



MÍŘOVICE - HOŘÍKOVICE **polní cesty**



20 046 IG
srpen 2020

B84

1

G E O S T A V STRAKONICE s.r.o.

geologicko-průzkumné práce

Název úkolu : MÍŘOVICE - HOŘÍKOVICE - polní cesty

Číslo úkolu : 20 046 IG

Pořadové číslo na úkole : 1

Zpracovatel úkolu :

Z P R Á V A

z výsledků inženýrskogeologického průzkumu pro účel projektové dokumentace akce „ Polní cesty VPCR 6 v k.ú. Mířovice a HPC1-R v k.ú. Hoříkovice u Chotěšova “ , okr. Plzeň- jih.

Strakonice – srpen, 2020

OBSAH :

1. ÚVOD	str. 3
1.1 Všeobecné údaje	
1.2 Předané a použité podklady	
1.3 Současný stav	
1.4 Hlavní úkoly průzkumu	
2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE	str. 4
3. PODROBNÁ ČÁST	str. 5
3.1 Přehled morfologických a geologických poměrů	
3.2 Výsledky sondáže	
3.3 Laboratorní geomechanické zkoušky zeminy	
3.4 Stanovení vodního režimu podloží	
4. GEOTECHNICKÉ ZHODNOCENÍ	str. 8
4.1 Polní cesta VPCR 6	
4.2 Polní cesta HPC1-R	
5. ZÁVĚR	str. 9

PŘÍLOHY :

- 1.1 a 1.2 Přehledná situace ~ 1 : 12 000
- 2.1 až 2.5 Situace sond 1 : 250
- 3. Geologický profil 1 – 1' 1 : 100 / 100
- 4. Fotodokumentace prací
- 5. Laboratorní geomechanické zkoušky zeminy

1. ÚVOD

1.1 Všeobecné údaje

Objednatel : **MACÁN PROJEKCE DS s.r.o.**

Projektant : **MACÁN PROJEKCE DS s.r.o.**

Zhotovitel : **GEOSTAV STRAKONICE s.r.o.**

1.2 Předané a použité podklady

- Koordinační situační výkresy 1 : 250 , základní údaje o stavbě
- Geovědní mapa Geofond Praha 1 : 50 000 , list 22-14

1.3 Současný stav

Projektový záměr předpokládá rekonstrukci stávajících polních cest v rámci komplexní pozemkové úpravy katastru obce Mířovice a Hoříkovice u Chotěšova.

Polní cesta VPCR 6 začíná na křižovatce s místní komunikací u zemědělského areálu na severním okraji zástavby obce Mířovice . V celém úseku sleduje směrové vedení stávající polní cesty se závěrečným propojením na polní cestu HPCR 2 na hranici katastru obce Lochousice .

Dle projektu je vedlejší polní cestou délky 545 m, kategorie P 4,0/30, se šířkou živičné vozovky 3,5 m a povrchem z asfaltobetonu. Součástí projektové úpravy jsou výhybny , sjezdy pro zpřístupnění pozemků a rekonstrukce propustku přes Mířovický potok, který kříží trasu.

Projektovaná niveleta sleduje stávající profil, v úvodní části klesající do údolí Mířovického potoka a v závěru stoupající na hranici katastru k místu připojení . Povrch cesty je nezpevněný , mírně nerovný, pokrytý vrstvou prachu, na okrajích s prorůstajícím drnem.

Polní cesta HPC1-R začíná sjezdem ze silnice III/20311 a je vedena východním směrem podél katastrální hranice s k.ú. Chotěšov v linii stávající a využívané cesty mezi poli. Úvodní plochý úsek přechází do zvolna stoupající nivelety až na hranici katastru obce Týnec u Chotěšova, kde úprava končí.

Dle projektu je hlavní polní cestou jednopruhovou, obousměrnou s výhybnami, délky 478 m, kategorie P 4,5/30 a povrchem z asfaltobetonu.

Povrch cesty je nerovný, s mělkými výtluky, průběžně zpevňovaný cihelno-škvárovým až kamenitým materiálem. Na povrchu zůstal zachován degradovaný cihelný běhoun, místy slabě zazemněný, na okrajích a ve středovém pásu s prorůstajícím drnem.

Výsledný rozsah rekonstrukce sledovaných polních cest bude určen se zřetelem na výsledky provedeného průzkumu.

1.4 Hlavní úkoly průzkumu

1. Ověření konstrukce cesty a geologických poměrů v podloží .
2. Klasifikace zemin z hlediska vhodnosti do podloží komunikace .
3. Zjištění hladiny podzemní vody a vyhodnocení vodního režimu podloží.
4. Stavebně-geotechnická doporučení pro výstavbu

2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Rozsah geologicko-průzkumných prací je v souladu s předpokládanou litologickou a geotechnickou stejnorodostí v úseku projektovaných cestních úprav. Sondážní práce byly směřovány do linie cest za účelem ověření vrstevní skladby a úložných poměrů v podloží .

Celkem bylo vyhloubeno 6 vibračně zarážených sond (S) hloubky od 0,7 do 2,6 m , vesměs ukončené v únosných partiích podloží a jedna kopaná sonda (K) do hloubky 0,3 m v místě výchozu poloskalní horniny. Sondážní práce provedla dne 14.08. 2020 skupina zpracovatele průzkumu přenosnou elektrickou soupravou MAKITA formou vibračního zarážení.

Geodetické zaměření sond provedeno nebylo, nadmořské výšky uvedené v dokumentaci jsou odvozeny ze situačních podkladů .

V průběhu sondážních prací byl odebrán z profilu aktivní zóny 1 porušený vzorek zeminy k ověření zrnitostní křivky a normovému zatřídění. Pevnostní charakteristiky horninového podloží byly určeny odborným odhadem.

TAB. č. 1 : Přehled průzkumných sond

Číslo sondy	Hloubka (m)	Nadm. výška (± 1m)	Hladina podz.vody naraž./ ust. (m) ; vzorek zeminy (PV)	Pozn.
S1	1,6	408	- / - ; 0,4 m	VPCR 6 - úvodní klesání ; km 0,052
S2	2,6	402	2,5 / 1,45 ; -	- propustek Mířovického potoka; km 0,270

S3	1,7	402	- / - ; -	- niva Mířovického potoka; km 0,314
K4	0,3	411	- / - ; -	- strmě stoupající úsek ; km 0,412
S5	0,8	455	- / - ; -	- závěr. stoupající úsek ; km 0,488
S6	1,6	362	- / - ; -	HPC1-R - úvodní plochý úsek; km 0,102
S7	1,5	365	- / - ; -	- střední stoupající část; km 0,315

Přibližné umístění sond je zřejmé ze situačních příloh č.2.1 až 2.5 ; fotodokumentace terénních prací a geologických profilů je obsahem příl.č 4 .

3. PODROBNÁ ČÁST

3.1 Přehled morfologických a geologických poměrů

Orograficky náleží území k okrsku Touškovské kotliny, která je jižní okrajovou částí nadřazeného celku Plaské pahorkatiny. Převažujícím v krajině je mírně zvlněný, kopcovitý až parovinný relief, s vystupujícími zalesněnými návršími a ploché sníženiny se sítí drobných vodotečí , s hlavním odvodňujícím tokem oblasti řeky Radbuzy.

Sledovaná polní cesta VPCR 6 v úvodním úseku klesá do údolí Mířovického potoka a dále stoupá po spádnicí svahu k plochému bezejmennému návrší (kóta 430 m) ; cesta HPC1-R začíná sjezdem ze silnice jižně od Hoříkovic u info panelu NS Stodsko a pokračuje plochým až zvolna stoupajícím terénem ve směru na obec Týnec.

Geologické poměry

Oblast Mířovice náleží proterozoiku Barrandienu a je budovaná fylitickými břidlicemi a drobnými kralupsko-zbraslavského souvrství.

Pánevní oblast Hoříkovic je součástí svrchnokarbonského souvrství středočeského paleozoika místně zastoupeném pískovci a jílovcí

Kvartérní pokryvný útvar je tvořen v závislosti na morfologické pozici místa :

svahy a paroviny jsou překryty deluvio-eolickým sedimentem prachovito-písčité povahy, obsahující příměs drobných úlomků matečného podloží, sledované mocnosti do 1,5 m ; zastižená potoční niva je vyplněna souborem aluviálních jílo-písčitých , na bázi až štěrkovitých naplavenin , odhadované mocnosti 3 m.

