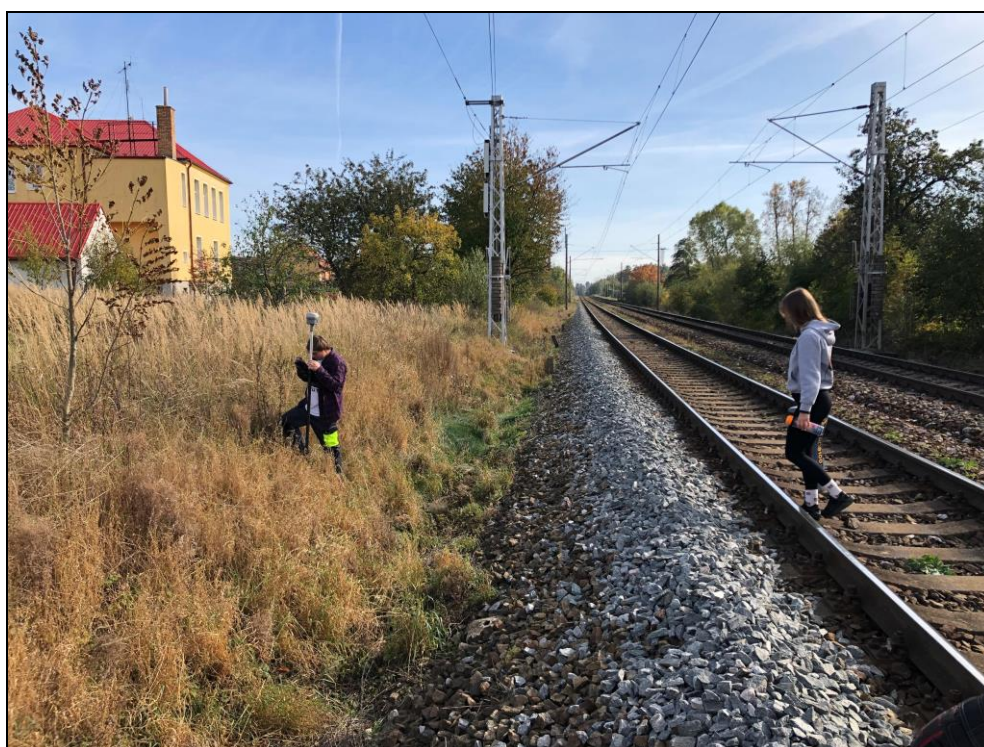


REKONSTRUKCE TRAŽOVÉHO ÚSEKU
VLKOV U TIŠNOVA (MIMO) – KŘÍŽANOV (MIMO)

SO 80-15-02
Protihluková stěna

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Vlkov u Tišnova – Křižanov, doplňkový průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2021–074

SO 80-15-02

Protihluková stěna

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace sond, měřítko 1:1000
Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1:500/100
Geologická dokumentace kopaných sond
Dokumentace dynamických penetrací
Geologická dokumentace archivního vrtu
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, květen 2022

Zpracovali: Mgr. Vladimír Vala
odpovědný řešitel

Mgr. Aleš Kubát

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 80-15-02
Protihluková stěna
Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	nově projektovaná protihluková stěna v km 55,760-55,915 na pravé straně železniční trati
<u>Cíl průzkumu:</u>	posouzení základových poměrů pro nový objekt

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Jádrové IG vrty:	KS119 – hloubka 1,50 m KS120 – hloubka 1,50 m
Archivní IG vrty:	J1/8 – hloubka 6,00 m
Dynamické penetrační sondy:	DP119 – hloubka 4,40 m DP120 – hloubka 1,80 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	KS120 – hl. 0,50-0,70 m – 1x základní klasifikační rozbor

Archivní podklady:

*) - Novák V. (2016): Rekonstrukce traťového úseku Vlkov u Tišnova (mimo) – Křižanov (mimo) – geotechnický a stavebnětechnický průzkum. GeoTec-GS, a.s., Praha, MS

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>	
Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě provedených kopaných sond KS119 a KS120, dynamických penetrací DP119 a DP120 a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového území. Přihlédnuto bylo i k archivnímu vrtu s označením J1/8.	
Geologické dokumentace průzkumných sond jsou uvedeny v příloze za textem zprávy.	
<u>Kvartérní pokryv:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - celková mocnost kvartérního pokryvu je cca 1,80-3,00 m - povrch terénu je překryt a upraven navážkami mocnosti cca 0,30 m - navážky jsou tvořeny jemnozrnnými zeminami charakteru hlín s nízkou plasticitou (F5 MLY) tuhé konzistence - archivním vrtem J1/8 byly popsány písčité navážky (S4 SMY) a jemnozrnné navážky (F3 MSY) - přirozený kvartérní pokryv je tvořen fluvio-deluviálními a deluviálními písčitými sedimenty - kopanými sondami byly zastiženy písčité zeminy charakteru písků hlinitých (S4 SM) s úlomky - archivním vrtem J1/8 byly také dokumentovány šterkovité zeminy charakteru šterků jílovitých (G5 GC). Šterky jsou proměnlivě hrubé, jsou s příměsí kamenů a balvanů, místy kameny a balvany převažují. 	

