

REKONSTRUKCE ŽST. VLKOV U TIŠNOVA

SO 01-19-04
Žst. Vlkov u Tišnova,
Opěrné zdi v km 49,822 – km 49,851

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 01-19-04

Žst. Vlkov u Tišnova, Opěrné zdi v km 49,822 – km 49,851

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace sond, měřítko 1:1000

Geologická dokumentace kopaných sond

Dokumentace dynamických penetračních zkoušek

Praha, květen 2022

Zpracovali: Mgr. Vladimír Vala
odpovědný řešitel

Mgr. Aleš Kubát

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 01-19-04**Žst. Vlkov u Tišnova, Opěrné zdi v km 49,822 – km 49,851****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Nově plánované opěrné zdi v nové zastávce Vlkov-Osová v km 49,822-49,851
<u>Cíl průzkumu:</u>	posouzení základových poměrů v místě budoucího objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Kopané sondy:	KS103 – hloubka 1,50 m KS104 – hloubka 1,50 m KS105 – hloubka 1,70 m
Dynamické penetrační zkoušky:	DP103 – hloubka 15,00 m DP104 – hloubka 14,40 m DP105 – hloubka 6,00 m

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geologické poměry území:</u>	
Posouzení geotechnických poměrů bylo provedeno na základě kopaných sond s označením KS103, KS104, KS105, dynamických penetračních zkoušek DP103, DP104, DP105, jejich makroskopických popisů a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového objektu.	
<u>Kvartérní pokryv:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - celková mocnost kvartérního pokryvu včetně navážek je cca 14,00 m - jedná se především o násep vysoký cca 12 m, který je tvořen hrubými navážkami - navážky jsou tvořeny středně ulehlými štěrkovitými zeminami charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-FY) nebo štěrku hlinitých (G4 GMY) s většími fragmenty hornin - v podloží náspu předpokládáme výskyt zemin in situ neověřené mocnosti a složení – u blízkého mostu zvaného Osočkan v km 49,703 dosahuje mocnosti cca 3,50 m 	
<u>Předkvartérní podklad:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - byl zastižen dynamickou penetrací v hloubce cca 14,00 m - je tvořen metamorfovanými horninami proterozoického stáří - tyto horniny jsou na lokalitě zastoupeny pararulami (případně migmatity) 	
Zeminy a horniny zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů: (zatřídění jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133)	
<u>Navážky (N):</u>	
Geotechnický typ N:	Štěrkovité zeminy (G3 G-FY, G4 GMY)

Pozn.: Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci sond („G typ“)

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

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

- podzemní voda nebyla zastižena a nebude znesnadňovat nebo ovlivňovat zakládání
- základy objektu budou trvale mimo dosah hladiny podzemní vody
- základová půda se v prostoru objektu pravděpodobně výrazně nemění, je však tvořena navážkami tělesa železničního náspu

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

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

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY 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 vrtatelnosti pro piloty VC 800-2	Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ ČSN 73 6133
N	G3 G-FY G4 GMY	19,0	0,7	-	20-40	0,25	35	0	-	-	I.	I./4.

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 plánované opěrné zdi v nové zastávce Vlkov-Osová v km 49,822-49,851

Konzultace k zakládání objektu:

- železniční trať je vedena na vysokém náspu (cca 12 m)
- na lokalitě jsou jednoduché základové poměry, základová půda se v rámci stavebních objektů výrazně nemění, je však tvořena navážkami
- nově projektované objekty budou založeny plošným způsobem v prostředí štěrkovitých navážek G typu N
- jedná se o hrubozrnné štěrkovité zeminy charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-FY) a štěrků hlinitých (G4 GMY) s podílem kamenité až balvanité frakce. Štěrkovité zeminy jsou středně ulehlé. Tyto zeminy předpokládáme podle průběhů dynamických penetračních zkoušek v celém tělese násypu.