Hydrogeologické poměry sledovaného území hodnotíme jako jednoduché, podmíněné morfologickou pozicí místa, geologickou stavbou a zrnitostí povahou kvartérního pokryvu. Ve sledovaném prostoru obou lokalit dochází k plošné infiltraci na přilehlých svazích s průlinově propustnějším pokryvem a částečnému prostupu vody do svrchní horninové zóny, s omezenou dotací spodních puklinových obzorů. Zbývající část srážek odtéká ve formě povrchového ronu do míst svahových depresí, kde dochází k

přirozené akumulaci a pozvolnému odtoku k potoční bázi. Jediným zastiženým kolektorem kvartérní zvodně jsou fluvialní uloženiny Mírovického potoka.

3.2 Výsledky sondáže

TAB. č. 2 : Přehled geologických profilů sond

Číslo sondy	Geologický profil	Zatřídění ČSN 736133 ČSN EN ISO 14688-2	Zatřídění ČSN 733050
S1 (VPCR6)	0,0-1,3 m hlína prachovito-písčítá , velmi pevná	F6 /siCl	3.
S2	0,0-0,6 m násyp – hlína písčítá, úl., velmi pevná 0,6-1,4 m hlína prach-písčítá , velmi pevná 1,4-2,0 m jíl hlinitý , tuhý-pevný 2,0-2,5 m jíl uhelný , tuhý 2,5-2,6 m písek jíl štěrk , ulehlý	Y /sigrCl F6 /siCl F6 /siCl F8 / cl S5+G /clgrSa	3. 3. 3. 3. 3.
S3	0,0-0,15 m hlína prach-písčítá , pevná, úl., cihly 0,15-0,7 m hlína prach-písčítá , velmi pevná 0,7-1,5 m jíl hlinitý , tuhý	Y /sagrSi F6 /siCl F6 /siCl	3. 3. 3.
K4	0,0-0,15 m břidlice mírně zvětr. , velmi silně rozp. 0,15-0,3 m dtto , navětalá, silně rozp.	R5 R5-R4	3. 4.
S5	0,0-0,6 m hlína prach-písčítá , velmi pevná 0,6-0,8 m břidlice mírně zvětr. , velmi silně rozp	F6 /siCl R5	3. 3.
S6 (HPC1R)	0,0-0,5 m kce cesty : 0,0-0,35 m cihla, škvára, kamenivo, vel.ulehlé 0,35-0,5 m písek se štěrkem, velmi ulehlý 0,5-0,6 m hlína písčítá , pevná, vtlačené cihly a úl. 0,6-1,1 m písek hlinitý , pevný, ojed.štěrčík 1,1-1,5 m pískovec stmelený 1,5-1,6 m pískovec velmi málo pevný	Y /saGr F3 /sagrSi S4 / sigrSa R6-R5 R5	4. 3. 3. 4. 4.
S7	0,0-0,5 m kce cesty : 0,0-0,35 m cihla, škvára, kamenivo, vel.ulehlé 0,35-0,5 m písek se štěrkem, velmi ulehlý 0,5-0,6 m hlína písčítá , pevná, vtlačené cihly a úl. 0,6-1,2 m jíl písčítý , velmi pevný, ojed.štěrčík 1,2-1,5 m pískovec stmelený	Y /saGr F3 /sagrSi F4 / saCl R6-R5	4. 3. 4. 4.

Fotodokumentace profilů sond je uvedena v příloze č. 3 .

Údaje o podzemní vodě

Přítomnost podzemní vody se v průběhu průzkumných prací projevila pouze v údolní nivě Mírovického potoka v hloubce 2,5 m ve formě středního průsaku z průlinově propustného jílo-štěrkovitého písku. Mírně napjatá hladina vystoupila s odstupem 2 hodin na úroveň 1,45 m pod niveletu cesty. V ostatních úsecích projektovaných cestních úprav podzemní voda zastižena nebyla a to ani ve formě zvýšené zemní vlhkosti.

3.3 Laboratorní geomechanické zkoušky zemin

Za účelem laboratorního ověření základních geomechanických vlastností zemin byl z úrovně aktivní zóny projektované cesty VPCR-6 odebrán 1 porušený vzorek zeminy, reprezentující kvartérní deluvioeolický sediment :

sonda S1 - hl. odběru 0,4 m , vzorek č. 64869

Podle zrnitostního rozboru je vzorek klasifikován jako hlinitý jíl , velmi pevné konzistence ($I_c = 1.11$) , s příznivou přirozenou vlhkostí $w_n = 14,7 \%$, nepatrně propustný s koeficientem filtrace podle $D_{20} \sim 3 \cdot 10^{-8} \text{ ms}^{-1}$. V souladu s novelizovanou klasifikací je označen jako zemina třídy siCl, resp. F6 Cl – jíl se střední plasticitou.

Z hlediska stavební použitelnosti hodnotíme zkoušený zemní materiál jako **nebezpečně namrzavý , vhodný pro podloží a podmínečně vhodný do aktivní zóny komunikací¹⁾**.

1) ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, Tabulka 1 .

Laboratorní zkoušky zajistila v subdodávce firma GeoTec, a.s., pracoviště Č.Budějovice. Metodiku provedených zkoušek a jejich výsledky obsahuje příloha č. 5.

3.4 Stanovení vodního režimu podloží

Typ vodního režimu je určen vzdáleností hladiny podzemní vody, výškou kapilární vzlínavosti a hloubkou promrzání. Pro vyhodnocení vodního režimu byly stanoveny následující parametry :

h_{pv} - průměrná vzdálenost hladiny podz. vody od nivelety vozovky sondami nezastižena

d_{pr} - hloubka promrzání vozovky a podloží – viz TP 170, čl.4.3.2.1

hloubka promrzání pro netuhé vozovky $d_{pr} = 0.05 \cdot \sqrt{I_{md}} = 1,02$

h_s - kapilární výška při úplném nasycení pórů zeminy vodou

($h_s \sim 0,9 \text{ m}$; TP 170 - návrh podloží vozovky , čl. 4.3.2.1 ; obr. 3)

platí podmínka

$$h_{pv} > d_{pr} + 2 \cdot h_s$$

vodní režim příznivý (difuzní)

$$d_{pr} + h_s < h_{pv} < d_{pr} + 2 \cdot h_s$$

vodní režim nepříznivý (pendulární)

$$h_{pv} < d_{pr} + h_s$$

vodní režim velmi nepříznivý (kapilární)

I_c - stupeň konzistence zemin

Při určení režimu ze stupně konzistence zemin pláně ve znění ČSN 736114, příloha D, obecně platí : vodní režim příznivý (difuzní) při $I_c > 1,0$; vodní režim nepříznivý (pendulární) při $0,7 < I_c < 1,0$ a vodní režim velmi nepříznivý (kapilární) při $I_c < 0,7$.

4. GEOTECHNICKÉ ZHODNOCENÍ

4.1. Polní cesta VPCR 6

4.1.1 Konstrukce polní cesty

Projektovaná niveleta : v linii využívané cesty je vedena svažitém terénem, ve střední části s vloženým krátkým úsekem údolní nivy Mírovického potoka; předpoklad nadvýšení nivelety nad stávající povrch 0,1 m

Sondy : S1, S2, S3, K4 a S5

Charakteristika povrchu : nerovný, s vyjetými koleje, pokrytý vrstvou prachu, na okrajích s prorůstajícím drnem

Podloží: v profilu aktivní zóny (AZ) zastižen převážně hlinito-písčité jíl, ve stavu velmi pevné konzistence, s modulem přetvárnosti $E_{def} \sim 12-15 \text{ MPa}$, nebezpečně namrzavý, nepatrně propustný ($k = 3 \cdot 10^{-8} \text{ ms}^{-1}$), bez úpravy nevhodný; výjimkou je úsek staničení km 0,36 - 0,45 (sonda K4), ve kterém vlivem eroze došlo k povrchovému obnažení poloskalního podloží, geotechnické kvality písčitého štěrku, ulehleho, s modulem $E_{def} \sim 35 \text{ MPa}$, mírně namrzavého, vhodného do profilu AZ, mírně propustnosti ($k = 2 \cdot 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$)

Vodní režim: příznivý (difuzní; HPV dle odhadu více jak 3 m pod niveletou cesty); v úseku potoční nivy km 0,25 až 0,33) nepříznivý (pendulární, HPV okolo 1,5 m pod niveletou cesty)

4.1.2 Propustek přes Mírovický potok

(dokladující sonda S2, geologický profil 1 -1')

Základové poměry v místě projektovaného propustku klasifikujeme jako jednoduché, se stabilním, přiměřeně únosným a pomalu konzolidujícím podložím. V úrovni předpokládaného založení nové trubní, popř. rámové propustě bude zastižen jíl tuhé až pevné konzistence, s výpočtovou únosností $R_{dt} = 160 \text{ kPa}$.