Předkvartérní podklad:	
<ul style="list-style-type: none"> - byl zastižen v hloubce cca 1,80-3,00 m pod úrovní okolního terénu - je tvořen metamorfovanými horninami proterozoického stáří - tyto horniny jsou na lokalitě zastoupeny pararulami (případně migmatity) - pod zeminami kvartérního pokryvu byla zastižena poloha zcela zvětralých pararul (R6) charakteru písků jílovitých (S5 SC) mocnosti cca 0,80 m - hlouběji byly ověřeny pararuly mírně zvětralé (R4), které byly v polohách silně zvětralé (R5), úlomkovitě rozpadavé - v jejich podloží byly dokumentovány pararuly navětralé až zdravé (R3-R2), úlomkovitě až kusovitě rozpadavé 	
Zeminy a horniny zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických typů:	
Navážky (N):	
Geotechnický typ N:	Jemnozrnné (F3 MSY, F5 MLY) a písčité zeminy (S4 SMY)
Kvartér (Q):	
Geotechnický typ Q1:	Písčité zeminy – písky hlinité (S4 SM) středně ulehlé
Geotechnický typ Q2:	Štěrkovité zeminy – štěrky jílovité (G5 GC) s kameny a balvany (Cb+B), ulehlé
Předkvartérní podklad (Pr):	
Geotechnický typ Pr1:	Zcela zvětralá pararula (R6) charakteru písků jílovitých (S5 SC)
Geotechnický typ Pr2:	Mírně zvětralá pararula (R4) úlomkovitě rozpadavá, s vložkami R5
Geotechnický typ Pr3:	Navětralá až zdravá pararula (R3-R2) úlomkovitě až kusovitě rozpadavá

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody byla naražena archivní sondou J1/8 v hloubce 2,70 m pod povrchem terénu (547,75 m n. m.). Hladina se ustálila v hloubce 1,50 m (548,95 m n. m.). Propustnost zastižených kvartérních zemín a zcela zvětralých proterozoických hornin je průlinová, propustnost silně zvětralých, mírně zvětralých a navětralých až zdravých proterozoických hornin je puklinová. Hladina podzemní vody je mírně napjatá a může sezónně, v závislosti na intenzitě atmosférických srážek, kolísat.

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtu v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J1/8	2,70	547,75	1,50	548,95	15.12.2015

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001): **složitě**

- základová půda se v prostoru objektu výrazně nemění
- podzemní voda byla zastižena archivní sondou J1/8, její hladina bude v dosahu základových konstrukcí a bude ovlivňovat zakládání

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206): - **neagresivní**

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z archivního vrtu J1/8 je kapalně prostředí neagresivní vůči betonovým konstrukcím

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375):

- podle chemického rozboru podzemní vody z archivního vrtu J1/8 je stupeň agresivity zvodnělého prostředí: **velmi nízká I.** – pH, **zvýšená III.** – chloridy + sírany, **velmi vysoká IV.** – konduktivita

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³] *	Ulehlost	Konzistence	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°] **)	c_{ef} [kPa] **)	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Třída vřetelnosti pro piloty VC 800-2	Třída těžitelnosti podle ČSN 73 6133/ČSN 73 3050
N	F3 MSY S4 SMY	18,0	0,6	0,5	-	-	-	-	-	-	I.	I./2.-3.
Q1	S4 SM	18,0	0,7	-	12	0,30	32	5	-	-	I.	I./3.
Q2	G5 GC+ Cb+B	19,5	1,0	-	40	0,30	30	2	-	-	I.	I./4.
Pr1	R6 (S5)	20,0	(1,0)	-	20	0,35	29	5	-	-	I.	I./4.
Pr2	R4	23,0	-	-	250	0,25	35	100	-	-	II.	II./5.
Pr3	R3-R2	26,0	-	-	800	0,20	40	800	-	-	III.	III./6.

