



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

**DAČICE - ZAHRÁDKÁŘSKÁ KOLONIE TOUŽÍN
- CYKLOSTEZKA - GT PRŮZKUM**

**ZPRÁVA VÝSLEDČÍCH GEOTECHNICKÉHO
PRŮZKUMU**

Červen 2017

2017 - 273

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: Dačice - zahrádkářská kolonie Toužín - cyklostezka -
GT průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2017 - 273

Úkol / název úkolu: **Dačice - zahrádkářská kolonie Toužín -
cyklostezka - GT průzkum**

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

Praha, červen 2017

Zpracoval:

Ing. Václav Pupík



Schválil:

Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

v.z.

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:	Dačice - zahrádkářská kolonie Toužín - cyklostezka - GT průzkum
Charakteristika stavby:	stavba cyklostezky
Místo stavby:	Dačice
Kraj:	Jihočeský
Okres:	Jindřichův Hradec
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 v trase projektované cyklostezky v rámci projektu "Výstavba cyklostezek v k.ú. Dačice a Bílkov - trasa 3, Dačice - zahrádkářská kolonie Toužín - změna". Průzkum bude sloužit pro projekt cyklostezky

1.2. Předané a použité podklady

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

Mapové podklady - ZVM ČR 1 : 50 000, list 23 – 43 – Telč
- Geologická mapa ČR 1 : 50 000, list 23 – 43 – Telč
- Hydrogeologická mapa ČR 1 : 50 000 s vysvětlivkami, (list 23 – 43 - Telč)

1.3 Orientační technické údaje o stavbě

- Projektovaná cyklostezka se nachází podél silnice II/151, po pravé straně ve směru na Dačice v úseku mezi odbočkou do zahrádkářské kolonie Toužín a čerpací stanicí PHM Benzina (křižovatka směr sídliště). Délka cyklostezky je cca 600 m.

1.4 Hlavní úkoly průzkumu

- stanovit celkové inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry na lokalitě
- zjistit geotechnické parametry zemin v podloží cyklostezky
- stanovit těžitelnost zemin a hornin
- navrhnout opatření pro úpravu podloží a aktivní zóny cyklostezky

2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

2.1 Archivní rešerše

Archivním šetřením nebyly zjištěny žádné přímo využitelné archivní podklady.

2.2 Technické práce

V trase projektované cyklostezky byly odkopány tři sondy strojním rypadlem, které zajistil objednatel průzkumu. Hloubka kopaných sond byla 1,1 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

Podle regionálního členění reliéfu ČSR (T. Czudek, 1972) náleží zájmové území do subprovincie Českomoravské, oblasti Českomoravská vrchovina, celku Křižanovická pahorkatina, podcelku Dačická kotlina.

Zkoumané území je součástí moldanubika. Skalní podklad zde tvoří zejména biotitické pararuly.

V trase byly vyhloubeny strojně kopané sondy číslo K 1 až K 3. V sondách byly pod vrstvou humozní hlíny mocnosti cca 0,3 m zjištěny kvartérní hlinité nebo jílovité písky. Mocnost kvartérních vrstev byla ověřena do 0,5 až 0,7 m.

V podloží výše popsaných vrstev se vyskytuje eluvium pararuly povahy hlinitého písku nebo hlinitého štěrku. Na začátku trasy se ve výkopech vyskytne silně zvětralá pararula. Geologické poměry v místě jednotlivých sond jsou zaznamenány v příloze č. 3 – Geologická dokumentace sond.

Z hydrogeologického hlediska patří lokalita projektované přeložky do hydrogeologického rajónu č. 654 Krystalinikum v povodí Dyje (Olmer M., Kessler J., VÚV, 1990).

Oběh podzemní vody je na lokalitě vázán na zónu zvětrávání (eluvium) a přípovrchového rozpojení hornin, kde vzniká mělký kolektor s průlinovo-puklinovou

propustností. Pro uvedený mělký kolektor je charakteristické lokální proudění podzemních vod.