S ohledem na nízkou mechanickou stabilitu základové půdy bude tato zpevněna vrstvou makadamu tl. 150 mm zavibrovaného těžkou deskou a následně překryta podkladním betonem.

Hladina podzemní vody se ve výkopu neprojeví, vodoteč bude převedena provizorním zatrubněním.

Svahy stavební jámy s hloubkou výkopu do 2 m lze provést v krátkodobě stabilním sklonu 1 : 1.

4.2. Polní cesta HPC1-R

Projektovaná niveleta : sleduje používanou polní cestu s mírně stoupajícím profilem; předpoklad nadvýšení do 0,1 m

Sondy : S6 a S7

Charakteristika povrchu : zpevněný místy rozpadlým cihelným běhounem, celkově mírně nerovný bez podélných kolejí, místy s výtluky , slabě zazemněný, ve středním pásu a na okrajích s prorůstajícím drnem

Podloží: aktivní zóna (AZ) ; svrchní část profilu do hl. 0,25 m zpevněna navážkou povahy písčitého štěrku, s příměsí škváry, velmi ulehleho , s modulem $E_{def} > 45 \text{ MPa}$, nenamrzavého až mírně namrzavého, vhodného do profilu AZ, mírně propustného ($k = 3 \cdot 10^{-5} \text{ ms}^{-1}$) ; spodní část k úrovni parapláně vyplněna hlinito-písčitým podložím stabilizovaným vtačeným kamenivem , ve stavu velmi pevné konzistence, namrzavém , vhodném do podloží polní cesty

Vodní režim : příznivý (difuzní; HPV dle odhadu více jak 4 m pod niveletou cesty)

5. ZÁVĚR

Na základě provedeného geologického průzkumu hodnotíme úložné poměry v rozsahu projektovaných polních cest jako geotechnicky poměrně stejnorodé, se stabilním a únosným podložím.

Se zřetelem na návrhové normy ČSN 73 6133 (Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací) a TP 170 (Navrhování vozovek pozemních komunikací) vyžaduje výstavba následující :

- V úseku projektované rekonstrukce **polní cesty VPCR 6** provést odtěžení svrchní části profilu v rozsahu projektované šířky polní cesty do úrovně zemní pláně. Očekávaná nedostačující geotechnická kvalita si vyžádá výměnu části profilu AZ , přičemž výsledná mocnost bude nastavena na zkušebních úsecích tak, aby bylo dosaženo projektem požadované kvality $E_{def} = 30 \text{ MPa}$, nebude-li stanoveno s ohledem na případné vyšší dopravní zatížení jinak ($E_{def} = 45 \text{ MPa}$). Předběžně očekáváme výměnu v rozsahu 300 mm a její nahrazení lomovou štěrkodrtí frakce např. 0-125 . Ve stoupajícím úseku km 0,36-0,45 s odkrytým poloskalním podložím bude na úrovni projektované zemní pláně dosaženo potřebné kvality bez nutnosti výměny podloží. Spádové poměry cesty umožňují příznivé gravitační odvodnění nestmelené vrstvy se zaústěním nejlépe do cestního vsakovacího příkopu s napojením do vodoteče.

Pozn. Variantní řešení úpravy (zlepšení) jílovité zeminy v profilu AZ směsí DOROSOL (vápno-cement) v tl. 400 mm je principiálně možné. Určujícími aspekty budou finanční náklady a efektivita provedení. V případě rozhodnutí je zapotřebí v dostatečném předstihu připravit v laboratoři recepturu na odebraném technologickém vzorku.

- V úseku projektované rekonstrukce **polní cesty HPC1-R** odtěžit svrchní část konstrukce v minimální, tj. ještě akceptovatelné mocnosti se zřetelem na výslednou niveletu cesty. Na odkryté zemní pláni následně ověřit modul přetvárnosti statickou zatěžovací zkouškou. Vzhledem k očekávané vyhovující geotechnické kvalitě projektovat pouze konstrukční skladbu cesty se zřetelem na dopravní zatížení. Pozornost bude věnována přípravě podloží v rozšířeném pásu cesty, s předpokladem výměny zeminy prakticky až úroveň parapláně. Důvodem je dosažení co nejvyšší kvality nově připravé části tak, aby ve výsledku co nejlépe spolupůsobila se stávajícím a pině konzolidovaným tělesem cesty. Nové a stávající cestní těleso bude vhodné zubovitě překrýt. Spádové poměry cesty umožňují příznivé gravitační odvodnění nestmelené vrstvy nejlépe do vsakovacího cestního příkopu s napojením do vsakovacích podzemních rýh vyhloubených ve sníženém prostoru vedle cesty.
- Zemní práce budou proběhnou v příznivě rozpojitelných zeminách s převahou 3. až 4. třídy těžitelnosti, se střední (VPCR 6) popř. nízkou lepivostí (HPC1-R).
- Výstavbou cest nebudou porušeny stábillitní poměry lokality, ani nedojde k ovlivnění hydrogeologických a odtokových poměrů spádového území.