Pozn:

- *) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit
- **) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti
- () - hodnoty uvedené v závorce jsou pouze orientační

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- nově projektovaná protihluková stěna v km 55,760-55,915 na pravé straně železniční

trati

Konzultace k zakládání objektu:

- dle charakteru objektu předpokládáme, že objekt bude založen hlubinným způsobem na mělkých pilotách
- délka pilot vyplýne ze statického výpočtu
- v celém zájmovém úseku je terén rovinný a je mírně upraven navážkami
- mocnost navážek je cca 0,30 m, v místě archivního vrtu J1/8 je mocnost cca 2,10 m
- v celém úseku doporučujeme piloty vetknout do mírně zvětralých předkvartérních hornin G typu Pr2
- základová půda se dále do hloubky obecně zlepšuje
- při návrhu založení nového objektu bude možné postupovat podle zásad 1. nebo 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- hladina podzemní vody byla zastižena, její úroveň je v dosahu základových konstrukcí a bude ovlivňovat zakládání
- je nutné uvažovat, že základové prvky budou trvale pod úrovní hladiny podzemní vody

Ostatní:

- dočasné sklony případných svahů výkopů otevřené stavební jámy v zeminách kvartérního pokryvu nad hladinou podzemní vody je možné uvažovat ve sklonu 1:1 až 1:0,5
- zeminy těžené z výkopů budou podmíněčně vhodné do násypů a zásypů. U zemin bude záležet především na jejich okamžité vlhkosti v době použití. U hornin pak závisí na charakteru zvětralin a velikosti fragmentů při jejich rozpadu.
- při přebírce základové spáry bude vhodný geotechnický dozor

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 80-15-02****TÚ Vlkov u Tišnova-Křižanov, protihluková stěna**

Obsah:

Situace sond, měřítko 1:1000

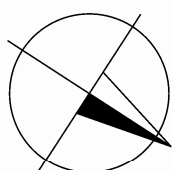
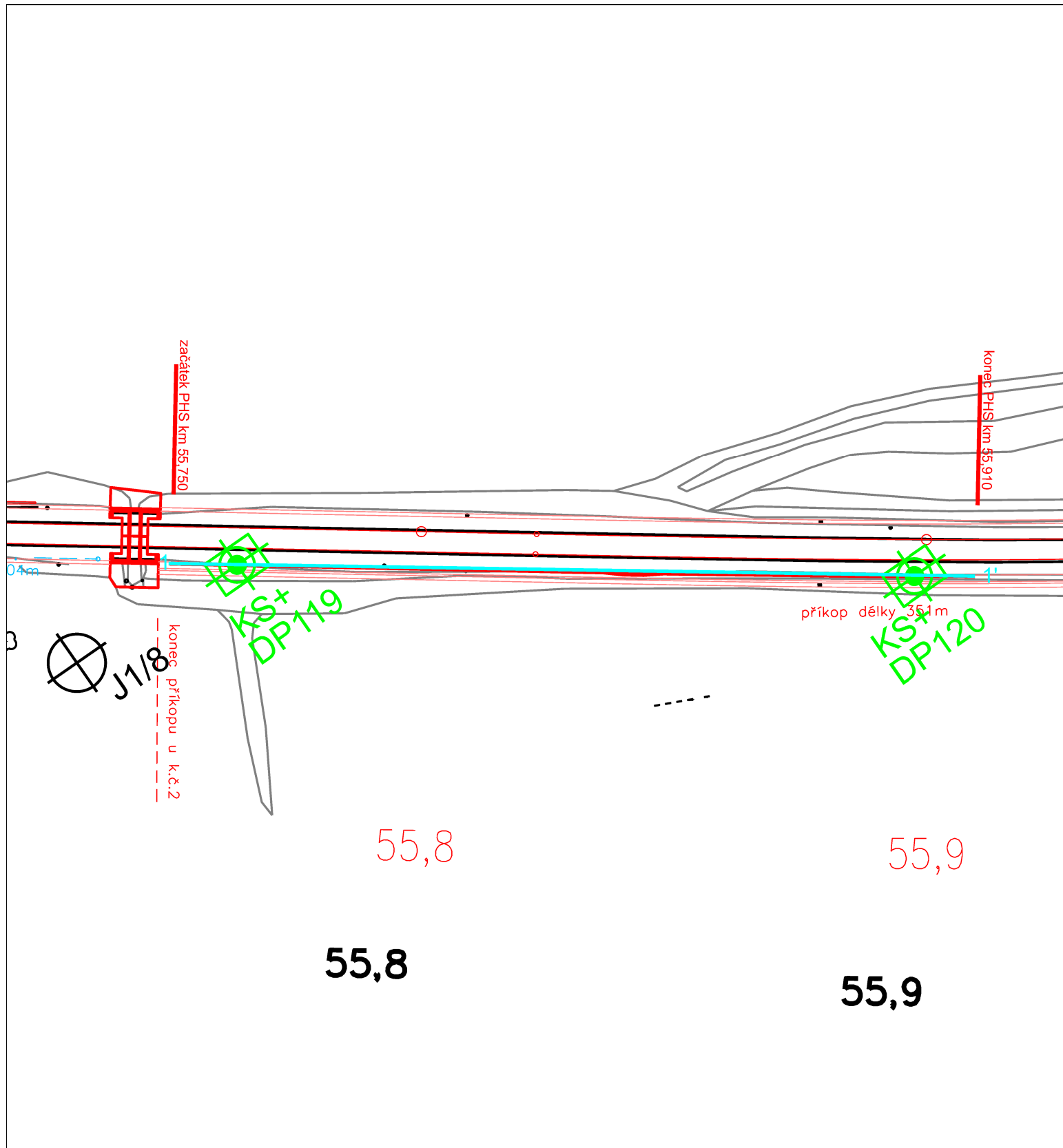
Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1:500/100

