



• geotechnika • inženýrská geologie • hydrogeologie • zakládání staveb •  
• průzkumy • projekty • monitoring • konzultace •

**PELHŘIMOV – PRAVÝ BŘEH BĚLÁ -  
GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

**ZPRÁVA VÝSLEDČÍCH GEOTECHNICKÉHO  
PRŮZKUMU**

prosinec 2022

2022 - 355

Výtisk č. :

Objednatel: WAY project s.r.o., Jarošovská 1126/II, 377 01  
Jindřichův Hradec

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

Název zakázky zhotovitele: Pelhřimov – pravý břeh Bělá – GT průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2022 - 355

**Úkol / název úkolu: Pelhřimov – pravý břeh Bělá – GT průzkum**

**Název zprávy: Zpráva o výsledcích geotechnického průzkumu**

Praha, prosinec 2022

Zpracoval: Ing. Václav Pupík



Schválil: Mgr. Filip Dudík v.z.  
ředitel společnosti



**GeoTec-GS, a.s.**  
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  
IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431  
(11)

**OBSAH:**

1. ÚVOD	4
1.1 Základní údaje o zakázce	
1.2 Předané a použité podklady	
1.3 Orientační technické údaje o stavbě	
1.4 Hlavní úkoly průzkumu	
2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE	5
2.1 Archivní rešerše	
2.2 Technické práce	
3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	5
4. DOPORUČENÍ PRO PROJEKT	6
5. ZÁVĚR	7

**Přílohy za textem zprávy:**

- Příloha č. 1 : Přehledná situace
- Příloha č. 2 : Situace sond
- Příloha č. 3 : Geologická dokumentace sond

# 1. ÚVOD

## 1.1 Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Pelhřimov – pravý břeh Bělá – GT průzkum
Charakteristika stavby:	stavba komunikace a zpevněných ploch
Místo stavby:	Pelhřimov
Kraj:	Vysočina
Okres:	Pelhřimov
Předmět plnění:	Geotechnický průzkum
Odpovědný řešitel:	Ing. Václav Pupík

### Předmět činnosti

Na základě Vašeho požadavku zpracovali pracovníci firmy GeoTec – GS a.s., souhrnnou zprávu o výsledcích geotechnického průzkumu pro stavbu komunikace a zpevněných ploch na pravém břehu Bělá v Pelhřimově. Průzkum bude sloužit pro projekt stavby.

## 1.2. Předané a použité podklady

- Poskytnuté objednatelem - situace zájmového území se zakreslením sond
- orientační technické údaje o stavbě

### Mapové podklady

- Základní geologická mapa 1 : 50 000, list 23 – 14 Pelhřimov
- Základní hydrogeologická mapa ČR 1 : 200 000 s vysvětlivkami, (list 23-14 Pelhřimov)

## 1.3 Orientační technické údaje o stavbě

- Projektovaná stavba se skládá s výstavby komunikace a stavby zpevněných ploch. Niveleta komunikace bude přibližně přibližně kopírovat stávající terén.

## 1.4 Hlavní úkoly průzkumu

- stanovit celkové inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry na lokalitě
- zjistit geotechnické parametry zemin v podloží stavby

- stanovit těžitelnost zemin a hornin
- navrhnout opatření pro úpravu podloží a aktivní zóny komunikace
- posoudit možnost vsakování srážkových vod

## 2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

### 2.1 Archivní rešerše

Archivním šetřením v archivu Geofondu ČR nebyl zjištěn žádné využitelné archivní podklady.

### 2.2 Technické práce

V prostoru projektované komunikace a zpevněných ploch byly odkopány tři sondy strojním rypadlem, které zajistil objednatel průzkumu. Hloubka kopaných sond byla 0,8 až 1,5 m, celkem bylo odkopáno 3,7 bm sond.

Umístění sond je patrné z přílohy číslo 2 – Situace sond, jejich geologická dokumentace je obsažena v příloze číslo 3 zprávy – Geologická dokumentace sond.

## 3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Dle geomorfologického členění ČR (T.Czudek, 1972) náleží zkoumané území do Českomoravské subprovincie, oblasti Českomoravská vrchovina, celku Křemešnická vrchovina, na rozhraní podcelků Pacovská pahorkatina a Želivská pahorkatina. Vyznačuje se mírně svažitým reliéfem.

Z regionálně geologického hlediska zájmové území leží ve východní části českého moldanubika. Skalní podloží zde tvoří migmatizované pararuly a biotitický nebo sillimanit-biotitický migmatit jednotvárné skupiny moldanubika s průniky karbonských magmatických hornin – žul, aplitů a pegmatitů.