Podzemní voda nebyla v žádné sondě zastižena. Její výskyt předpokládáme v hloubce 2 až 3 m pod stávajícím terénem.

4. DOPORUČENÍ PRO PROJEKT

- Průzkumné práce : Pro ověření vlastností podloží byly vyhloubeny tři strojně kopané šachty K1 až K3 hloubky 1,1 až 1,5 m.
- Geologické poměry : V sondách byly pod vrstvou humozní hlíny mocnosti cca 0,3 m zjištěny kvartérní hlinité (S4 SM) nebo jílovité písky (S5 SC). Mocnost kvartérních vrstev byla ověřena do 0,5 až 0,7 m.
V podloží výše popsaných vrstev se vyskytuje eluvium pararuly povahy hlinitého písku (R6 SM) nebo hlinitého štěrku (R6 GM). Na začátku trasy se ve výkopech vyskytne silně zvětralá pararula (R4).
- Podzemní voda : Sondážními pracemi nebyla hladina podzemní vody zastižena.
- Aktivní zóna vozovky : V aktivní zóně vozovky se převážně vyskytnou hlinitopísčité zeminy třídy S4 SM místy jílovitopísčité zeminy S5 SC nebo eluvia pararuly obdobných vlastností. Zeminy v aktivní zóně jsou převážně namrzavé a neumožňují dosažení požadavku projektu v úrovni zemní pláně $E_{\text{def}2} \geq 30$ MPa. S ohledem na výše uvedené skutečnosti hodnotíme tyto zeminy jako zeminy do aktivní zóny nevhodné.
V zářezovém úseku cca v km 0,080 - 0,180 se v aktivní zóně převážně vyskytnou zvětraliny pararuly třídy R6 až R4.
- Vodní režim : Předpokládáme difuzní (příznivý) vodní režim.
- Index mrazu : návrhová hodnota indexu mrazu je 475 °C
- Těžitelnost zemin a hornin : Všechny zeminy zastižené na lokalitě do předpokládané hloubky výkopů jsou těžitelné běžnými zemními stroji. Dle ČSN 73 6133 a dle TKP 4 Zemní práce – třída těžitelnosti I. V zářezovém úseku v km 0,080 - 0,180 předpokládáme výskyt hornin II. třídy těžitelnosti. Nelze vyloučit ani místní výskyt hornin III. třídy těžitelnosti.

Geotechnická doporučení :

a) Doporučení pro úpravu aktivní zóny

Vzhledem k tomu, že se ve většině trasy vyskytují zeminy, které neumožňují dosažení požadovaného modulu přetvárnosti $E_{\text{def}, 2} \geq 30$ MPa v úrovni zemní pláně doporučujeme odtěžit

zeminy aktivní zóny min. 0,3 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 0/150 mm, případně betonový recyklát obdobné zrnitosti.

Horniny dostačující únosnosti předpokládáme pouze v části zářezového úseku v km 0,080 až 0,180, kde se vyskytnou horniny třídy R4.

Vzhledem k hlinitopísčitému charakteru zemin v podloží vozovky je možné alternativně provést úpravu aktivní zóny příměsí pojiva (např. Dorosol C50) rovněž v mocnosti min. 0,3 m. Recepturu směsi je před zahájením prací doložit laboratorními zkouškami.

b) Doporučení pro založení násypu

V úseku násypu v km 0,300 - 0,380 tvoří podloží násypu jílovité, středně ulehlé písky. Tyto zeminy poskytují vyhovující podloží pro založení násypu a není zde proto nutné provádět žádné úpravy podloží.

Sklony svahů násypu doporučujeme v jednotném sklonu 1 : 2,5 (dle ČSN 736133).

c) Doporučení pro těžbu v zářezu

V zářezovém úseku v km 0,080 - 0,180 budou těženy vrstvy hlinitého písku třídy S4 SM, eluvia pararuly povahy hlinitých písků (R6 SM) a zvětraliny pararuly (převážně třídy R5 a R4). Všechny těžené zeminy a horniny jsou použitelné do násypu bez úpravy. nejsou však použitelné do aktivní zóny.