Geologická dokumentace kopaných sond




Dokumentace dynamických penetrací

Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Vlkov u Tišnova – Křižanov, doplňkový průzkum		
Číslo zakázky:	2021–074	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Datum:	05/2022	Zpracoval:	Mgr. Vladimír Vala
Počet stran:	9	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



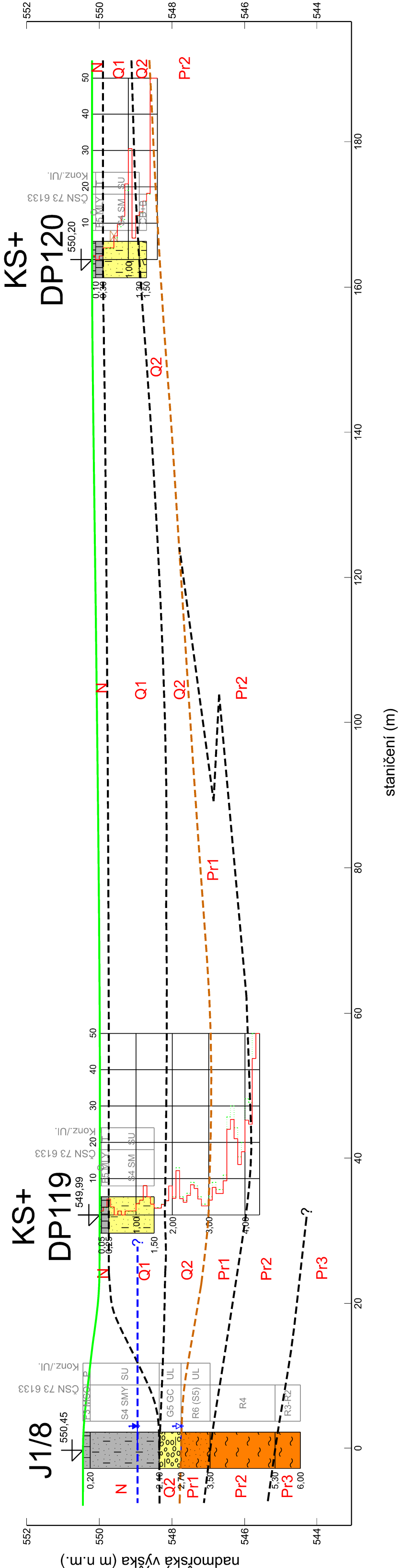
Vysvětlivky:

-  - kopaná sonda s dynamickou penetrační zkouškou
-  - archivní inženýrskogeologický jádrový vrt
-  - geotechnický profil

SITUACE OBJEKTU, MĚŘÍTKO 1:1000

SO 80-15-02 T.Ú. VLKOV U TIŠNOVA-KŘÍŽANOV, PROTIHLUKOVÁ STĚNA

GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2920/6 106 00 Praha 10	Vlkov u Tišnova - Křižanov, doplňkový GTP	2021-074	Vypracoval: Mgr. Vladimír Vala	Příloha: 1
---	--	----------	-----------------------------------	---------------





Výškový systém: B.p.v.

