - IUCN Ramsarský mokřad – ne
    - UNESCO Biosférická rezervace – ne
    - UNESCO Geopark – ne
    - Území působnosti Karpatské úmluvy – ne
- Přírodní park – ne
- Chráněné území přirozené akumulace vod – ne
- Chráněné území přirozené akumulace povrchových vod – ne
- Ochranné pásmo vodních zdrojů – ne
- Ochranné pásmo vodárenských nádrží – ne
- Záplavové území pro stoletou vodu Q_5 – ne
- Záplavové území pro stoletou vodu Q_{20} – ne
- Záplavové území pro stoletou vodu Q_{100} – ne
- Aktivní zóna záplavového území – ne
- Poddolované území – ne
- Území ohrožené svahovými nestabilitami – ne

Z výše uvedeného přehledu je zřejmé, že v prostoru zájmového území a jeho širším okolí nedochází z hlediska ostatních zákonem chráněných zájmů k žádným střetům.

Pozn.: Údaje o oblastech chráněných zvláštními právními předpisy získávány standartní cestou ze státem provozovaných elektronických databází. Jednalo se o databázi HEIS (Hydroekologický informační systém provozovaný Výzkumným ústavem vodohospodářským T.G. Masaryka, v.v.i.) a o databázi Národního geoportálu INSPIRE, provozovanou Státním fondem životního prostředí České republiky. Výše uvedené informace jsou platné v době zpracování této závěrečné zprávy, tedy v říjnu 2021.

5. ROZSAH A METODIKA PROVEDENÝCH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah průzkumných prací vycházel z požadavků zadavatele a metodického pokynu ČAHG. Terénní práce hydrogeologického průzkumu byly provedeny dne 18.10. 2021. Byly vyhloubeny 2 mělké vrty. Vrt V1 v severní části pozemku s p.č. 180 a vrt V2 v severní části pozemku s p.č. 2066/2 v k.ú. Malešovice. Oba vrty byly ukončeny v hloubce 2,0 m. K vrtání bylo použito ruční soupravy STIHL BT 130 s vrtným průměrem 120 mm. Po zdokumentování vrtného jádra byly vrty zlikvidovány zásypem. Jejich přehled je v tab. č. 5.1.

Z vrtu V1 z hloubky 1,5 – 1,9 m byl odebrán vzorek o hmotnosti cca 2 kg, který byl řádně označen a předán na laboratorní zkoušky firmě COLAS, a.s., za účelem stanovení vlhkosti a zrnitosti a hustoty pevných částic.

Tab. č. 5.1: Přehled provedených průzkumných vrtů

označení	Y	X	nadmořská výška [m n.m.]	konečná hloubka [m]	katastrální území	parcelní číslo
V1	608 481	1 178 842	190	2,0	Malešovice	180
V2	608 503	1 178 813	190	2,0	Malešovice	2066/2

6. ZÁKLADNÍ INFORMACE O ROZKLADU LIDSKÉHO TĚLA

Rozklad buněk lidského těla je jev zcela přirozený a jde o přirozený proces nezvratné přeměny, který po svém dokončení vrací tělo do půdy ve formě základních chemických prvků.

V rámci rozkladu lidského těla probíhají 2 základní procesy: autolýza a vlastní rozklad (hnití). Autolýza je rozpad buněk působením enzymů, které ničí orgány a tělní buňky, zatímco rozklad (neboli proces hnití), je proces, kdy dochází ke vstupu bakterií gastrointestinálního traktu do cévního systému a jejich rozšíření po celém těle.

Proces rozkladu lidského těla probíhá se značnou dávkou zjednodušení takto:

- orgány a buňky se v těle po smrti začnou rozkládat nejdříve působením vlastních enzymů (autolýza), jejichž působení bylo během života pod chemickou kontrolou a dále vlivem bakterií, které iniciují vlastní proces rozkladu;

- nejprve se rozpadají měkké tkáně, postupně se začínají rozkládat i kosti;

- teprve po úplném rozkladu spojovacích tkání však dochází k rychlejšímu rozkladu kosterních zbytků, a to jednak ztrátou organických složek, ale také ztrátou složek anorganických, především vápníku, hořčíku a draslíku.