Ve Strakonících, dne 27.08. 2020

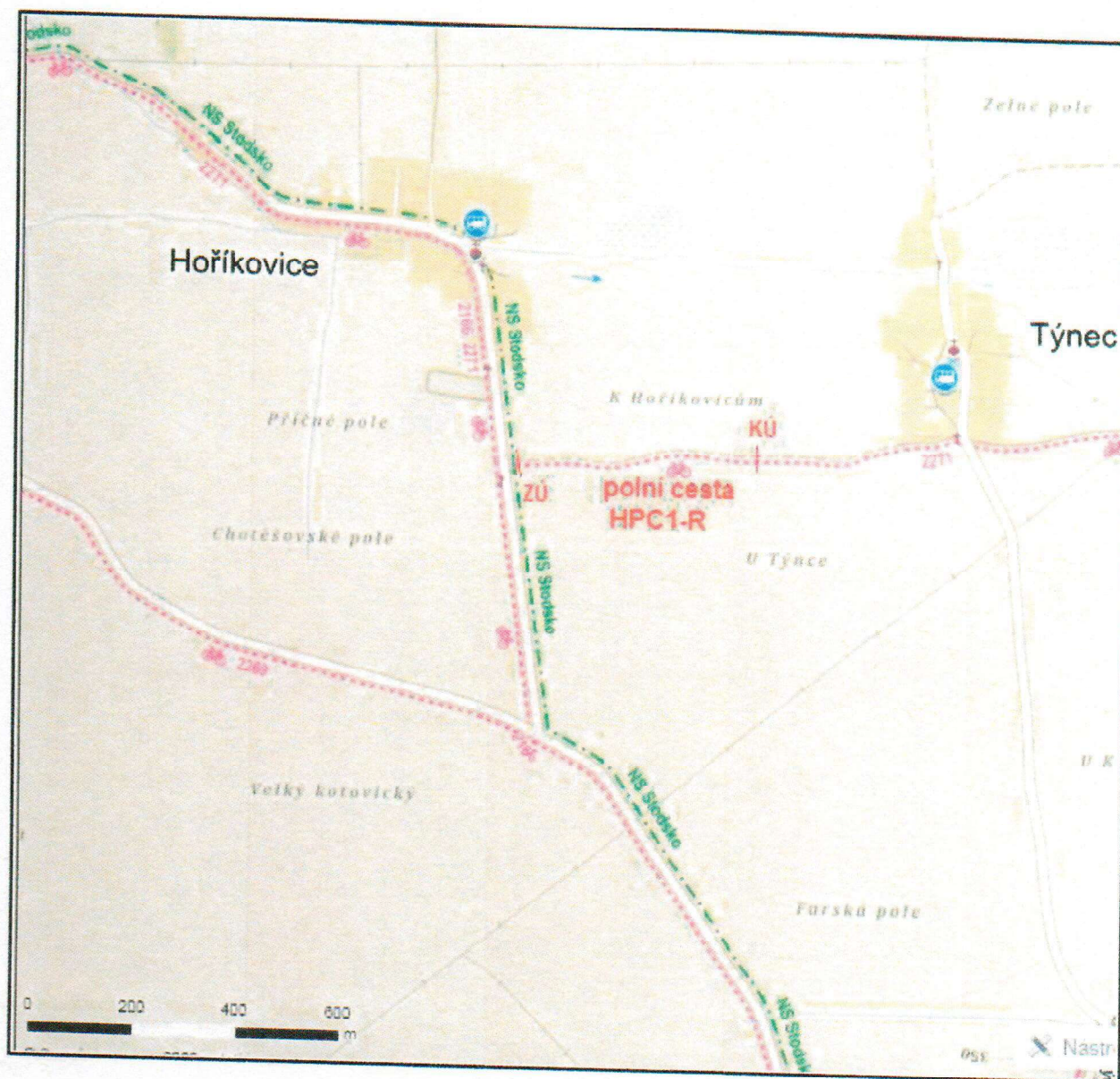
zpracovatel úkolu

Rozhodnutí o odborné způsobilosti

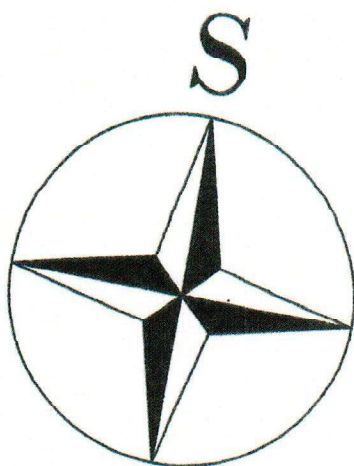
Vydané MŽP pod č. 1480/2001.



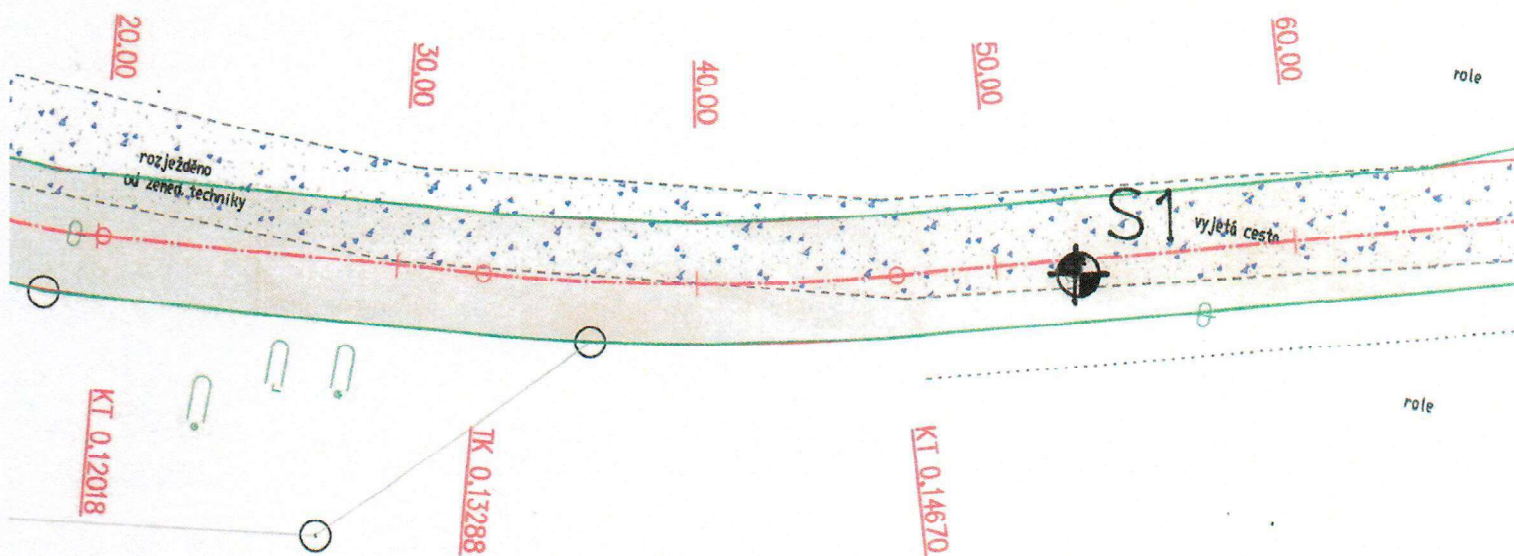
GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o.				
Objednatel : MACÁN PROJEKCE DS s.r.o. ,				
Název zakázky: MÍŘOVICE – HOŘÍKOVICE - polní cesty				
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :
20 046 IG			~ 1 : 12 000	srpen 2020
Obsah :				Číslo přílohy:
				1.1
PŘEHLEDNÁ SITUACE				



GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o.				
Objednatel : MACÁN PROJEKCE DS s.r.o. ,				
Název zakázky: MÍŘOVICE – HOŘÍKOVICE - polní cesty				
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :
20 046 IG			~ 1 : 12 000	srpen 2020
Obsah :				Číslo přílohy:
PŘEHLEDNÁ SITUACE				1.2