LEGENDA:

- Hranice**
- Hranice geotechnických typů
 - Hranice předkvartérního podkladu
 - Ustálená hladina podzemní vody
 - Povrch terénu - skut. zaměření
 - Označení vrstev - geotechnický typ
- Různé symboly použité v protokolech a řezech**
- Naražená hladina podzemní vody
 - Ustálená hladina podzemní vody
- Symboly a typy odebraných vzorků**
- Porušený vzorek

- Dynamická penetrační zkouška**
- DP01**
- Stupnice je stejná pro všechny grafy
- KLASIFIKACE**
- Konzistence: Ulehlost: K kašovitá, M měkká, T tuhá, P pevná, R tvrdá
- Barevný kód pro stratigrafii**
- Šrafy použité v grafikách pro jednotlivé zastížené zeminy, horniny a materiály**
- KLASIFIKACE**
- Konzistence: Ulehlost: K kašovitá, M měkká, T tuhá, P pevná, R tvrdá

GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2920/6 106 00 Praha 10	Vlkov u Tišnova - Křížanov, doplňkový GTP	Vypracoval: Mgr. V. Vala Odpovědný řešitel: Mgr. V. Vala	Zak. číslo: 2021-074	Příloha: 2
---	--	---	-------------------------	---------------

GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu KS119																																													
Název akce Vlkov u Tišnova - Křižanov, doplňkový GTP																																																																	
Zakázka číslo 2021-074		Vrtáno 02. 11. 2021		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 549,99		Souřadnice S-JTSK Y = 630 421,91 X = 1139 660,83																																																											
Objednatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.				HPV naražená Nezastižena		HPV ustálená Nezastižena				Stránka 1 z 1																																																							
<table><thead><tr><th>Ant</th><th>Stratigrafie</th><th>Nadmořská výška (m)</th><th>Vrtný profil</th><th>Hloubka (Mocnost) (m)</th><th>Hladina podzemní vody (m)</th><th>Vzorek Lab. číslo</th><th>Zatřídění ČSN 73 1005</th><th>Těžitelnost ČSN 73 6133</th><th>Konzistence /ulehlost</th><th>Geotyp</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td></td><td>549,94</td><td></td><td>0,05</td><td></td><td></td><td>O</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>549,74</td><td></td><td>0,25</td><td></td><td></td><td>R5 MLY</td><td>I</td><td>T</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Q</td><td>548,49</td><td></td><td>1,50</td><td>(1,25)</td><td></td><td>S4 SM</td><td>I</td><td>SU</td><td></td></tr></tbody></table>												Ant	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 1005	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	0		549,94		0,05			O						549,74		0,25			R5 MLY	I	T		1	Q	548,49		1,50	(1,25)		S4 SM	I	SU		GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN Travní drn Navážka - hlína s nízkou plasticitou - tuhá, tmavě šedá, prachovitá, s kameny velikosti až 10 cm, obsahu cca 10 % Písek hlinitý - středně ulehlý, žlutohnědý, jemnozrný, s úlomky pararuly velikosti do 6 cm, obsahu cca 20 % Vrt byl ukončen v hloubce 1,50 m.									
Ant	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 1005	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp																																																							
0		549,94		0,05			O																																																										
		549,74		0,25			R5 MLY	I	T																																																								
1	Q	548,49		1,50	(1,25)		S4 SM	I	SU																																																								
Legenda										POZNÁMKA																																																							
<div><div> Naražená hladina podzemní vody</div><div> Ustálená hladina podzemní vody</div></div> <div>Vzorky</div>																																																																	
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtmistr		kopaná sonda V.Vala		Dokumentoval(a) V.Vala				Zpracoval(a) V.Vala																																																							

GeoTec-GS, a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				Označení vrtu KS120	
Název akce Vlkov u Tišnova - Křižanov, doplňkový GTP									
Zakázka číslo 2021-074		Vrtáno 02. 11. 2021		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 550,20		Souřadnice S-JTSK Y = 630 491,69 X = 1139 549,21			
Objednatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.				HPV naražená Nezastižena		HPV ustálená Nezastižena		Stránka 1 z 1	

	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 1005	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence / ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0	Ant	550,10		0,10			O				Travní drn
1	Q	549,90		0,30			R5 MLV	I	T		Navážka - hlína s nízkou plasticitou - tuhá, tmavě šedá, prachovitá
										Písek hlinitý - středně ulehlý, žlutohnědý, jemnozrný, s úlomky pararuly velikosti do 6 cm, obsahu cca 20 %	
		548,90		1,30			S4 SM	I	SU		
		548,70		1,50			CB+B	II		Kameny pararuly - velikosti až 20 cm, s písčitou mezerní výplní, kameny lze středně těžce rozbít kládou	
Vrt byl ukončen v hloubce 1,50 m.											