Rychlost a intenzita těchto procesů závisí na mnoha faktorech, především na přítomnosti vody a půdního vzduchu. Těla pohřbená do suchého nebo mokrého, popř. vlhkého prostředí, mají rychlosti rozkladu odlišné, a to vlivem rozdílného stupně provzdušnění horninového prostředí. Pokud je pohřbení provedeno do suchého horninového prostředí, jsou horninové póry vyplněny vzduchem. Přítomnost vzduchu zvyšuje rychlost a úroveň oxidace tkání a tím nevytváří teplotně konstantní podmínky rozkladu. Zatímco při pohřbení do vlhkého, popřípadě mokrého prostředí, jsou horninové póry vyplněny kapilární, případně podzemní vodou. Přítomnost vody spolu s její teplotou ovlivňují negativně regulaci růstu rozkladných bakterií, vytváří teplotně stálejší prostředí a snižuje rychlost oxidace a rozkladu tkání. V takovémto prostředí může mrtvé tělo zůstat prakticky neporušené s minimální ztrátou tkáně až do doby jednoho roku a jeho následný rozklad je tedy výrazně zpomalen. Tlecí doba se prodlužuje na dvacet i více let, v praxi jsou známy případy nedokončení tlecích procesů ani po padesáti letech.

Ve vztahu k příslušným paragrafům zákona č. 256/2001 Sb. nelze hřbitov zakládat nebo dále provozovat bez dalšího zabezpečení m.j. v těchto případech:

- **hladina podzemní vody je v hloubce menší než 2 m od povrchu terénu, u "dětských" hřbitovů v hloubce menší než 1,7 m od povrchu terénu**;

- **v dosahu hřbitova se nachází vodní zdroj, který by mohl být kontaminován zdraví škodlivými látkami, vznikajících při rozkladu lidského těla**.

7. VÝSLEDKY PRACÍ

Průzkumnými vrty V1 a V2 bylo zastiženo následující petrografické složení horninového materiálu:

V1

0,00 – 0,40	**F3 MS**	**HLÍNA PÍSČITÁ**, tuhá, neplastická, suchá, barva hnědá
0,40 – 2,00	**F7 MV**	**HLÍNA S VELMI VYSOKOU PLASTICITOU**, tuhá, suchá, barva okrová

V2

0,00 – 0,30	**F3 MS**	**HLÍNA PÍSČITÁ**, tuhá, neplastická, suchá, barva hnědá
0,30 – 2,00	**F7 MV**	**HLÍNA S VELMI VYSOKOU PLASTICITOU**, tuhá, suchá, barva světle hnědá

Podzemní voda vrtnými pracemi nebyla zastižena.

Oběma sondami byla v úrovni pohřbívání zastižena hlína s velmi vysokou plasticitou. Laboratorními analýzami byla určena vlhkost 17,1 % a byl určen procentuální podíl jednotlivých složek byl následující - obsah prachové složky – 92,3 %, písčité složky – 7,1 % a jemnozrnné až střednězrnné štěrkové složky – 0,6 % (příloha 3). Z petrografického hlediska se jedná o poměry, které jsou pro tlení ostatků **příznivé až méně příznivé**.

Hladina podzemní vody nebyla během vrtných prací zastižena, je tudíž splněn i požadavek dle zákona č. 256/2001 Sb. §22, pro ukládání lidských ostatků (*dno hrobu musí ležet nejméně 0,5 m nad hladinou podzemní vody*).

Nejbližším okolním hydrogeologickým objektem je kopaná studna umístěna na sousedním pozemku p.č. 178/1. Ustálená hladina podzemní vody se dne 18.10.2021 nacházela hloubce 4,55 m p.t.