- štěrky doporučujeme po odtěžení na požadovanou úroveň přehutnit a okamžitě překrýt podkladní vrstvou betonu
- při návrhu založení nového objektu bude možné postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- jednotlivé objekty je nutné založit do nezámrzné hloubky
- v rámci zemních prací budou těženy zeminy I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133, respektive zeminy 4. třídy dle ČSN 73 3050
- hladina podzemní vody nebyla zastižena, základové prvky budou trvale mimo dosah hladiny podzemní vody

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 01-19-04****Žst. Vlkov u Tišnova, Opěrné zdi v km 49,822 – km 49,851**

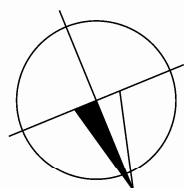
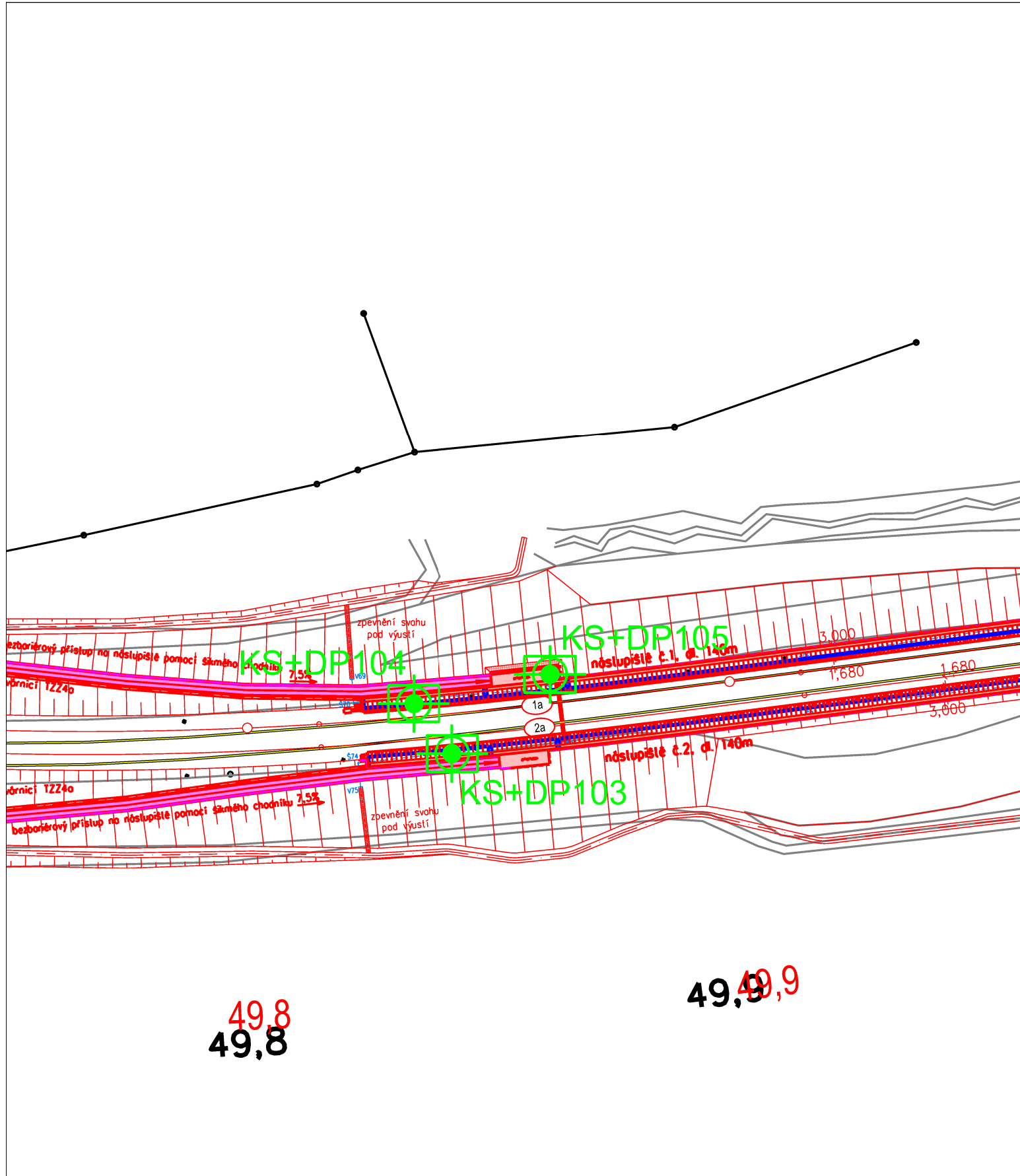
Obsah:

Situace sond, měřítko 1:1000

Geologická dokumentace kopaných sond

Dokumentace dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Vlkov u Tišnova – Křižanov, doplňkový GTP		
Číslo zakázky:	2021–074	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Datum:	05/2022	Zpracoval:	Mgr. Vladimír Vala
Počet stran:	7	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Vysvětlivky:



- kopaná sonda s dynamickou penetrační zkouškou



SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND, MĚŘÍTKO 1:1000
SO 01-19-04 ŽST. VLKOV U TIŠNOVA, OPĚRNÉ ZDI V KM 49,822-49,851

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
---	--	----------	-----------------------------------	---------------

GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu KS103			
Název akce Vlkov u Tišnova - Křižanov, doplňkový GTP																							
Zakázka číslo 2021-074		Vrtáno 02. 12. 2021		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 512,74		Souřadnice S-JTSK Y = 625 978,26 X = 1142 906,44																	
Objednatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.				HPV naražená Nezastižena		HPV ustálená Nezastižena				Stránka 1 z 1													
														GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN									
0														Výzisk									
1														Šterk hlinitý s kameny - středně uhlý, světle hnědý, ostrohranné úlomky pararul velikosti do 6 cm, obsahu cca 60 %, s ojedinělými kameny velikosti až 10 cm, mezerní výplň tvoří hlína písčitá pevné konzistence									
Vrt byl ukončen v hloubce 1,50 m.																							
Legenda														POZNÁMKA									
Vzorky																							
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100														Souprava Vrtmistr									
kopaná sonda V. Ivasyutyn														Dokumentoval(a) V. Ivasyutyn									
Zpracoval(a) V.Vala																							

GeoTec-GS, a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				Označení vrtu KS104	
Název akce Vlkov u Tišnova - Křižanov, doplňkový GTP									
Zakázka číslo 2021-074		Vrtáno 02. 11. 2021		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 512,33		Souřadnice S-JTSK Y = 625 974,79 X = 1142 918,97			
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	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0			512,23		0,10			O	I	SU	Drn s kameny a zrný drážního štěrku
1	Ant		511,63		0,70			G4 GMY	I	SU	Výzisk - charakteru štěrku hlinitého, středně ulehlého, tmavě šedého, úlomky a kameny velikosti až 10 cm, obsahu cca 50 %, výplň tvoří hlína písčitá až písek hlinitý, s kořeny rostlin
			510,83		(0,80) 1,50			G3 G-FY	I	SU	Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, okrově hnědý, úlomky a kameny velikosti až 12 cm, s mezní výplní hlíny a písku - těleso železničního násypu Vrt byl ukončen v hloubce 1,50 m.