Svahy zářezu doporučujeme provádět v souladu s ČSN 73 6133 v jednotném sklonu 1 : 2.

Úpravu aktivní zóny v prostředí kvartérních hlinitých písků nebo eluvia pararuly doporučujeme v mocnosti min. 0,3 m (viz. odstavec a). V případě výskytu hornin R5 až R4 není nutné provádět úpravu aktivní zóny.

V zářezovém úseku se vyskytnou horniny II. třídy těžitelnosti, nelze vyloučit ani místní výskyt hornin III. třídy těžitelnosti.

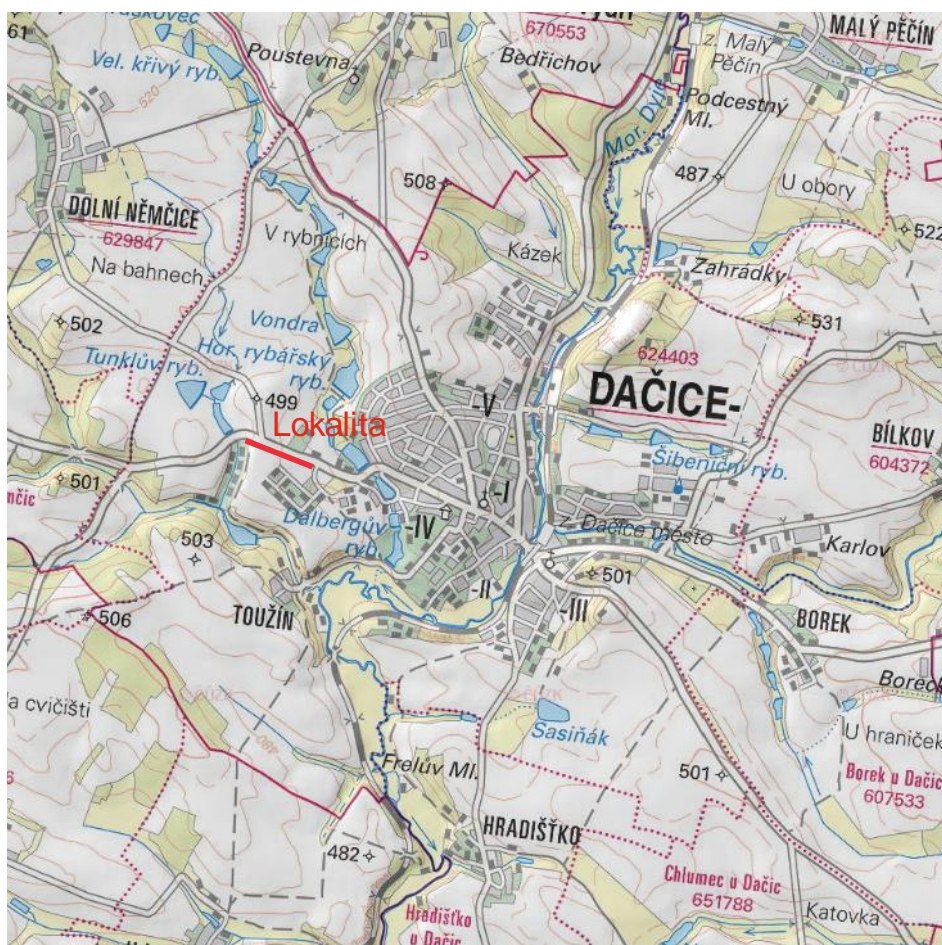
5. ZÁVĚR

Podle požadavku objednatele byl proveden geotechnický průzkum v trase cyklostezky Dačice - zahrádkářská kolonie Toužín, okres Jindřichův Hradec.