Výsledky hydrogeologického průzkumu lze celkově zhodnotit takto:

- místa pro budování hrobů a uložení lidských ostatků do země jsou provzdušněná
- hladina podzemní vody nebyla sondážními pracemi (2,0 m) zastižena
- vzhledem k petrografické skladbě lze téměř vyloučit výskyt závěsné kapilární vody

- ověřené hydrogeologické poměry nebrání provozování veřejného pohřebiště

S uvážením zjištěných skutečností doporučujeme vyhlásit pro hřbitov tlecí dobu 12 let

8. ZÁVĚR A NÁSLEDNÁ DOPORUČENÍ

Na základě objednávky obce Malešovice ze dne 7.10.2021 byly dne 18.10.2021 realizovány terénní hydrogeologické průzkumné práce za účelem posouzení vlastností základové půdy pro posouzení tlecí doby stávajícího veřejného pohřebiště v souladu s § 17, 18, 22 a 23 zákona č. 256/2001 Sb, o pohřebnictví a o změně některých zákonů.

- V dosahu hřbitova se nenachází vodní zdroj určený k pitným účelům, který by mohl být kontaminován zdraví škodlivými látkami, vznikajících při rozkladu lidského těla. Negativní ovlivnění kvality podzemní vody tlejícími ostatky je v tomto případě vyloučeno.

- Od úrovně 0,3 a 0,4 m až k bázi vrtů byla zastižena především hlína s velmi vysokou plasticitou. Detailní petrografická dokumentace v místech provedených vrtaných sond je uvedena v kap. 7.

- Hladina podzemní vody nebyla během vrtných prací zastižena, je tudíž splněn i požadavek dle zákona č. 256/2001 Sb. §22, pro ukládání lidských ostatků (dno hrobu musí ležet nejméně 0,5 m nad hladinou podzemní vody).

- Přítomnost vzduchu zvyšuje rychlost a úroveň oxidace tkání.

- Ověřené hydrogeologické poměry jsou příznivé a **nebrání** provozování veřejného pohřebiště

Po zhodnocení získaných podkladů, rešeršních dat a laboratorních zkoušek lze hydrogeologické poměry pro pohřbívání a realizaci veřejného pohřebiště na zkoumané lokalitě považovat za příznivé až méně příznivé.

S uvážením zjištěných skutečností doporučujeme pro hřbitov v obci Malešovice vyhlásit tlecí dobu 12 let.

Vypracoval: Mgr. Pavel Tripal, Mgr. Tomáš Proisl Ve Znojmě dne 25.10. 2021

9. POUŽITÁ LITERATURA A PRÁVNÍ PŘEDPISY

[1] Demek J. a kol.: Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Československá akademie věd , Praha 1987.

[2] Michlíček a kol.: Hydrogeologické rajóny ČSR. Povodí Moravy a Odry. MS Geotest Brno s.p., 1986.

[3] Mísař Z. a kol.: Geologie ČSSR I. Český masív. Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1983.

[4] Quitt E.: Klimatické oblasti Československa. Studia geographica 16. ČSAV, Brno, 1971.

online zdroje a databáze:
[5] AMET – sdružení Litschmann + Suchý: [http://www.amet.cz/], citováno dne 25.10.2021.

[6] Česká geologická služba - mapové aplikace: [http://mapy.geology.cz/geocr_50/], citováno dne 25.10.2021.

[7] Národní portál INSPIRE: [https://geoportal.gov.cz/web/guest/map], citováno dne 25.10.2021.

[8] Výzkumný ústav vodohodpodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce: [http://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&], citováno dne 25.10.2021.

Zákon č. 256/2001 Sb. – Zákon o pohřebnictví a o změně některých zákonů

Zákon č. 254/2001 Sb. – o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění

Vyhláška č. 502/2006 SB. – o obecných požadavcích na využívání území, v platném znění

Vyhláška č. 282/2001 SB. – o evidenci geologických prací

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřiďování zemin – Část 1: Zásady pro zatřiďování

ČSN EN 1997 „Navrhování geotechnických konstrukcí 1 až 3“

ČSN 73 1001 Základnová půda pod plošnými základy (neplatná norma)

ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia (neplatná norma)

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 PŘEHLEDNÁ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Příloha 2 PODROBNÁ SITUACE S VYZNAČENÍM PRŮZKUMNÝCH VRTŮ

Příloha 3 LABORATORNÍ VÝSLEDKY – COLAS, a.s.