Legenda		POZNÁMKA
Naražená hladina podzemní vody Ustálená hladina podzemní vody	Vzorky Porušený vzorek	

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	kopaná sonda V.Vala	Dokumentoval(a) V.Vala	Zpracoval(a) V.Vala
--	----------------------	------------------------	---------------------------	------------------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP119					
Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2		Měřil: Mgr.V.Vala		Počet měř.úderů []:					
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 4.40		Datum zkoušky: 2.11.2021							
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Y= 630 421.91							
Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70						X= 1 139 660.83							
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		Z= 549.99		Dynam.odpor Qd[MPa]:					
Součinitel plášť. tření []: 0.040				Krok penetrování [m]: 0.10		Souř.systémy: JTSK / Balt							
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace				Geologická charakteristika	
		měř. red.						10 20 30 40 50 60 70 80					
0.1	0.2	1	2	1.0	2.0	1.1	2.2	Neměřeno - provrtáno Neměřeno - provrtáno					
0.3	0.4	4	2	4.0	2.0	4.4	2.2						
0.5	0.6	0	0	0.0	1.0	0.0	1.1						
0.7	0.8	0	0	0.0	1.0	0.0	1.1						
0.9	1.0	1	1	1.0	1.0	1.1	1.1						
1.1	1.2	3	4	3.0	4.0	3.1	4.1						
1.3	1.4	8	5	7.9	4.9	8.1	5.0						
1.5	1.6	3	2	2.9	1.9	3.0	1.9						
1.7	1.8	4	3	3.8	2.8	3.9	2.9						
1.9	2.0	5	8	4.8	7.8	4.6	8.0						
2.1	2.2	5	13	4.7	12.8	4.5	12.2						
2.3	2.4	4	4	5.7	3.7	5.4	3.5						
2.5	2.6	8	9	7.7	8.7	7.3	8.3						
2.7	2.8	3	3	2.6	4.6	2.5	4.4						
2.9	3.0	5	9	4.6	2.6	4.1	2.5						
3.1	3.2	7	19	6.6	8.6	5.9	7.6						
3.3	3.4	11	27	10.6	26.6	9.4	23.6						
3.5	3.6	30	24	29.6	23.6	26.3	21.0						
3.7	3.8	16	20	15.6	19.6	13.9	17.4						
3.9	4.0	32	31	31.3	30.0	26.1	25.0						
4.1	4.2	53	31	51.7	98.4	43.1	82.1						
4.3	4.4												

Název akce: Vlkov u Tišnova - Křižanov, doplňkový GTP				Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2021-074	
Dokumentoval: Mgr.V.Vala		Vyhodnotil: Mgr.V.Vala		Zpracoval: Mgr.V.Vala		Příloha č.: 1	

Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

Mgr.V.Vala

Počet měř.úderů []:

Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00

Hloubka sondy [m]: 1.80

Datum zkoušky: 2.11.2021

Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 18.00

III. I. II. III. IV.

$$Y = 630\,491.69$$

Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastizena

X= 1 139 549.21

Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

Z= 550.20 Dynam.odpor Qd[MPa]:

Součinitel plášt'. tření []: 0.040

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>
----------------	-------------	--	-------------	------------	--