Průzkum jsme vyhodnotili na základě geologické dokumentace tří průzkumných kopaných šachtic.

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

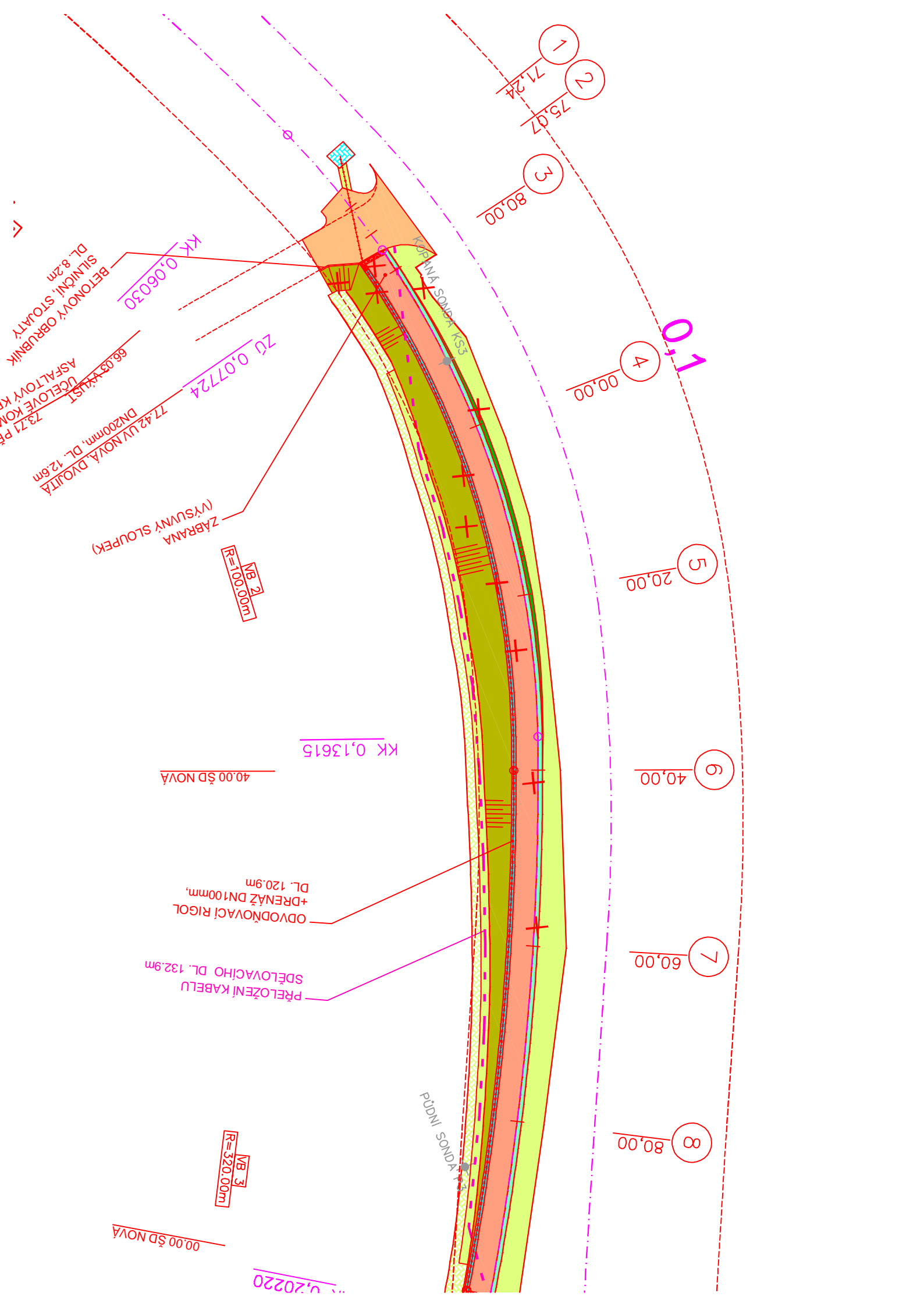