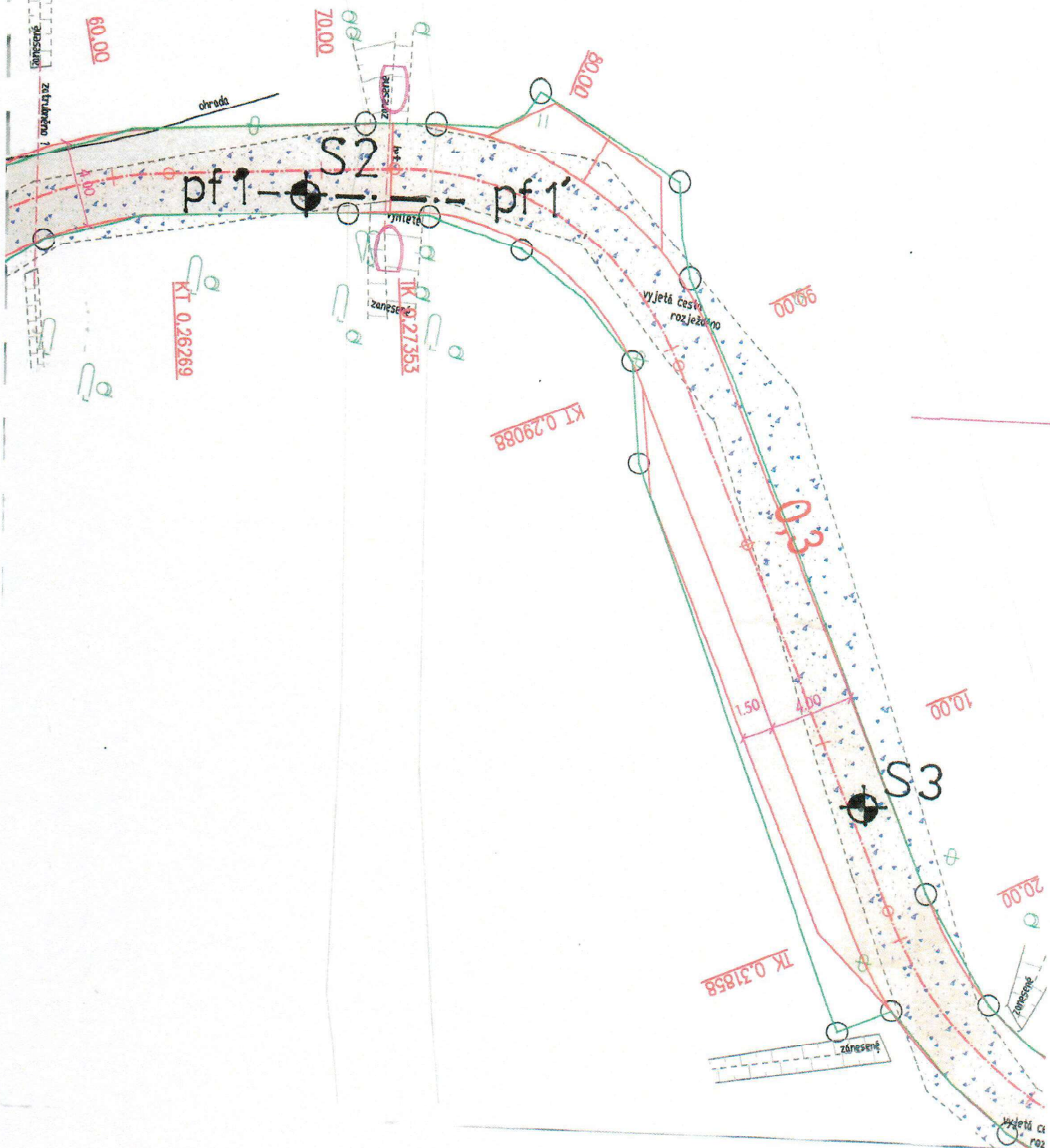


P 4,0/30



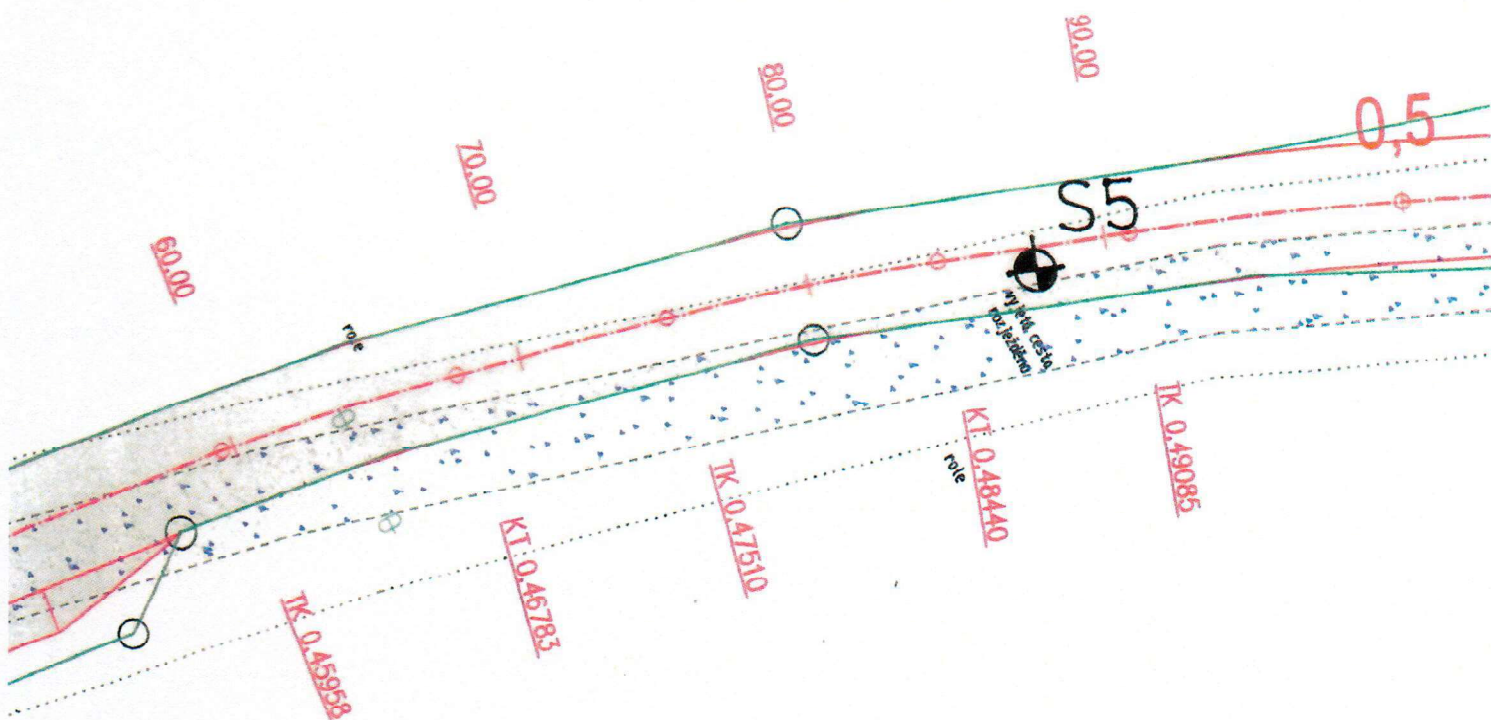
S 1 - geologická sonda zarážená


GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o.					
Objednatel : MACÁN PROJEKCE DS s.r.o. ,					
Název zakázky : MÍŘOVICE - polní cesta VPCR 6					
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :	
20 046 IG			1 : 250	srpen 2020	
Obsah :				Číslo přílohy:	
SITUACE SONDY				2.1	