k.ú. Malešovice
p.č. 180, 2066/2

Hydrogeologické posouzení hřbitova
pro určení tlecí doby

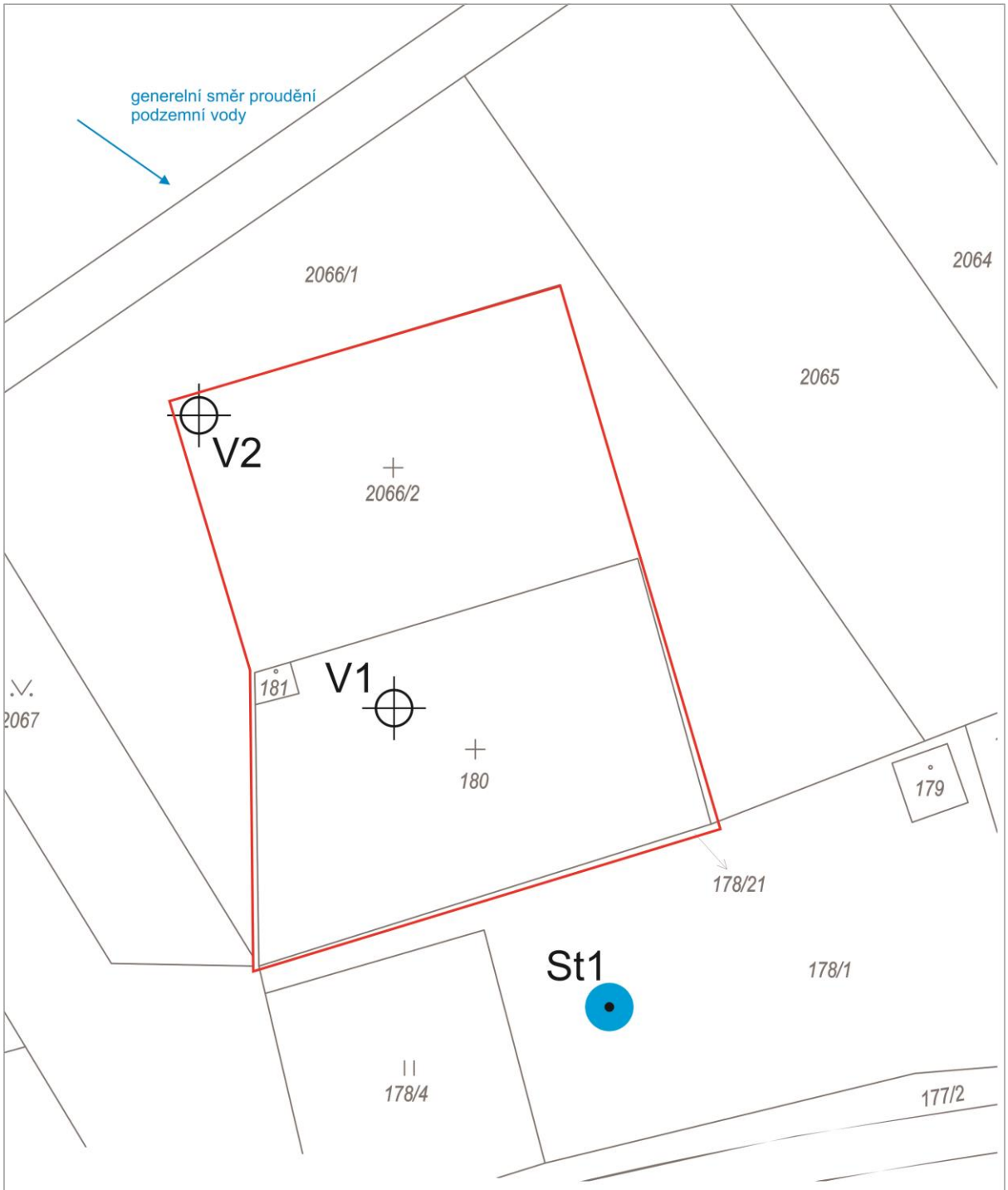
závěrečná zpráva
říjen 2021

zdroj: www.mapy.cz

Legenda:

zájmové území

Zpracoval:	Mgr. Pavel Tripal, Rudoleckého 3, Znojmo, 66902	Formát: A4
Investor:	Obec Malešovice, č. p. 50, 66465 Malešovice	Datum: 10/2021
Akce:	**k.ú. Malešovice - p.č. 180, 2066/2** Určení tlecí doby stávajícího hřbitova	Měřítko: grafické Příloha č. **1**
Obsah:	PŘEHLEDNÁ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	