PŘEHLEDNÁ SITUACE

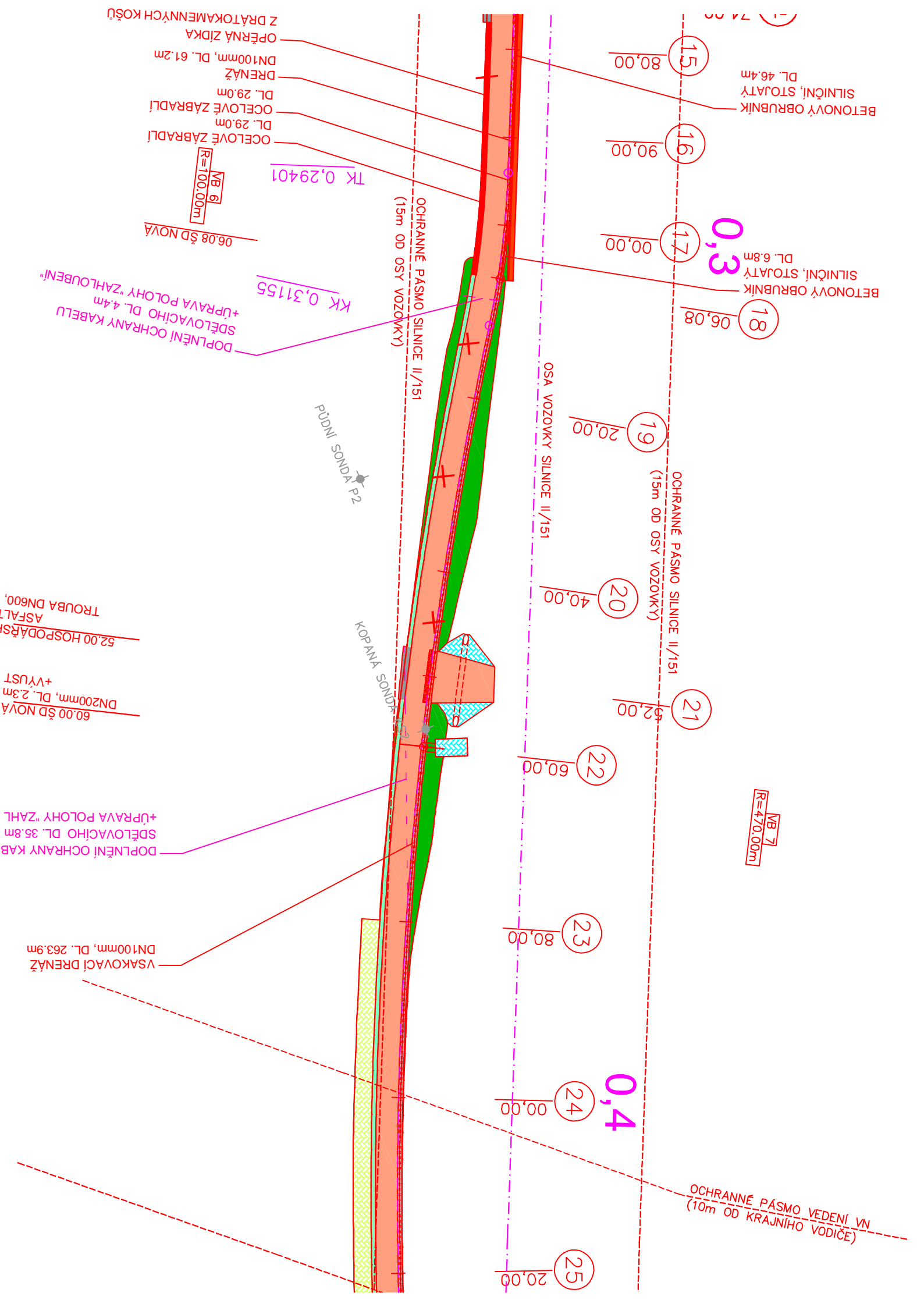


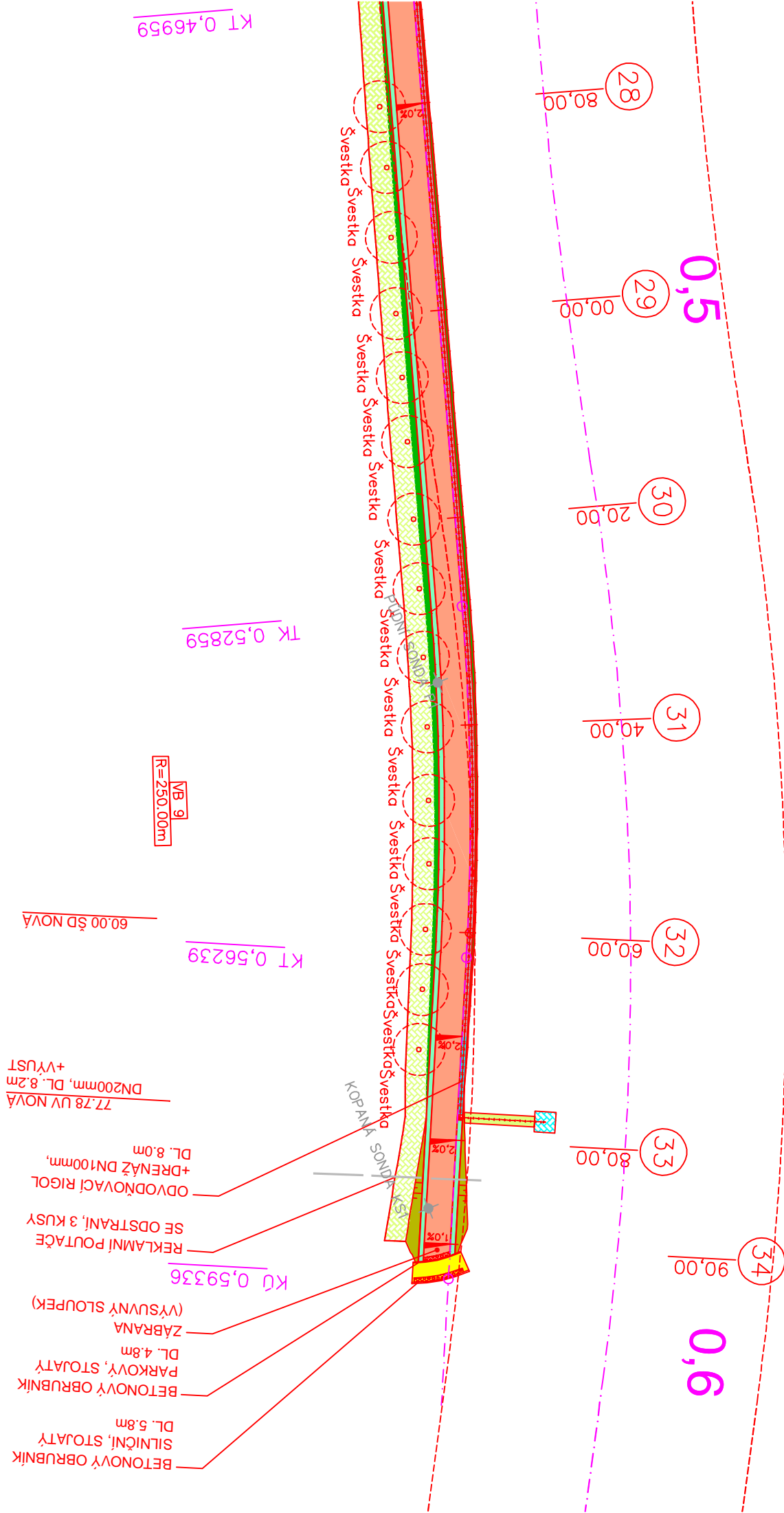
Název zakázky:	Dačice - zahrádkářská kolonie Toužín - cyklostezka - GT průzkum		
Číslo zakázky:	2017 - 273	Objednatel:	WAY project s.r.o., Jarošovská 1126/II, 377 01 Jindřichův Hradec
Datum:	06 / 2017	Zpracoval:	Ing. Václav Pupík
Počet stran:	2	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