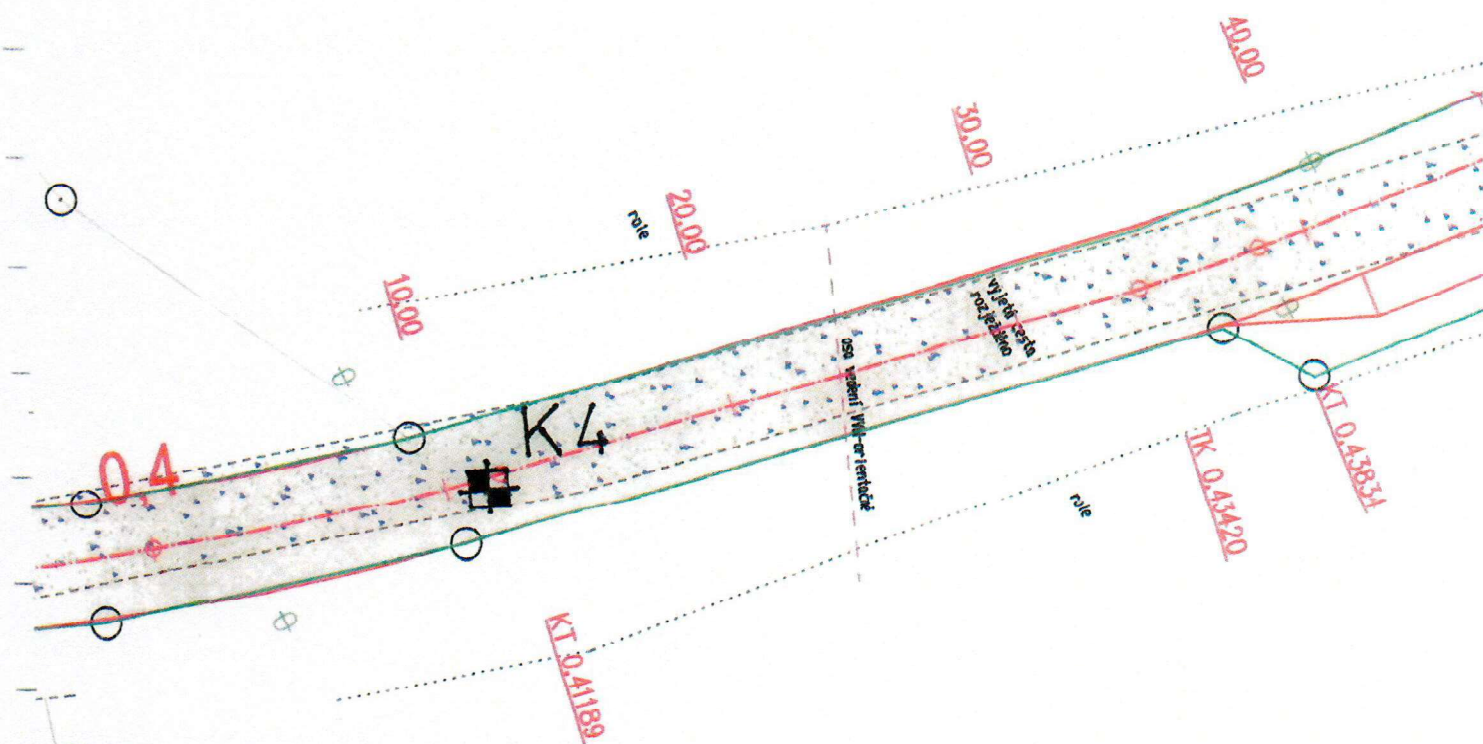
S 2, S 3 - geologické sondy zarážené

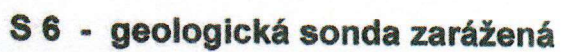
GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o.				<div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> GEOSTAV geologické práce </div>	
Objednatel : MACÁN PROJEKCE DS s.r.o. ,					
Název zakázky: MÍŘOVICE - polní cesta VPCR 6					
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :	
20 046 IG			1 : 250	srpen 2020	
Obsah :				Číslo přílohy:	
				2.2	
SITUACE SOND					




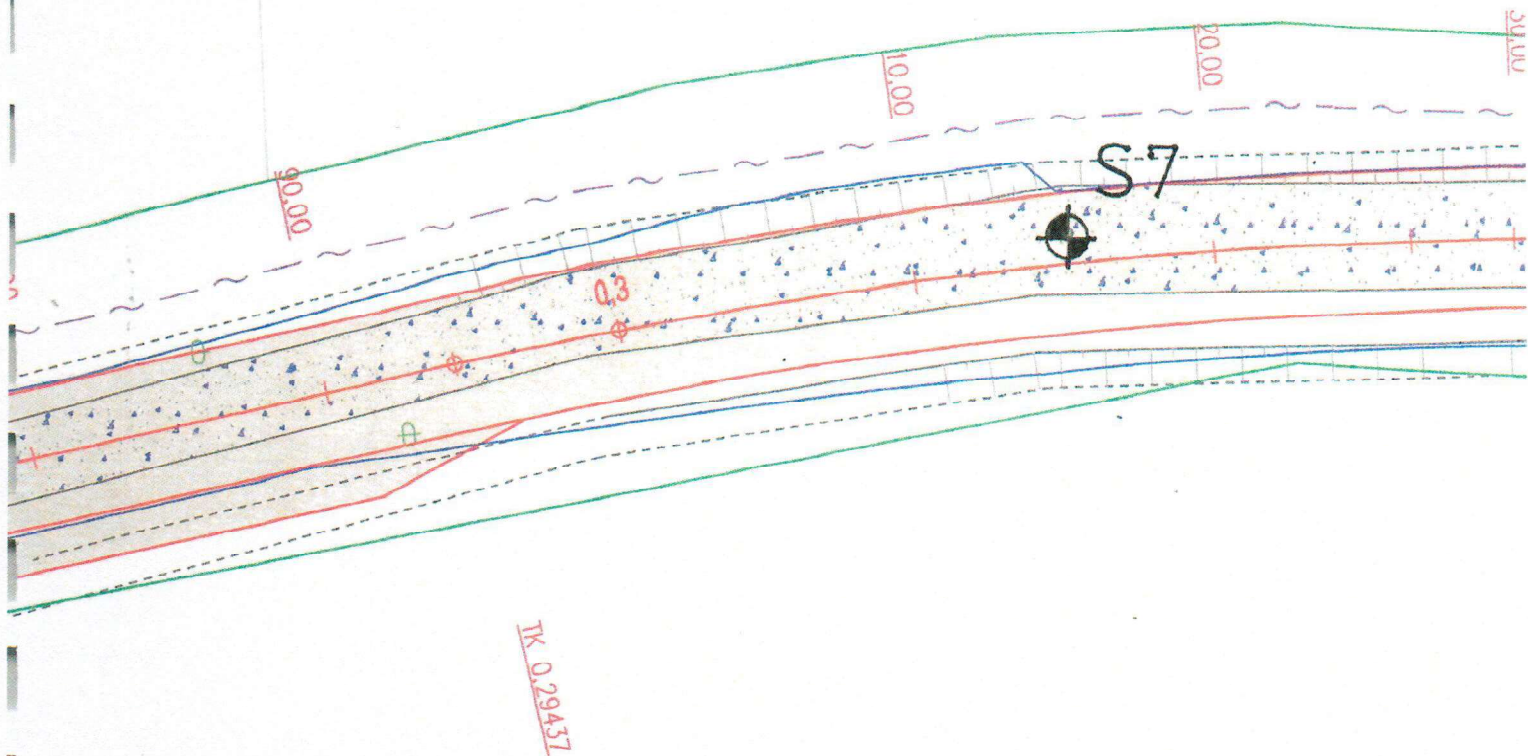
GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o.				
Objednatel : MACÁN PROJEKCE DS s.r.o. ,				
Název zakázky: MÍŘOVICE - polní cesta VPCR 6				
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :
20 046 IG			1 : 250	srpen 2020
Obsah : SITUACE SOND				Číslo přílohy:
				2.3

SITUACE SOND





GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o.				
Objednatel : MACÁN PROJEKCE DS s.r.o. ,				
Název zakázky: HOŘÍKOVICE - polní cesta HPC1-R				
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :
20 046 IG			1 : 250	srpen 2020
Obsah :				Číslo přílohy:
SITUACE SONDY				2.4