Vyhloubenými sondami byly pod vrstvou humózní hlíny mocnosti 0,1 až 0,2 m zastiženy navážky povahy škváry s kameny a zbytky stavebního odpadu. V sondách K1 a K2 byla navážka ověřena do hloubky 0,3 až 0,6 m. V sondě K3 bylo hloubení sondy v 0,8 m ukončeno z důvodu výskytu kamenů a balvanů, které byly obtížně těžitelné rypadlem. V podloží navážek byly v sondách K1 a K2 zastiženy jílovité písky a písčité jíly.

Skalního podloží nebylo do hloubky 1,4 až 1,5 m dosaženo.

Z hydrogeologického hlediska leží lokalita v hydrogeologickém rajónu č. 652 Krystalinikum v povodí Sázavy. (M. Olmer, J. Kessler, Hydrogeologické rajóny, VÚV Praha, 1990).

Mělký oběh podzemní vody je na lokalitě vázán převážně na zónu zvětralin (bazální část eluvia) a přípovrchového rozpojení hornin, kde vzniká mělký kolektor s převažující průlinovou propustností. Pro tento mělký kolektor je charakteristické lokální proudění podzemních vod s přímou závislostí na infiltraci atmosférických srážek.

V kopaných sondách nebyla podzemní voda do hloubky 1,4 – 1,5 m zastižena. Předpokládáme, že hladina podzemní vody koresponduje s hladinou vody v toku říčky Bělá.

#### 4. DOPORUČENÍ PRO PROJEKT

- Průzkumné práce : Pro ověření vlastností podloží byly vyhloubeny tři strojně kopané šachty hloubky 0,8 až 1,5 m.
- Geologické poměry : Vyhloubenými sondami byly pod vrstvou humózní hlíny mocnosti 0,1 až 0,2 m zastiženy navážky povahy škváry s kameny a zbytky stavebního odpadu. V sondách K1 a K2 byla navážka ověřena do hloubky 0,3 až 0,6 m. V sondě K3 bylo hloubení sondy v 0,8 m ukončeno z důvodu výskytu kamenů a balvanů, které byly obtížně těžitelné rypadlem. V podloží navážek byly v sondách K1 a K2 zastiženy středně uhlé jílovité písky (S5 SC) a tuhé písčité jíly (F4 CS).
- Podzemní voda : Sondážními pracemi nebyla hladina podzemní vody zastižena.
- Aktivní zóna vozovky : V aktivní zóně vozovky se budou střídát navážky a jílovitopísčité zeminy třídy F4 CS a S5 SC. Převážně se jedná o zeminy namrzavé až nebezpečně namrzavé. Navážky a zeminy vyskytující se v aktivní zóně jsou nedostatečně únosné. Výjimku tvoří kamenité a balvanité navážky zjištěné v sondě K3. Tyto navážky bude pravděpodobně možné v aktivní zóně částečně ponechat.
- Vodní režim : Předpokládáme pendulární (nepříznivý) vodní režim.
- Index mrazu : návrhová hodnota indexu mrazu je 475 °C
- Těžitelnost zemin a hornin : Zeminy a navážky zastižené na lokalitě do hloubky sond tj. max. 1,5 m jsou těžitelné běžnými zemními stroji. Dle ČSN 73 6133 a dle TKP 4 Zemní práce – třída těžitelnosti I, dle již neplatné ČSN 73 3050 se jedná o zeminy a horniny 3. těžitelnosti. Výjimku tvoří kamenité a balvanité navážky,

kteřé dle ČSN 736133 patří do II. a dle již neplatné ČSN 733050 do 5. třídy těžitelnosti.

### **Geotechnická doporučení :**

#### **Doporučení pro úpravu aktivní zóny**

V dolní části lokality (vyhloubené sondy K1 a K2) se v aktivní zóně převážně vyskytují nedostatečně únosné a nebezpečně namrzavé navážky a zeminy. Doporučujeme zde proto aktivní zónu odtěžit min. 0,5 m pod úroveň zemní pláně. Po urovnání a zhutnění parapláně doporučujeme provést aktivní zónu z velmi vhodné sypaniny do aktivní zóny. Doporučujeme použít například drcené kamenivo frakce 0/63 až 0/125 mm, případně betonový recyklát obdobné zrnitosti. Sypaninu aktivní zóny doporučujeme v úrovni parapláně od podloží separovat geotextilií.