Název akce: **Vlkov u Tišnova - Křižanov, doplňkový GTP**

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2021-074

Dokumentoval: Mgr.V.Vala

Vyhodnotil:	Mgr.V.Vala
-------------	------------

Zpracoval: Mgr.V.Vala

Příloha č.:	1
-------------	---

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU			J1/8																																							
Vrtmistr: Milan Tomec Typ soupravy: URB 2,5A Datum provedení - od: 10.12.2015 - do: 15.12.2015			Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.70, Z = 547.75 ustálená [m]: Hl.= 1.50, Z = 548.95			Y= 630 388.06 X= 1 139 677.48 Z= 550.45 Souř.systémy: JTSK / Balt																																							
od: [m] do: [m] vrtno DN [mm]			od: [m] do: [m] paženo DN [mm]			Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-233																																							
<div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>J1/8</div><div><div>550.45</div><div>0.00</div><div>0.20</div><div>1.50</div><div>2.10</div><div>2.70</div><div>3.50</div><div>5.30</div><div>6.00</div></div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div>Navážka</div><div>Kvarter</div><div>Proterozoikum</div></div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div><div>GEOTECHNICKÝ TYP</div></div><table><tr><td>F3 MSO</td><td>2/I</td><td>P</td><td></td></tr><tr><td>S4 SMY</td><td>2-3/I</td><td>SU</td><td>Y1</td></tr><tr><td>G5 GC</td><td>3/I</td><td rowspan="2">UL</td><td>Q1</td></tr><tr><td>R6 (S5)</td><td>2-3/I</td><td>P1</td></tr><tr><td>R4(vl.R5)</td><td>5/II</td><td></td><td>P2</td></tr><tr><td>R3-R2</td><td>6/III</td><td></td><td>P3</td></tr></table></div></div>			F3 MSO	2/I	P		S4 SMY	2-3/I	SU	Y1	G5 GC	3/I	UL	Q1	R6 (S5)	2-3/I	P1	R4(vl.R5)	5/II		P2	R3-R2	6/III		P3	<table><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr><tr><td>0.20</td><td>1: Navážka, hlína písčitá, pevná, hnědá, svrchu s drnem</td></tr><tr><td>2.10</td><td>1: Navážka, písek hlinitý, středně ulehlý, šedohnědý, jemně a středně zrnitý, s cca 20 - 30% příměsí drobných zrn a ostrohranných úlomků o velikosti do 5 cm, ojediněle 15 cm</td></tr><tr><td>2.70</td><td>65: Štěrk jílovitý, ulehlý (tuhý), hrubý, šedý, ostrohranné a poloopracované úlomky a kameny o velikosti do 12 cm (obsahu cca 50 - 60%), výplň - písek jílovitý, středně zrnitý, slabě slídnatý, s drobnou horninovou drí a zrny do 1 cm - deluviofluviální sedimenty</td></tr><tr><td>3.50</td><td>321: Pararula zcela zvětralá, tmavě šedá, rezavě a hnědě smouhovaná, rozpad na zeminu charakteru písku jílovitého, ulehlý, jemně a středně zrnitý, jemně slídnatý, s úlomky o velikosti do 3 cm, které lze lehce a obtížně rozdrolit v ruce na písek, ojediněle pevnější úlomky</td></tr><tr><td>5.30</td><td>323: Pararula mírně zvětralá, v polohách silně zvětralá, šedá, tmavě šedě a hnědě smouhovaná, středně zrnitá v polohách prokřemenělá, vrtním porušena na drť a ostrohranné úlomky o velikosti do 6 cm, oj. 8 cm, které lze lehce a středně těžce rozbíjet kladivem, v polohách s rozpadem na drť a písek s úlomky o velikosti do 3 cm o mocnosti do 20 cm, místy v puklinách silně alterované</td></tr><tr><td>6.00</td><td>324: Pararula navětralá, až zdravá, šedá, středně zrnitá, silně prokřemenělá, vrtním porušena na drť a ostrohranné úlomky a kameny, které lze obtížně rozbíjet kladivem, na bázy bez postupu vrtní, vrtním na sucho bez výplachu)</td></tr></table>						do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.20	1: Navážka, hlína písčitá, pevná, hnědá, svrchu s drnem	2.10	1: Navážka, písek hlinitý, středně ulehlý, šedohnědý, jemně a středně zrnitý, s cca 20 - 30% příměsí drobných zrn a ostrohranných úlomků o velikosti do 5 cm, ojediněle 15 cm	2.70	65: Štěrk jílovitý, ulehlý (tuhý), hrubý, šedý, ostrohranné a poloopracované úlomky a kameny o velikosti do 12 cm (obsahu cca 50 - 60%), výplň - písek jílovitý, středně zrnitý, slabě slídnatý, s drobnou horninovou drí a zrny do 1 cm - deluviofluviální sedimenty	3.50	321: Pararula zcela zvětralá, tmavě šedá, rezavě a hnědě smouhovaná, rozpad na zeminu charakteru písku jílovitého, ulehlý, jemně a středně zrnitý, jemně slídnatý, s úlomky o velikosti do 3 cm, které lze lehce a obtížně rozdrolit v ruce na písek, ojediněle pevnější úlomky	5.30	323: Pararula mírně zvětralá, v polohách silně zvětralá, šedá, tmavě šedě a hnědě smouhovaná, středně zrnitá v polohách prokřemenělá, vrtním porušena na drť a ostrohranné úlomky o velikosti do 6 cm, oj. 8 cm, které lze lehce a středně těžce rozbíjet kladivem, v polohách s rozpadem na drť a písek s úlomky o velikosti do 3 cm o mocnosti do 20 cm, místy v puklinách silně alterované	6.00	324: Pararula navětralá, až zdravá, šedá, středně zrnitá, silně prokřemenělá, vrtním porušena na drť a ostrohranné úlomky a kameny, které lze obtížně rozbíjet kladivem, na bázy bez postupu vrtní, vrtním na sucho bez výplachu)
			F3 MSO	2/I	P																																								
			S4 SMY	2-3/I	SU	Y1																																							
			G5 GC	3/I	UL	Q1																																							
			R6 (S5)	2-3/I		P1																																							
			R4(vl.R5)	5/II		P2																																							
			R3-R2	6/III		P3																																							
			do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																									
			0.20	1: Navážka, hlína písčitá, pevná, hnědá, svrchu s drnem																																									
			2.10	1: Navážka, písek hlinitý, středně ulehlý, šedohnědý, jemně a středně zrnitý, s cca 20 - 30% příměsí drobných zrn a ostrohranných úlomků o velikosti do 5 cm, ojediněle 15 cm																																									
2.70	65: Štěrk jílovitý, ulehlý (tuhý), hrubý, šedý, ostrohranné a poloopracované úlomky a kameny o velikosti do 12 cm (obsahu cca 50 - 60%), výplň - písek jílovitý, středně zrnitý, slabě slídnatý, s drobnou horninovou drí a zrny do 1 cm - deluviofluviální sedimenty																																												
3.50	321: Pararula zcela zvětralá, tmavě šedá, rezavě a hnědě smouhovaná, rozpad na zeminu charakteru písku jílovitého, ulehlý, jemně a středně zrnitý, jemně slídnatý, s úlomky o velikosti do 3 cm, které lze lehce a obtížně rozdrolit v ruce na písek, ojediněle pevnější úlomky																																												
5.30	323: Pararula mírně zvětralá, v polohách silně zvětralá, šedá, tmavě šedě a hnědě smouhovaná, středně zrnitá v polohách prokřemenělá, vrtním porušena na drť a ostrohranné úlomky o velikosti do 6 cm, oj. 8 cm, které lze lehce a středně těžce rozbíjet kladivem, v polohách s rozpadem na drť a písek s úlomky o velikosti do 3 cm o mocnosti do 20 cm, místy v puklinách silně alterované																																												
6.00	324: Pararula navětralá, až zdravá, šedá, středně zrnitá, silně prokřemenělá, vrtním porušena na drť a ostrohranné úlomky a kameny, které lze obtížně rozbíjet kladivem, na bázy bez postupu vrtní, vrtním na sucho bez výplachu)																																												
<div><div><div><div><div></div><div>neporušený</div></div><div><div></div><div>porušený</div></div><div><div></div><div>jádro</div></div><div><div></div><div>technolog.</div></div><div><div></div><div>skalní</div></div><div><div></div><div>jiný</div></div></div><div><div><div></div><div>voda</div></div><div><div></div><div>naražená hladina</div></div><div><div></div><div>ustálená hladina</div></div></div></div></div>																																													
<div>Poznámka:</div> <div></div> <div></div> <div></div>																																													
Název akce: Vlkov u Tišnova - Křižanov, průzkum				Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 2015 - 266																																							
Dokumentoval: J.Kočan		Vyhodnotil: J.Kočan		Zpracoval: Ing.J.Hrabánek		Příloha č.: 2																																							