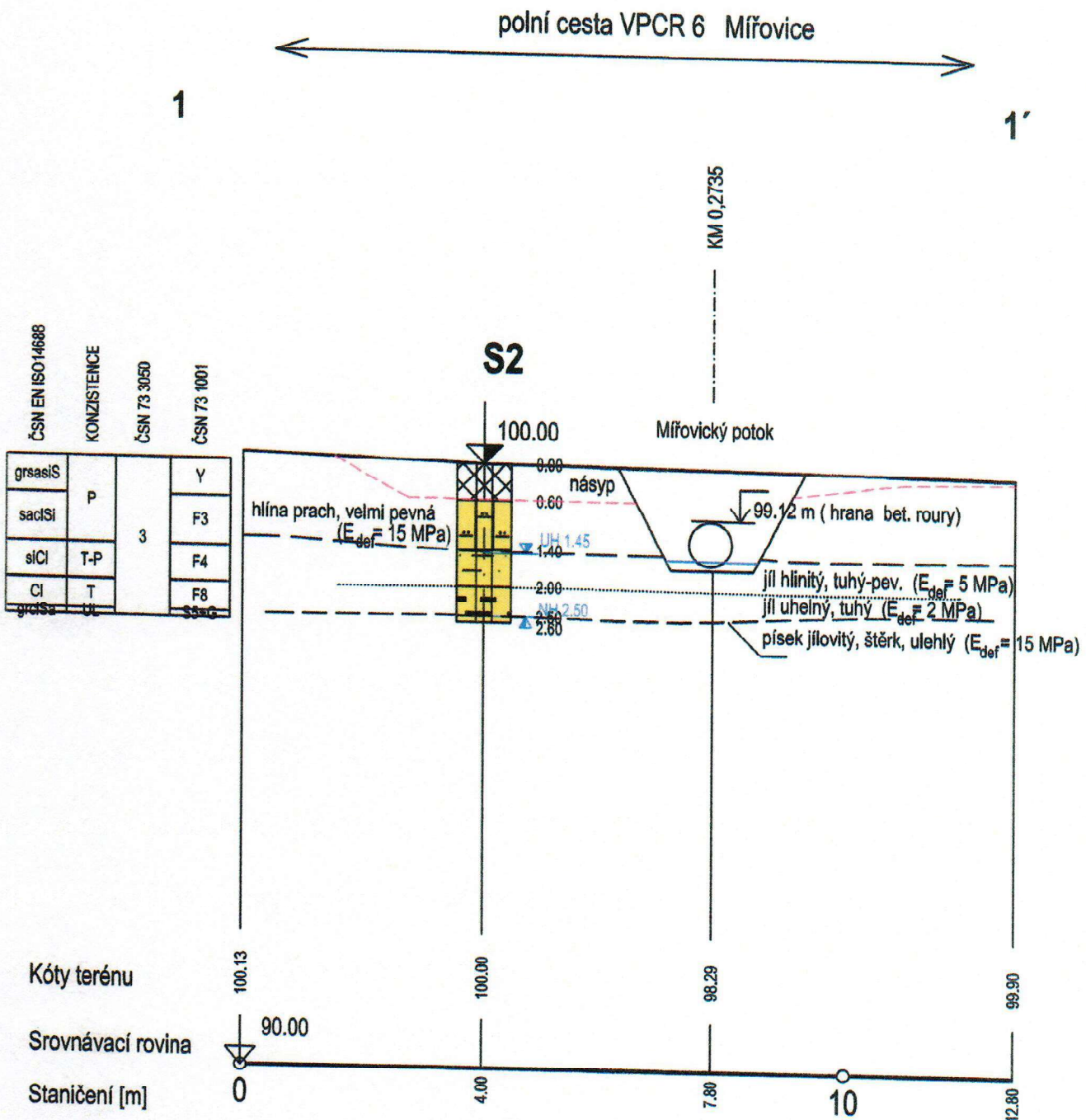
P 4,5/30

S 7 - geologická sonda zarážená

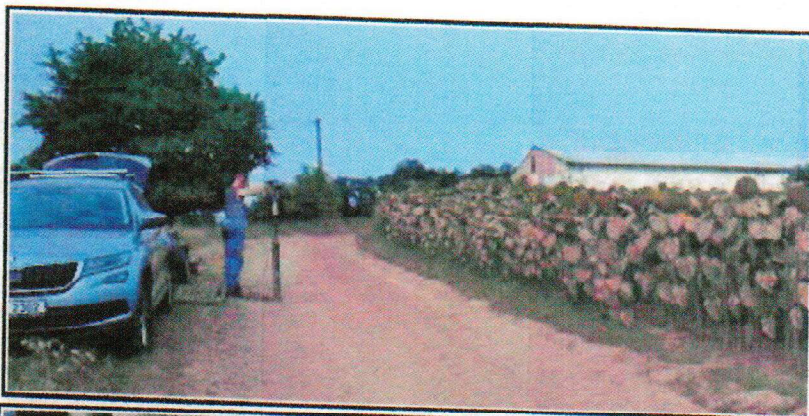
GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o.					
Objednatel : MACÁN PROJEKCE DS s.r.o.					
Název zakázky: HOŘÍKOVICE - polní cesta HPC1-R					
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :	
20 046 IG			1 : 250	srpen 2020	
Obsah :				Číslo přílohy:	
SITUACE SONDY				2.5	

GEOLOGICKÝ PROFIL 1 - 1'

Měřítko : 1 : 100 / 100



GEOSTAV Strakonice s.r.o.	Mířovice-Hoříkovice-polní cesty	Vypracoval: Zodp. proj.:	Zak. číslo: 20 046 IG	Soub.	Příloha: 3
---------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------	---------------



Obr.č. 1: Pohled na úvodní klesající část polní cesty VPCR 6 s místem hloubené sondy S1 v úseku staničení km 0,052.



Obr.č. 2 : Pohled do vzorkovnice na geologický profil sondy S1, hluboké 1,6 m. V celém profilu zastižena prachovitá hlína, velmi pevné konzistence, s ojed. úlomky do 5 mm. Podzemní voda v sondě nezastižena.



Obr.č. 3: Pohled do údolní nivy drobné vodoteče s místem hloubené sondy S2 v úseku staničení km 0,270 (4 m od osy zatrubnění).



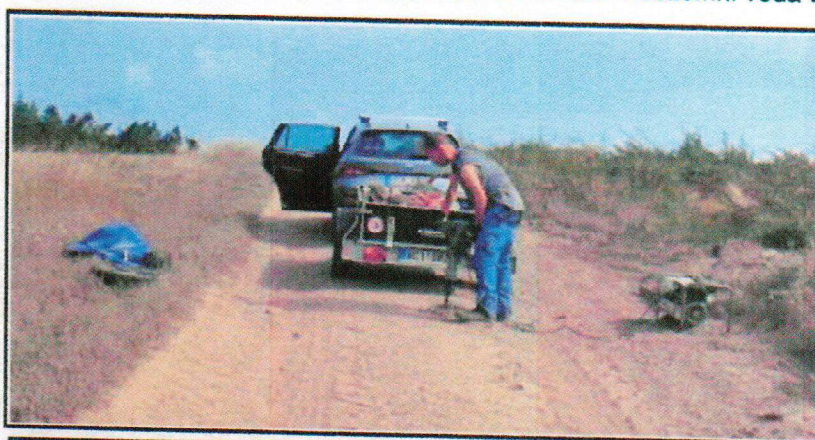
Obr.č. 4 : Pohled na geologický profil sondy S2, hluboké 2,6 m. Násypové těleso cesty je 0,6 m mocné a je založeno do prachovité hlíny, velmi pevné. Od úrovně 1,4 m zastižen jíl písčitý, tuhý až pevný, od 2 m jílný, tuhý. Hloubení ukončeno v jílovito-štěrkovitém písku, ulehlejší. Hladina podzemní vody naražena v hloubce 2,5 m, ustálena 1,45 m pod niveletou cesty.



Obr.č. 5: Pohled na navazující úsek údolní nivy s místem hloubené sondy S3 v úseku staničení km 0,314 .



Obr.č. 6 : Pohled na geologický profil sondy S3, hluboké 1,7 m. Svrchní část profilu tvoří prachovitá hlína, velmi pevná, nasedající v hloubce 0,7 m na jílu hlinitý, tuhý až pevný. Od úrovně 1,4 m zastížen jílem písčítým, pevným, s křemennou drtí a štěrčkem do vel. 5 mm. Podzemní voda v sondě nezastížena.



Obr.č. 7: Pohled na stoupající úsek cesty s místem hloubené sondy K4 , v úseku staničení km 0,412.



Obr.č. 8: Vlivem eroze prostupuje zvětralé břidlicové podloží až k povrchu cesty. Sonda prohloubena sbíjením do úrovně 0,3 m a ukončena v navětralé fylitické břidlici, pevnostní třídy R5-R4. Šipka sleduje strmý sklon břidličnatosti masivu.



Obr.č. 9: Pohled na závěrečný zvolna stoupající úsek s místem hloubené sondy S5, v úseku staničení km 0,488 .



Obr.č. 10 : Pohled na geologický profil sondy S5, hluboké 0,8 m. Svrchní část profilu tvoří prachovitá hlína, velmi pevná, nasedající v hloubce 0,7 m na mírně zvětralou břidlici, pevnostní třídy R5. Níže nehloubitelné vibračním zarážením.



Obr.č. 11 : Pohled na úvodní část polní cesty HPC1-R s místem hloubené sondy S6, v úseku staničení km 0,102.



Obr.č. 12 : Pohled na geologický profil sondy S6, hluboké 1,6 m. Zpevňující těleso cesty je 0,5 m mocné, tvořené cihelnou základbou, škvárou a kamenivem, založené do písčité hlíny stabilizované štěrkem a cihelnými úlomky, celkově ve stavu silné ulehlosti. Od hloubky 0,6 m zastižen písek hlinitý, pevný, nasadající v úrovni 1,1 m na zvětřalý pískovec, pevnostní třídy R6-R5, od úrovně 1,5 m třídy R5.



Obr.č. 13 : Pohled na navazující plochý úsek cesty s místem hloubené sondy S7, v úseku staničení 0,315.



Obr.č. 14 : Pohled na geologický profil sondy S7, hluboké 1,5 m. Zpevňující těleso cesty je 0,5 m mocné, tvořené úlomky jílovce, arkózy a písčité drtě, velmi ulehle, založené do písčité hlíny stabilizované kamenivem. Od úrovně 0,6 m zastižen písčítý jíl, pevný, nasadající v hloubce 1,2 m na zvětřalý pískovec.

GeoTec-GS, a.s.

GEOSTAV Strakonice s.r.o.