Legenda:

průzkumný vrt

kopaná studna

Zpracoval:	Mgr. Pavel Tripal, Rudoleckého 3, Znojmo, 66902	Formát: A4
Investor:	Obec Malešovice, č. p. 50, 66465 Malešovice	Datum: 10/2021
Akce:	**k.ú. Malešovice - p.č. 180, 2066/2** Určení tlecí doby stávajícího hřbitova	Měřítko: 1:500
		Příloha č. **2**
Obsah:	Podrobná situace pozemků s vyznačením umístění průzkumných vrtů	

COLAS CZ, a.s., centrální laboratoř č.140, Jihlava, Kosovská 10, 586 37 Jihlava

COLAS
COLAS CZ

PROTOKOL O ZKOUŠCE ZEMINY

číslo : **CL21-1029Z** list 1/1

Zdroj zeminy : **původní**
Místo odběru : **hloubka 1,5-1,9m V1**
Stavba : **Malešovice**
Objekt : **.**
Konstrukční celek : **.**

Odběr dne : **18.10.2021**

Přílohy protokolu :
1. graf zrnitosti

Vlastnosti zkoušené zeminy

A. Stanovení zrnitosti zemin

Zkušební postup : **ČSN EN ISO 17892-4 STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN**

Zkušební metoda : **Zkouška prosíváním (čl. 5.2) a hustoměrný rozbor (čl. 5.3)**

Složení zeminy :	Štěrkovitá složka (zrna > 2 mm)	g =	0,6%
	Písčitá složka (zrna 0,063 až 2 mm)	s =	7,1%
	Jemné částice (zrna < 0,063 mm)	f =	92,3%
	Jílovité částice (zrna < 0,002 mm)	c =	9,2%

B. Stanovení meze tekutosti a meze plasticity zemin

Zkušební postup : **ČSN EN ISO 17892-12 STANOVENÍ KONZISTENČNÍCH MEZÍ**

Mez tekutosti kuželovou metodou (kap. 5.2, kužel 30°)	WL =	74,1%
Mez plasticity (kap. 5.3)	WP =	65,6%
Číslo plasticity	Ip =	8,5

C. Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

Metodika zkoušky : ČSN EN ISO 17892-1 w = **17,1%**

Zatřídění zkoušené zeminy

Název zeminy **hlína s velmi vysokou plasticitou**

Symbol (ČSN 73 6133) **F7 MV**

Zařazení zkoušené zeminy podle vhodnosti (ČSN 73 6133, tab. A.1)

Vhodnost do násypů : **nevhodná**
Vhodnost pro podloží : **nevhodná**

Údaje o zkoušce :

Číslo zkoušky : **CL21-Zn-146**

Objednatel zkoušky : **Geologzn s.r.o.**

Vzorek dodán dne : **18.10.2021** Vzorek debral : **Mgr.P.Tripal**
zkoušeno od : **18.10.2021** zkoušel : **Vrbová**
do : **19.10.2021** **Vrbová**
protokol vystaven : **19.10.2021** schválil : **Ing.R.Komenda**

COLAS CZ, a.s. centrální laboratoř s odbornou způsobilostí č. 140 Jihlava Kosovská 10, 586 37 Jihlava Tel.: 605305185 DIČ: CZ26177005 PRACOVIŠTĚ ZNOJMO

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné právní dokumenty.
Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý.