V horní části lokality (vyhloubená sonda K3) se v podloží vyskytují kamenité a balvanité navážky. Tato vrstva je částečně použitelná do aktivní zóny. Vzhledem k tomu, že navážky se vyznačují různorodým složením a rozdílnou mocností, doporučujeme i v tomto úseku odtěžit navážky cca 0,2 – 0,3 m pod zemní pláň a do úrovně pláně použít drcené kamenivo. Vzhledem k tomu, že v současné době nelze stanovit rozsah výskytu vhodných kamenitých navážek doporučujeme po odtěžení na úroveň parapláně kontrolu za účasti geotechnika.

Vzhledem k různorodému složení navážek a místnímu výskytu kamenů a balvanů nelze úpravu aktivní zóny provést zpracováním pojiva.

#### **Doporučení pro provádění podzemních inženýrských sítí**

Upozorňujeme, že podstatná část těžených zemin z výkopů inženýrských sítí není vhodná do zpětného zásypu výkopů. Jedná se o různorodé navážky a jílovité zeminy (F4 CS), tuhé konzistence, které jsou obtížně zhutnitelné. Tyto zeminy jsou zároveň silně rozbřídavé a nebezpečně namrzavé.

Do zásypu lze použít pouze kvartérní zeminy povahy jílovitých písků třídy S5 SC a částečně navážky při jejich vhodném složení a vhodné zrnitosti.

V prostředí navážek a kvartérních zemin nebudou svahy výkopu stabilní. Je proto nutné použít vhodný druh pažení nebo svahy upravit na sklon 1 :1.

## **5. ZÁVĚR**

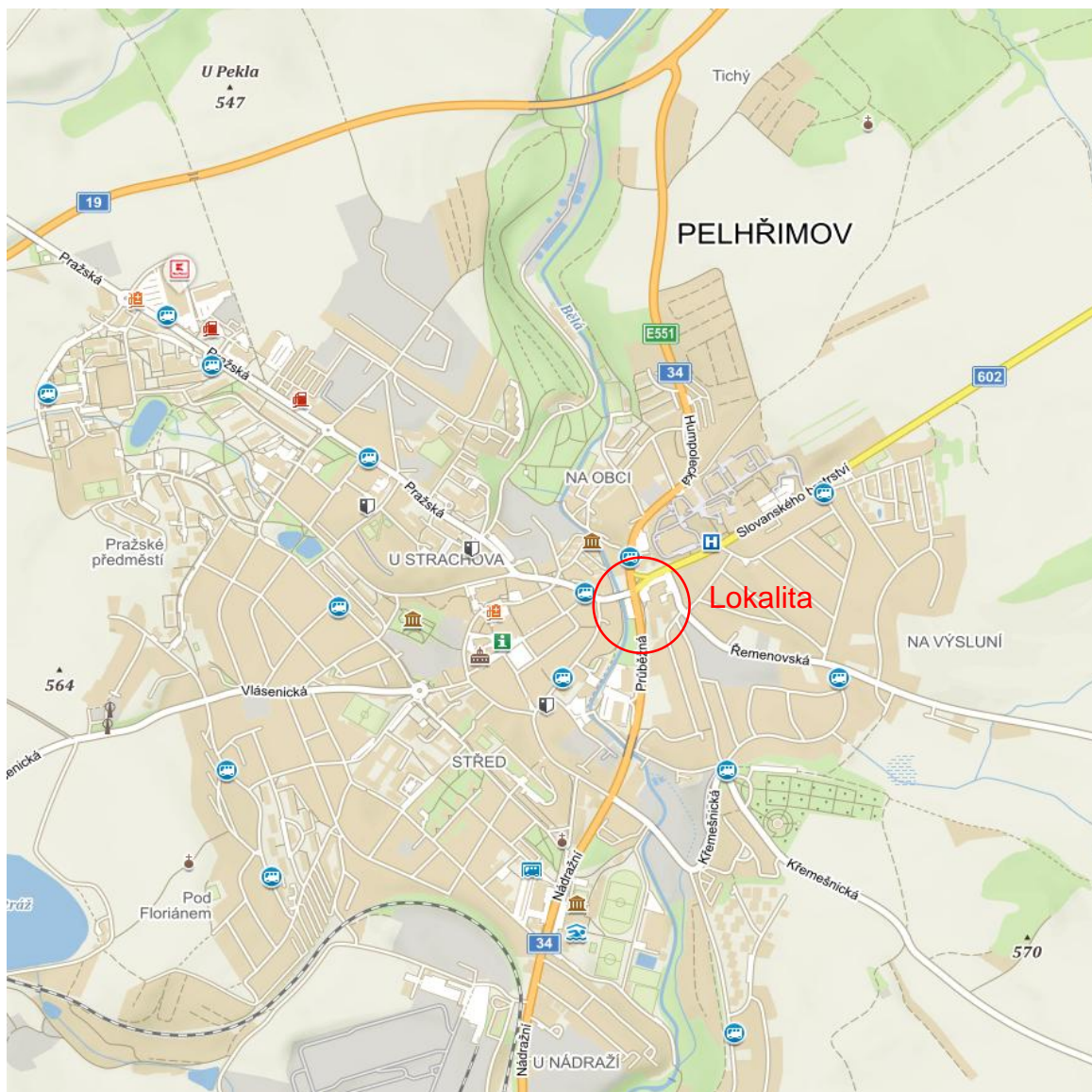
Podle požadavku objednatele byl proveden geotechnický průzkum v prostoru projektované stavby komunikace a zpevněných ploch na pravém břehu Bělá v Pelhřimově.