Legenda		POZNÁMKA
<div>Vzorky</div> <div>  Naražená hladina podzemní vody </div> <div>  Ustálená hladina podzemní vody </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																																					
Název akce								KS105																																					
Vlkov u Tišnova - Křižanov, doplňkový GTP																																													
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK		Stránka																																					
2021-074		02. 11. 2021		Z = 512,68		Y = 626 000,60 X = 1142 911,16																																							
Objednatel				HPV naražená		HPV ustálená		1 z 1																																					
SUDOP BRNO, spol. s r.o.				Nezastižena		Nezastižena																																							
GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																													
<table><tr><td>Stratigrafie</td><td>Nadmořská výška (m)</td><td>Vrtný profil</td><td>Hloubka (Mocnost) (m)</td><td>Hladina podzemní vody (m)</td><td>Vzorek Lab. číslo</td><td>Zatřídění ČSN 73 1005</td><td>Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td>Konzistence /ulehlost</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Ant</td><td>512,58</td><td rowspan="3"></td><td>0,10</td><td></td><td></td><td>O</td><td>I</td><td>SU</td><td>Drn s kameny a zrný drážní štěrku</td></tr><tr><td>511,98</td><td>0,70</td><td></td><td></td><td>G4 GMY</td><td>I</td><td>SU</td><td>Výzisk - charakteru štěrku hlinitého, středně ulehlého, tmavě šedého, úlomky a kameny velikosti až 10 cm, obsahu cca 50 %, výplň tvoří hlína písčité až písek hlinitý, s kořeny rostlin</td></tr><tr><td>510,98</td><td>1,70</td><td></td><td></td><td>G3 G-FY</td><td>I</td><td>SU</td><td>Navážka - štěr s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, okrově hnědý, úlomky a kameny velikosti až 10 cm, s mezní výplní hlíny a písku - těleso železničního násypu</td></tr></table> <p>Vrt byl ukončen v hloubce 1,70 m.</p>										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		Ant	512,58		0,10			O	I	SU	Drn s kameny a zrný drážní štěrku	511,98	0,70			G4 GMY	I	SU	Výzisk - charakteru štěrku hlinitého, středně ulehlého, tmavě šedého, úlomky a kameny velikosti až 10 cm, obsahu cca 50 %, výplň tvoří hlína písčité až písek hlinitý, s kořeny rostlin	510,98	1,70			G3 G-FY	I	SU	Navážka - štěr s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, okrově hnědý, úlomky a kameny velikosti až 10 cm, s mezní výplní hlíny a písku - těleso železničního násypu
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																																					
Ant	512,58		0,10			O	I	SU	Drn s kameny a zrný drážní štěrku																																				
	511,98		0,70			G4 GMY	I	SU	Výzisk - charakteru štěrku hlinitého, středně ulehlého, tmavě šedého, úlomky a kameny velikosti až 10 cm, obsahu cca 50 %, výplň tvoří hlína písčité až písek hlinitý, s kořeny rostlin																																				
	510,98		1,70			G3 G-FY	I	SU	Navážka - štěr s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, okrově hnědý, úlomky a kameny velikosti až 10 cm, s mezní výplní hlíny a písku - těleso železničního násypu																																				
Legenda								POZNÁMKA																																					
<div> Naražená hladina podzemní vody</div> <div> Ustálená hladina podzemní vody</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. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP103							
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]: 15.00		Datum zkoušky: 2.12.2021									
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Y= 625 978.26									
Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		X= 1 142 906.44									
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00				Krok penetrování [m]: 0.10		Z= 512.74		Dynam.odpor Qd[MPa]: ———							
Součinitel plášť. tření []: 0.040				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	1	1.0	1.1										
0.3	0.4	1	1	1.0	1.1										
0.5	0.6	2	2	1.9	2.1										
0.7	0.8	3	3	2.9	3.2										
0.9	1.0	5	5	4.8	5.3										
1.1	1.2	3	3	2.8	2.9										
1.3	1.4	3	3	2.7	2.8										
1.5	1.6	7	7	6.7	7.1										
1.7	1.8	3	3	2.7	2.8										
1.9	2.0	2	2	1.6	1.6										
2.1	2.2	16	16	15.6	14.8										
2.3	2.4	2	2	4.5	4.3										
2.5	2.6	6	6	5.4	5.1										
2.7	2.8	4	4	3.3	3.1										
2.9	3.0	6	6	5.5	4.2										
3.1	3.2	4	4	7.3	3.2										
3.3	3.4	8	8	7.2	9.2										
3.5	3.6	6	6	5.2	5.2										
3.7	3.8	4	4	3.2	5.2										
3.9	4.0	6	6	4.8	5.2										
4.1	4.2	9	9	7.1	9.4										
4.3	4.4	8	8	5.3	8.9										
4.5	4.6	14	14	10.5	8.8										
4.7	4.8	5	5	0.8	0.7										
4.9	5.0	4	4	0.0	0.0										
5.1	5.2	4	4	0.0	0.0										
5.3	5.4	5	5	0.9	2.1										
5.5	5.6	6	6	1.3	2.5										
5.7	5.8	8	8	2.7	4.8										
5.9	6.0	8	8	5.0	1.2										
6.1	6.2	10	10	3.3	5.4										
6.3	6.4	7	7	4.4	3.5										
6.5	6.6	10	10	4.8	7.7										
6.7	6.8	5	5	0.9	2.8										
6.9	7.0	3	3	1.0	2.0										
7.1	7.2	4	4	1.9	0.9										
7.3	7.4	3	3	0.8	0.8										
7.5	7.6	4	4	1.7	0.8										
7.7	7.8	5	5	2.6	3.7										
7.9	8.0	7	7	4.6	3.7										
8.1	8.2	6	6	3.7	2.8										
8.3	8.4	6	6	3.8	4.8										
8.5	8.6	5	5	2.9	2.9										
8.7	8.8	14	14	3.0	12.0										
8.9	9.0	25	25	12.5	22.0										
9.1	9.2	15	15	9.6	6.1										
9.3	9.4	10	10	5.6	7.1										
9.5	9.6	12	12	4.6	7.1										
9.7	9.8	10	11	3.7	5.2										
9.9	10.0	17	17	10.7	6.2										
10.1	10.2	13	13	7.7	10.2										
10.3	10.4	5	5	0.7	4.2										
10.5	10.6	3	3	0.0	1.2										
10.7	10.8	2	2	0.0	0.0										
10.9	11.0	1	1	6.0	2.2										
11.1	11.2	8	8	0.7	18.8										
11.3	11.4	3	3	0.3	0.0										
11.5	11.6	10	10	6.9	2.1										
11.7	11.8	3	3	0.0	0.0										
11.9	12.0	3	3	2.1	22.7										
12.1	12.2	15	15	10.4	5.8										
12.3	12.4	8	8	2.7	2.4										
12.5	12.6	11	11	3.0	4.7										
12.7	12.8	9	9	1.3	2.0										
12.9	13.0	10	10	1.8	2.9										
13.1	13.2	7	7	0.0	0.0										
13.3	13.4	8	8	0.6	0.0										
13.5	13.6	11	11	0.0	3.5										
13.7	13.8	10	10	3.1	0.0										
13.9	14.0	10	10	4.4	2.7										
14.1	14.2	10	10	5.8	5.1										
14.3	14.4	10	10	8.1	6.4										
14.5	14.6	11	11	8.4	8.8										
14.7	14.8	10	10	11.1	4.3										
14.9	15.0	12	12		5.7										
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]: 14.40