LABEX Rousek Software

COLAS CZ, a.s., centrální laboratoř č.140, Jihlava, Kosovská 10, 586 37 Jihlava

Graf zrnitosti zeminy

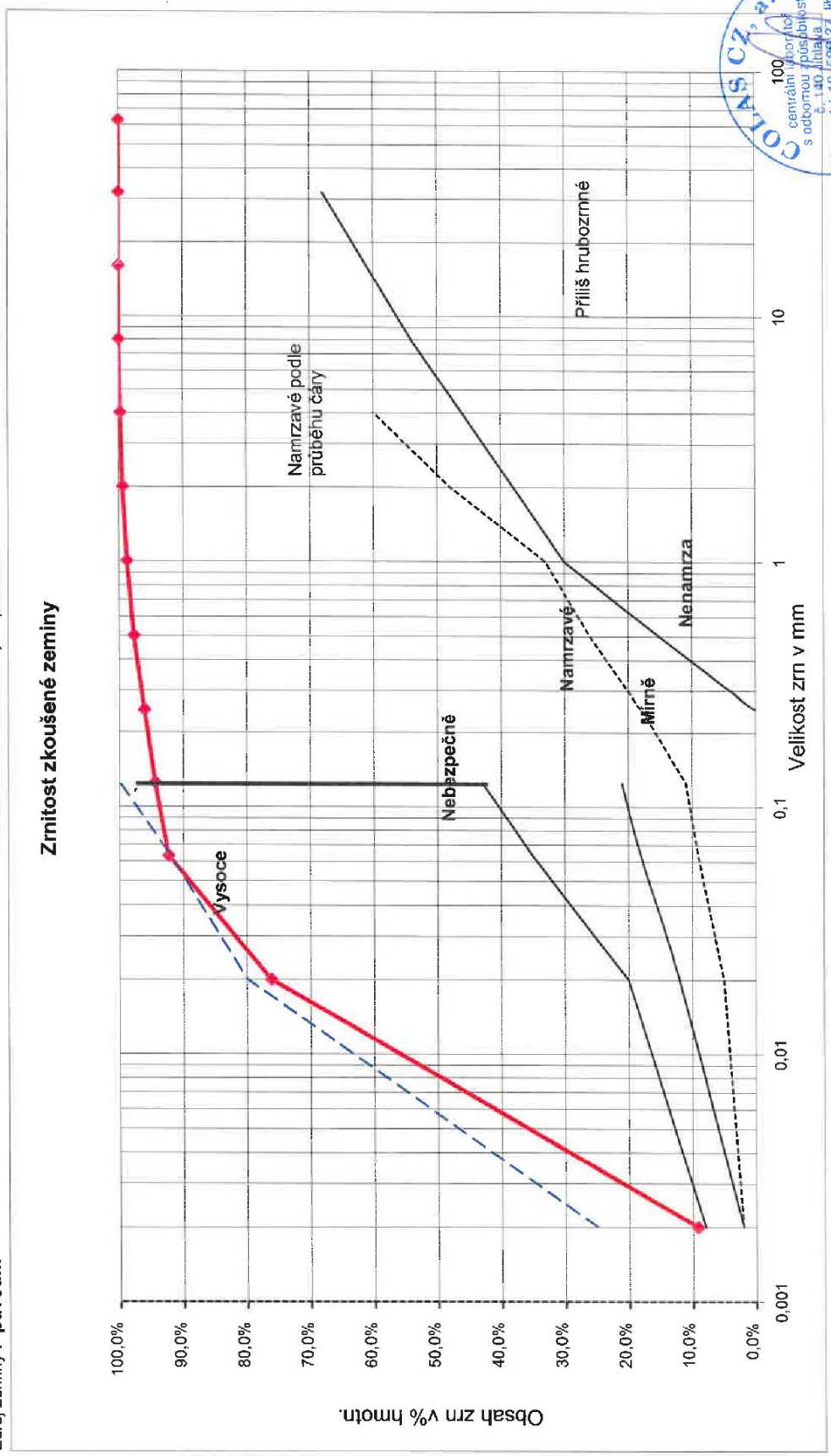
Příloha protokolu č. : **CL21-1029Z**

příloha 1/1

Zdroj zeminy : **původní**

Místo odběru : **hloubka 1,5-1,9m V1**

Odběr dne : **18.10.2021**



LABEX Rousek Software