Průzkum jsme vyhodnotili na základě geologické dokumentace tří strojně kopaných průzkumných sond a terénní prohlídky.

Na základě provedených prací byly zpracovány závěry a geotechnická doporučení, která jsou obsahem předcházejících kapitol zprávy.



### PŘEHLEDNÁ SOND

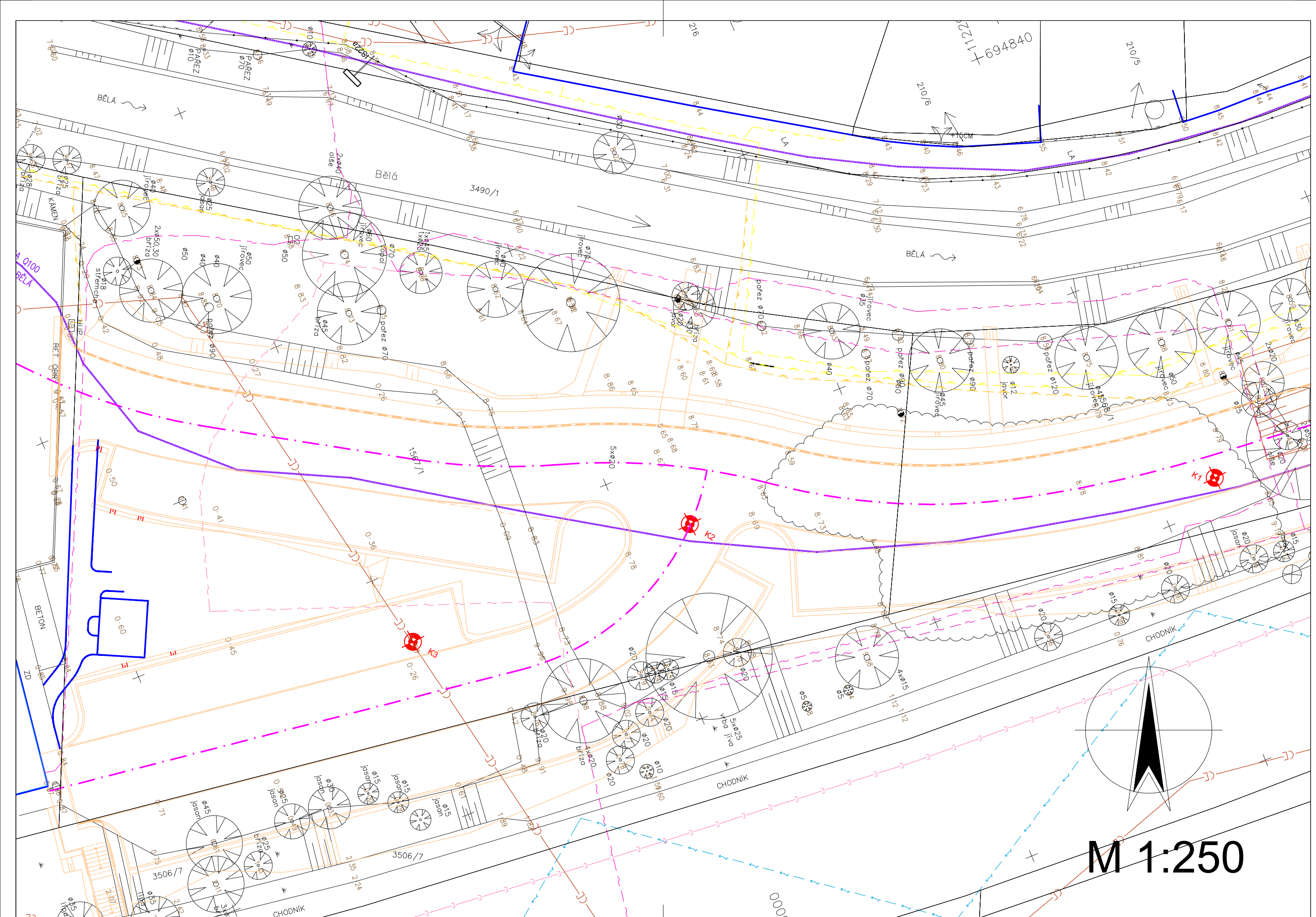


Název zakázky:	Pelhřimov – pravý břeh Bělá – GT průzkum		
Číslo zakázky:	2022 - 355	Objednatel:	WAY project s.r.o., Jarošovská 1126/II, 377 01 Jindřichův Hradec
Datum:	12 / 2022	Zpracoval:	Ing. Václav Pupík
Počet stran:	2	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



**SITUACE SOND**

Název zakázky:	Pelhřimov – pravý břeh Bělá – GT průzkum		
Číslo zakázky:	2022 - 355	Objednatel:	WAY project s.r.o., Jarošovská 1126/II, 377 01 Jindřichův Hradec
Datum:	12 / 2022	Zpracoval:	Ing. Václav Pupík
Počet stran:	2	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



**GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SOND**

Název zakázky:	Pelhřimov – pravý břeh Bělá – GT průzkum		
Číslo zakázky:	2022 - 355	Objednatel:	WAY project s.r.o., Jarošovská 1126/II, 377 01 Jindřichův Hradec
Datum:	12 / 2022	Zpracoval:	Ing. Václav Pupík
Počet stran:	3	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Sonda : **K1**

Poloha sondy : Dle zákresu v situaci sond – příloha č. 2

Dokumentoval / datum : Ing. Václav Pupík / 21.11.2022

Souprava / průměr : strojní rypadlo

Hloubka [m]			Geologická dokumentace	ČSN	
od	-	do		73 6133	73 6133