Datum zkoušky: 2.11.2021

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

[illegible]
$$Y = 625\,974.79$$

Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastizena

X= 1 142 918.97

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

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

Z= 512.33

Součinitel plášt. tření μ : 0.040

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

[illegible]

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				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP105								
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]: 6.00				Datum zkoušky: 2.11.2021								
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 626 000.60								
Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				X= 1 142 911.16								
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00				Krok penetrování [m]: 0.10				Z= 512.68		Dynam.odpor Qd[MPa]:						
Součinitel plášt. tření []: 0.040								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	1	1.0	1.1											
0.3	0.4	2	1	2.0	2.2											
0.5	0.6	0	0	0.0	0.0											
0.7	0.8	1	1	1.0	1.1											
0.9	1.0	2	1	2.0	2.2											
1.1	1.2	1	1	1.9	1.9											
1.3	1.4	1	1	1.8	1.8											
1.5	1.6	4	4	5.6	3.7											
1.7	1.8	5	5	4.4	6.5											
1.9	2.0	5	5	2.3	4.4											
2.1	2.2	5	5	4.1	2.2											
2.3	2.4	5	5	0.8	1.0											
2.5	2.6	7	7	7.6	5.5											
2.7	2.8	7	7	5.4	1.2											
2.9	3.0	5	5	1.1	1.0											
3.1	3.2	5	5	0.7	0.6											
3.3	3.4	5	5	0.0	0.4											
3.5	3.6	10	10	6.4	8.1											
3.7	3.8	12	12	2.8	5.7											
3.9	4.0	5	5	0.1	0.1											
4.1	4.2	5	5	0.0	0.0											
4.3	4.4	5	5	1.5	1.3											
4.5	4.6	4	4	0.0	0.2											
4.7	4.8	2	2	4.5	3.8											
4.9	5.0	4	4	0.0	0.0											
5.1	5.2	1	1	0.0	0.0											
5.3	5.4	2	2	0.0	0.0											
5.5	5.6	3	3	0.0	0.0											
5.7	5.8	4	4	0.8	0.6											
5.9	6.0	7	7	3.6	2.8											
		6	6	2.5	1.1	6.0										
		5	5	1.4	1.1											
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								