Váš dopis značky / ze dne

naše značka
20/3193/

vyřizuje / telefon

dne:
21.8.2020

Věc: **Mířovice – polní cesta**
Název zakázky: **GEOSTAV – STRAKONICE - 2020**
Číslo zakázky: **2020 – 027**

Na základě Vaší objednávky provedli pracovníci laboratoře GeoTec GS a.s. geomechanické laboratorní zkoušky 1 vzorku zeminy.

Odběr a dopravu vzorku do laboratoře zajistil objednatel.

Řešitelem zakázky je

Rozsah a metodika zkoušek

Na vzorku zeminy byly provedeny tyto laboratorní zkoušky:

vlhkost	ČSN 72 1007 – CEN ISO/TS 17892-1 (04/2005)
zrnitost	ČSN 72 1007 – CEN ISO/TS 17892-4 (04/2005)
mez plasticity	ČSN 72 1007 – CEN ISO/TS 17892-12 (04/2005)
mez tekutosti	ČSN 72 1007 – CEN ISO/TS 17892-12 (04/2005)

Zrnitostní křivka byla stanovena pro rozsah velikosti částic od 0,0013 mm do 0,125 mm na základě sedimentační analýzy a pro rozsah velikosti zrn od 0,125 mm do 63 mm prosevem na sadě normových sít se čtvercovými oky.

Pro stanovení konzistenčních mezí byl vzorek prosušen na vzduchu, rozpojen a hrubá zrna byla vytříděna sítem 0,5 mm.

Přirozená vlhkost byla zjišťována z celého vzorku.

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Zkoušená zemina vzorku č. 64 869 (sonda S1, hloubka 0,4 m) byla klasifikována podle ČSN EN ISO 14688-2 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin“ jako **hlinitý jíl – třída siCl** a podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ a ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“ jako **jíl se střední plasticitou – třída F6 Cl**.

Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu podmíněčně vhodnou do násypu a nevhodnou do aktivní zóny. Podle průběhu křivky zrnitosti dle upraveného Scheibleho kritéria ČSN 73 6133 se jedná o zeminu vysoce až nebezpečně namrzavou.

Propustnost zeminy byla orientačně stanovena na základě průběhu křivky zrnitosti podle poradnice "d₂₀" (Mallet, Ch.-Pasquant, J.: Les Barrages en Terre). Koeficient filtrace podle tohoto odhadu je $k < 3,0 \cdot 10^{-8}$ m/s.

Závěr

Podle požadavku objednatele byly udělány laboratorní geomechanické zkoušky 1 vzorku zeminy. Zkoušky byly provedeny dle platných ČSN.

Další strany zprávy obsahují tabulku fyzikálních vlastností zeminy a křivku zrnitosti.

Zpracovala:

Za věcnou správnost:

vedoucí laboratoře

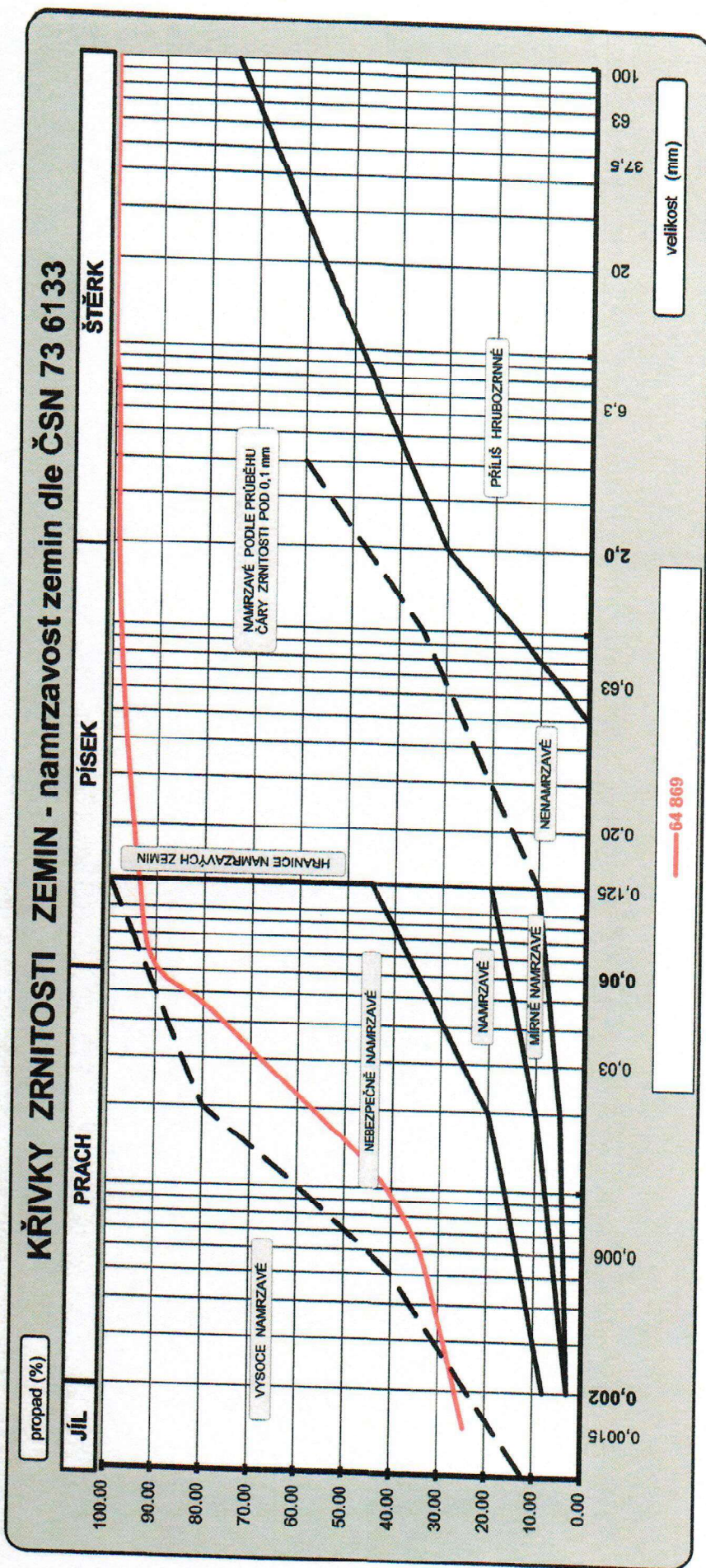
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Mířovice - polní cesta**

Číslo úkolu :

2020 - 027

Laboratorní číslo vzorku		64869
Sonda		S1
Hloubka	(m)	0.40
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		hlinitý jíl
ČSN EN ISO 14688-2		siCl
konzistence ČSN ISO 14688-2		velmi pevná
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133		Jíl se střední plasticitou
ČSN 73 6133		F6 CI
konzistence dle ČSN 73 6133		pevná
plasticita dle ČSN 73 6133		střední
Zatřídění dle ČSN 75 2410		F6/CI
Příměs v zemině, poznámka		stř.slid.
Barva zeminy		hnědá
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	49
	mez plasticity w_P (%)	18
	číslo plasticity I_P	31
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	14.7
	objemová w_o (%)	-
Stupeň konzistence I_c		1.11
Zdánlivá hustota pevných částic r_s (kg/m ³)		-
Objemová hmotnost	suché r_d (kg/m ³)	-
	přiroz.vlhké r_n (kg/m ³)	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-
	pod vodou (kN/m ³)	-
Pórovitost n (%)		-
Stupeň nasycení S_r		-
Pořadnice D_{20} (mm)		0.0040
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		$<3 \cdot 10^{-8}$
Obsah org. látek	žiháním (%)	-
	oxidimetricky (%)	-
Proctor standard	max.obj.hm. r_d (kg/m ³)	-
	vlhkost optim. w_{opt} (%)	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		nevhodná



Název úkolu :
Mířovice - polní cesta

Číslo úkolu :
2020 - 027

Číslo vzorku :	64 869	S1	Klasifikace zemin dle ČSN				w _L (%)	I _c	I _p (%)
			14688-2	73 6133	75 2410	F6/CI			
			SI	F6 CI	F6/CI		49	1.11	31