0,00	-	0,20	<b>Humózní hlína</b> - tmavě hnědá	-	I.
0,20	-	0,60	<b>Navážka</b> povahy škváry, na části výkopu kameny do velikosti 20-30 cm, kyprá až středně ulehlá, tmavě šedá	-	I.
0,60	-	<u>1,50</u>	<b>Jílovitý písek</b> , jemnozrný, středně ulehlý, vlhký, hnědošedý	S5 SC	I.

Sonda ukončena v hloubce 1,50 m

Hladina podzemní vody : Sonda bez podzemní vody

Sonda : **K2**

Poloha sondy : Dle zákresu v situaci sond – příloha č. 2

Dokumentoval / datum : Ing. Václav Pupík / 21.11.2022

Souprava / průměr : strojní rypadlo

Hloubka [m]			Geologická dokumentace	ČSN	
od	-	do		73 6133	73 6133
0,00	-	0,10	<b>Humózní hlína</b> - tmavě hnědá	-	I.
0,10	-	0,30	<b>Navážka</b> povahy škváry se zbytky stavebního odpadu, kyprá až středně ulehlá, černošedá	-	I.
0,30	-	1,00	<b>Jílovitý písek</b> , jemnozrný, středně ulehlý, vlhký, hnědošedý	S5 SC	I.
1,00	-	<u>1,40</u>	<b>Písčitý jíl</b> , tuhý, hnědošedý	F4 CS	I.

Sonda ukončena v hloubce 1,40 m

Hladina podzemní vody : Sonda bez podzemní vody

Sonda : **K3**

Poloha sondy : Dle zákresu v situaci sond – příloha č. 2

Dokumentoval / datum : Ing. Václav Pupík / 21.11.2022

Souprava / průměr : strojní rypadlo

Hloubka [m]			Geologická dokumentace	ČSN	
od	-	do		73 6133	73 6133
0,00	-	0,10	<b>Humózní hlína</b> - tmavě hnědá	-	I.
0,10	-	<u>0,80</u>	<b>Navážka</b> povahy kamenů a balvanů do 50 cm, příměs stavebního odpadu, obtížně těžitelná, hnědošedá	-	II.

Sonda ukončena v hloubce 0,80 m

Hladina podzemní vody : Sonda bez podzemní vody