SITUACE SOND

Název zakázky:	Dačice - zahrádkářská kolonie Toužín - cyklostezka - GT průzkum		
Číslo zakázky:	2017 - 273	Objednatel:	WAY project s.r.o., Jarošovská 1126/II, 377 01 Jindřichův Hradec
Datum:	06 / 2017	Zpracoval:	Ing. Václav Pupík
Počet stran:	2	Schválil:	Mgr. Filip Dudík







GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SOND

Název zakázky:	Dačice - zahrádkářská kolonie Toužín - cyklostezka - GT průzkum		
Číslo zakázky:	2017 - 273	Objednatel:	WAY project s.r.o., Jarošovská 1126/II, 377 01 Jindřichův Hradec
Datum:	06 / 2017	Zpracoval:	Ing. Václav Pupík
Počet stran:	3	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Sonda : **KS1**

Poloha sondy : cca km 0,587 Z: cca 483,20

Dokumentoval / datum : Ing. Václav Pupík / 2.6.2017

Souprava / průměr : strojní rypadlo

Hloubka [m]			Geologická dokumentace	ČSN	
od	-	do		73 6133	73 6133
0,00	-	0,25	Humózní hlína - tmavě hnědá	-	I.
0,25	-	0,60	Hlinitý písek , jemnozrnný, středně ulehlý, šedohnědý - kvartér	S4 SM	I.
0,80	-	<u>1,50</u>	Eluvium pararuly povahy hlinitého štěrku s příměsí kamenů a jemnozrnného hlinitého písku, šedohnědá	R6 GM	I.
			- paleozoikum		

Sonda ukončena v hloubce 1,50 m

Hladina podzemní vody : Sonda bez podzemní vody

Odebrané vzorky : -

Sonda : **KS2**

Poloha sondy : cca km 0,358 Z: cca 488,70

Dokumentoval / datum : Ing. Václav Pupík / 2.6.2017

Souprava / průměr : strojní rypadlo

Hloubka [m]			Geologická dokumentace	ČSN	
od	-	do		73 6133	73 6133
0,00	-	0,30	Humózní hlína - tmavě hnědá	-	I.
0,30	-	0,70	Jílovitý písek , jemnozrnný, středně ulehlý, hnědý - kvartér	S5 SC	I.
0,70	-	<u>1,10</u>	Eluvium pararuly povahy střednozrnného hlinitého písku s občasnými úlomky zvětralé horniny, středně ulehlé, hnědé	R6 SM	I.
			- paleozoikum		

Sonda ukončena v hloubce 1,10 m

Hladina podzemní vody : Sonda bez podzemní vody

Odebrané vzorky : -

Sonda : **KS3**

Poloha sondy : cca km 0,092 Z: cca 484,80

Dokumentoval / datum : Ing. Václav Pupík / 2.6.2017

Souprava / průměr : strojní rypadlo

Hloubka [m]			Geologická dokumentace	ČSN	
od	-	do		73 6133	73 6133
0,00	-	0,30	Humózní hlína - tmavě hnědá	-	I.
0,30	-	0,50	Hlinitý písek , jemnozrný, středně ulehlý, hnědý - kvartér	S5 SC	I.
1,90	-	<u>2,00</u>	Silně zvětřalá pararula rozpadající se na kameny do 150 mm, lze je rozbít kladívkem, rozpukaná, rezavě hnědá - paleozoikum	R4	II.

Sonda ukončena v hloubce 1,1 m

Hladina podzemní vody : Sonda bez podzemní vody

Odebrané vzorky : -