Název zakázky: Vlkov u Tišnova - Křižanov, DGTP

Číslo zakázky: 2021-074

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 19/B/21/ZR/KS120
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity, indexu plasticity a stupně konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení kapilární vztlakovosti dle PP-05
Stanovení čísla nestejnozrnnosti a čísla křivosti dle PP-06

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Mgr. Vala V., Mgr. Jaroš O., Láska M., Kočan J., Holub L.
Datum odběru vzorků: 08.09.-12.11.2021
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 17.09.-26.11.2021
Zkoušku provedl: Haráková D., Ledinová L., Bc. Němcová I., Bc. Oulehla V., Bc. Petříková L.
Datum zpracování zakázky: 01.11.2021-07.01.2022
Celkový počet stran: 2

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Související dokumenty a normy:

ČSN EN ISO 14688-2: Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování, 2005*

ČSN 73 6133: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací + Z1

ČSN 72 1002: Klasifikace zemin pro dopravní stavby, 1993*

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

Křivky zrnitosti zemin jsou získány z hodnot stanovených na základě postupu dle ČSN EN ISO 17892-4. Zařizování zemin je provedeno na základě křivky zrnitosti zemin dle klasifikace dle ČSN 73 6133 "Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací" a dle ČSN EN ISO 14688-2 "Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování".¹⁾

Vhodnost do násypu a pro podloží vozovky byla stanovena dle ČSN 73 6133.¹⁾

Scheibleho kritérium namrzavosti je uvedeno dle ČSN 72 1002*.¹⁾

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.²⁾

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: $2,7 \text{ Mg} \cdot \text{m}^{-3}$ pro jemnozrné zeminy a $2,65 \text{ Mg} \cdot \text{m}^{-3}$ pro hrubozrné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu:

07.01.2022

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Vlkov u Tišnova - Křižanov, DGTP

Číslo zakázky:

2021-074

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 19/B/21/ZR/KS120 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **KS120**
 Hloubka sondy [m]: **0,5-0,7**
 Číslo vzorku: **7160**
 Objekt: **Protihluková stěna**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	8,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	---
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	---
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	---
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	210,60
Číslo křivosti	C_c	[-]	5,42
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	1,11
	H_{max}	[m]	3,14

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			S4 SM
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grclSa
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	1,01E-04

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný

