

REKONSTRUKCE TRAŽOVÉHO ÚSEKU  
VLKOV U TIŠNOVA - KŘIŽANOV (MIMO)

**SO 05-19-21**  
**TÚ Vlkov u Tišnova - Křižanov,**  
**Propustek v km 58,768**

**STAVEBNĚTECHNICKÝ 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, průzkum  
Zakázkové číslo zhotovitele: 2015 - 266

OBSAH:

**SO 05-19-21**

**TÚ Vlkov u Tišnova - Křižanov, Propustek v km 58,768**

**Stavebnětechnický pasport**

Přílohy:

- Situace objektu
- Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce
- Dokumentace diagnostických vrtů
- Fotodokumentace
- Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, červen 2016

Zpracoval: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**SO 05-19-21****TÚ Vlkov u Tišnova - Křižanov, Propustek v km 58,768****Stavebnětechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	stávající jednoplošný propustek přes trvalý vodní tok převádějící vody mezi Loučským rybníkem a rybníkem Kolařík. Nosná konstrukce (NK) je klenba z prostého betonu. Spodní stavba (SS) je provedena z prostého betonu.  dle objednatele se u objektu uvažuje se sanací povrchů a povrchovými úpravami
<u>Cíl průzkumu:</u>	vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce, ověření skrytých rozměrů NK a SS opěry Křižanov, ověření pevnostních charakteristik betonu NK a SS opěry Křižanov

**2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Vizuální prohlídka:	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Diagnostické jádrové vrty:	V1 - 1,90 m, vodorovný vrt pro ověření rozměrů opěry Křižanov Š1 - 3,70 m, šikmý vrt pod úroveň základové spáry opěry Křižanov K1 - 0,95 m, vrt pro ověření rozměrů klenby
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje profil jádrových vrtnů a výstup z vizuální prohlídky
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zdící prvky - beton:	Š1 - 1,60-2,00 m - 1x pevnost v prostém tlaku V1 - 0,50-1,30 m - 1x pevnost v prostém tlaku K1 - 0,00-0,60 m - 1x pevnost v prostém tlaku

**3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM**

Stavebnětechnický průzkum byl zaměřen na NK a SS opěry Křižanov - viz cíl průzkumu uvedený v kapitole č. 1. Průzkum lze rozdělit na následující tematické okruhy:	
a) vizuální prohlídka	c) pevnost betonu
b) diagnostické jádrové vrty	
<b>a) vizuální prohlídka</b>	
V rámci vizuální prohlídky a při dokumentaci vrtných prací bylo souhrnně zjištěno:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- jedná se o stávající jednoplošný propustek přes trvalou vodoteč, rozdělený dilatačními spárami na čtyři dílčí dilatační části</li> <li>- schéma objektu je uvedeno v příloze za textem zprávy</li> </ul>	

**Nosná konstrukce (NK):**

- NK tvoří klenba z prostého, monolitického betonu. Klenba je v jejích čelech chráněna kamenným zdivem. Kameny jsou pevné a tvrdé kvádry granitoidů s pevným a zdravým spárováním.
- beton klenby je v líci zdravý a pevný, bez projevů opadů. Pouze ojediněle jsou v líci patrné průsaky vody, zejména za oběma čely NK objektu.
- vnitřní beton NK je, na základě makroskopického popisu vrtu K1, nehomogenní, pórovitý a slabě mezerovitý
- vrtem K1 byla na rubu klenby ověřena asfaltová hydroizolace
- dilatační spáry, rozdělující klenbu na čtyři dílčí identické části, jsou vyplněny pevnou a zdravou cementovou maltou

**Spodní stavba (SS):**

- SS obou opěr je provedena z prostého betonu, který je v líci krytý kamenným zdivem
- kamenné zdivo je v líci řádkové, pojené maltou. Kameny jsou kvádry zdravých až navětralých granitoidů. Spárování je zdravé a pevné, bez poruch. Vnitřní pojivo tvoří silně degradovaná, pórovitá malta.
- vnitřní beton opěry Křižanov je, na základě makroskopického popisu vrtu V1 a Š1, silně nehomogenní, s proměnlivým obsahem pojiva, pórovitý, nerovnoměrně mezerovitý a nedostatečně hutněný.
- křídla objektu jsou kolmá, provedena z kamenného zdiva, které je v líci řádkové. Spárování je pevné, zdravé a zachovalé.
- římsy objektu jsou tvořeny betonovými, prefabrikovanými kvádry, které jsou bez poruch
- koryto vodoteče pod objektem je silně zanesené náplavy na hloubku větší než 0,5 m
- fotodokumentace je uvedena v příloze

**b) diagnostické jádrové vrty**

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- tloušťka opěry Křižanov je v místě vrtu V1 cca **1,30 m**
- základová spára opěry Křižanov je v místě vrtu Š1 cca **5,10 m** pod spodním lícem vrcholu klenby
- tloušťka klenby je v místě vrtu K1 cca **0,60 m**
- podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka

**c) pevnost betonu**

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- přehled pevnostních charakteristik betonu NK a SS opěry Křižanov získaných z destruktivních zkoušek provedených na vzorcích odebraných z konstrukce, uvádíme v následující tabulce
- na základě výsledků z destruktivních zkoušek lze beton nosné konstrukce (klenby) orientačně zatřídit takto:
  - dle ČSN 731201 jako **B 20**, dle ČSN EN 206-1 pak jako **C 16/20**
- na základě výsledků z destruktivních zkoušek lze beton spodní stavby (opěry Křižanov) orientačně zatřídit takto:
  - dle ČSN 731201 jako **B 15**, dle ČSN EN 206-1 pak jako **C 12/15**
  - upozorňujeme, že vzorky byly ze šikmého vrtu odebrány v těch polohách, kde docházelo k vytváření jádra

**Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku:**

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní charakteristiky ze statického zpracování výsledků				
		průměr $f_b, \text{prum, cube}$	minimum $f_b, \text{min, cube}$	maximum $f_b, \text{max, cube}$	$V_x$	poznámka
nosná konstrukce (klenba)	destruktivní	31,0*	15,0*	53,0*	60,1%*	beton je silně nehomogenní
spodní stavba opěra Křižanov	destruktivní	21,6**	10,6**	52,10**	59,0%**	beton je silně nehomogenní

\* - vyhodnoceno ze souboru čtyřech dílčích vzorků, žádný vzorek vyloučen

\*\* - vyhodnoceno ze souboru deseti dílčích vzorků, žádný vzorek vyloučen

**Odhad pevnostních tříd betonu**

**NOSNÁ KONSTRUKCE - klenba**

**Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zatřídění do pevnostních tříd:**

Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.3. - postup B

Počet zkoušek  $n = 4$  (0 vzorků vyloučeno). Krajiní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na  $n$ ): 7

Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot:

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 31,0 - 7 = \mathbf{24,0 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 15,0 + 4 = \mathbf{19,0 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = \mathbf{19,0 > 17,0 \text{ MPa}} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 16/20)}$$

**SPODNÍ STAVBA - opěra Křižanov**

**Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zatřídění do pevnostních tříd:**

Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.3. - postup B

Počet zkoušek  $n = 10$  (0 vzorků vyloučeno). Krajiní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na  $n$ ): 5

Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot:

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 21,6 - 5 = \mathbf{16,6 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 10,6 + 4 = \mathbf{14,6 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = \mathbf{14,6 > 13,0 \text{ MPa}} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 12/15)}$$

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu	
		třída dle výsledků zkoušek	poznámka
nosná konstrukce (klenba)	destruktivně z vývrtů	<b>C 16/20</b> (ČSN EN 206) <b>B 20</b> (dle ČSN 73 1201)	zatřídění betonu je, vzhledem k jeho nehomogenitě, orientační
spodní stavba opěra Křižanov	destruktivně z vývrtů	<b>C 12/15</b> (ČSN EN 206) <b>B 15</b> (dle ČSN 73 1201)	zatřídění betonu je, vzhledem k jeho nehomogenitě, orientační

#### 4. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

##### Informace o objektu:

- stávající jednopulový propustek přes trvalý vodní tok převádějící vody mezi Loučským rybníkem a rybníkem Kolařík. Nosná konstrukce je klenba z prostého betonu, spodní stavba je provedena z prostého betonu.
- dle objednatele se u objektu uvažuje se sanací povrchů a povrchovými úpravami

##### Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v předchozích kapitolách předkládané zprávy

##### Doporučení pro další etapu průzkumu:

- v rámci další etapy průzkumu bude vhodné
  - v rámci další etapy průzkumu bude vhodné provést diagnostický průzkum SS opěry Vlkov a NK, zejména za účelem odběru vzorků betonu a zpřesnění jeho pevnostních charakteristik

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****TÚ Vlkov u Tišnova - Křižanov, Propustek v km 58,768****Obsah:**

Situace objektu

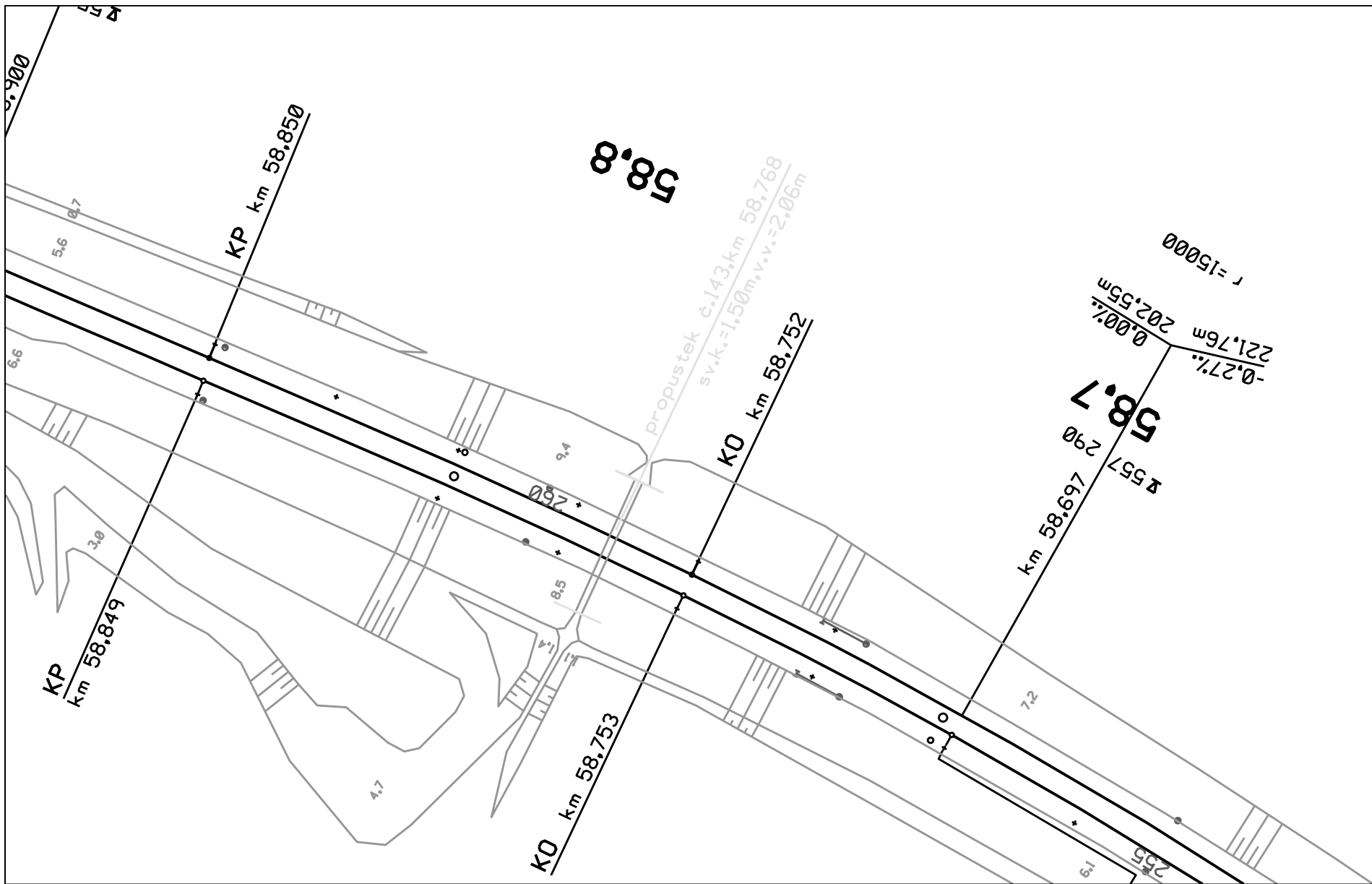
Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Dokumentace diagnostických vrtů

Fotodokumentace

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Vlkov u Tišnova - Křižanov, průzkum		
Číslo zakázky :	2015 - 266	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum :	06/2016	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	10	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	<b>TÚ VLKOV U TIŠNOVA - KŘÍŽANOV,</b> <b>PROPUSTEK V KM 58,768</b> Vlkov u Tišnova - Křižanov, průzkum	Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2015-266	Příloha: 1.
---	--	--	-------------------------	----------------



# TÚ Vlkov u Tišnova - Křižanov, Propustek v km 58,768

## Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Pohled

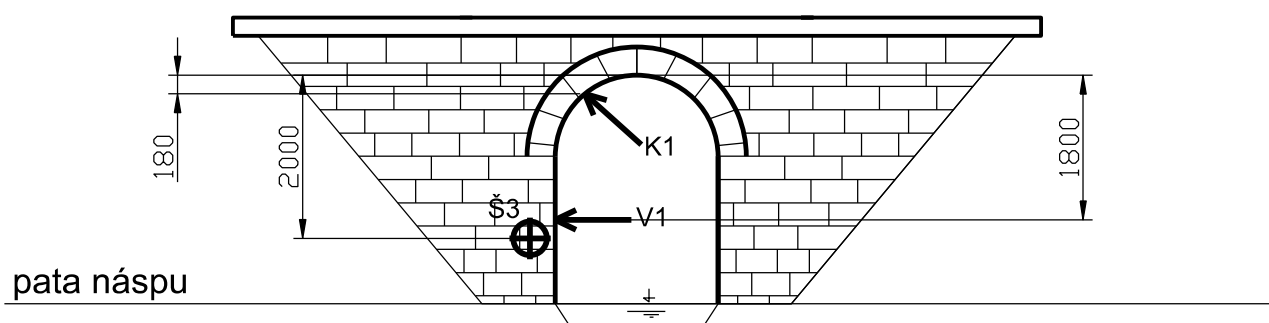
Směr Křižanov



Směr Vlkov

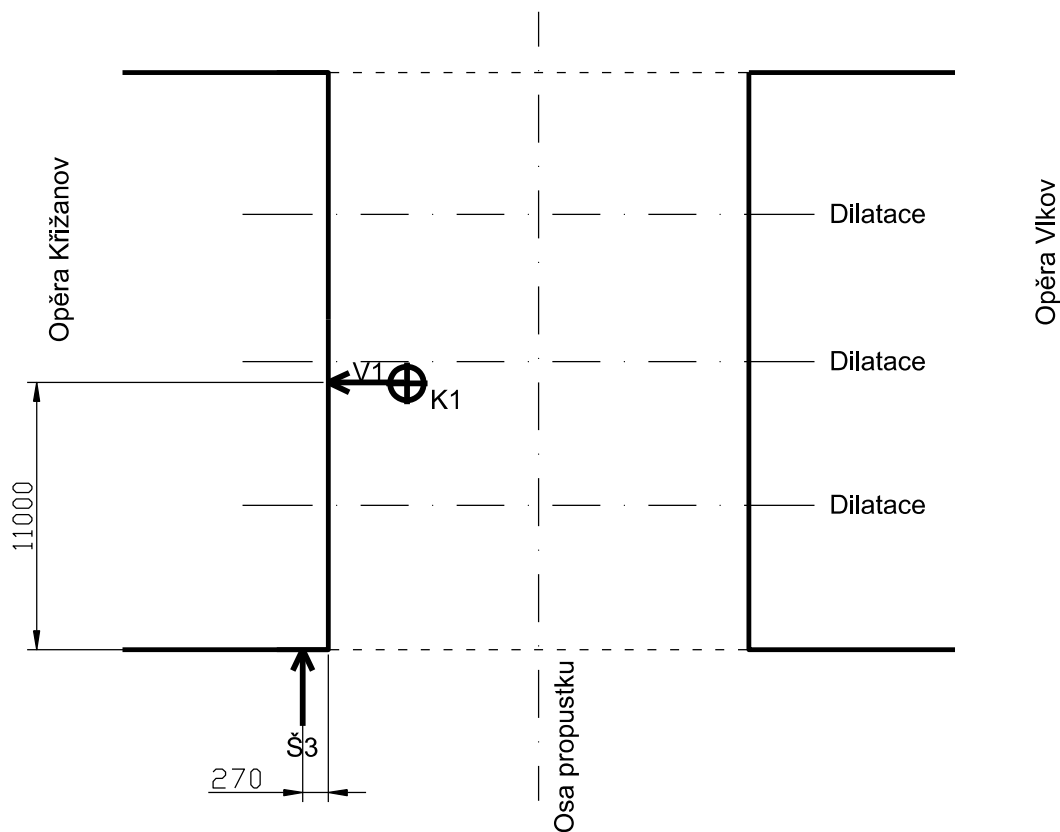


horní hrana náspu



pata náspu

Půdorys



### Vysvětlivky:

⊕ ← Š1 - diagnostický vrt do konstrukce

Název zakázky: Vlkov u Tišnova - Křižanov, průzkum

Číslo zakázky:

2015 - 266

Poznámka: rozměry jsou uváděny v mm

GeoTec - GS, a.s.

**Objekt: Propustek v ev. km 58,768****Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : opěra Křižanov  
 Výška ústí vrtu : 1,80 m pod vrcholem klenby  
 Úklon vrtu od svislé : 90°

Hloubeno dne : 9.12.2015  
 Souprava : HILTI DD200 / 80  
 Dokumentoval : J. Kočan

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	- 0,40	<b>Kamenné zdivo, lícové</b> - v líci řádkové, pojené maltou <u>kámen</u> : granit, navětralý až zdravý (R3-R2), šedý, slabě usměrněný, středně zrnitý <u>pojivo</u> : malta, ve vrtu nezastižena - vrtáno kompaktním blokem kamene <u>výnos</u> : v podobě kusů jader dl. cca 5-35 cm, výnos 100%
0,40	- 1,30	<b>Beton</b> - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, písčité barvy, hrubozrnným, silně pórovitý, lokálně až mezerovitý <u>kamenivo</u> : drcené, o velikosti do 4 cm <u>výnos</u> : uloženy kusy jader dl. cca 30 cm, výnos 100%
1,30	- <u>1,90</u>	<b>Kamenitý a balvanitý zásyp opěry</b> - uloženy úlomky pararuly o vel. do cca 10 cm, pararuly zdravé, tvrdé, mezerovitá výplň nebyla zastižena - pravděpodobně chybí, popř. vrtáním vyplavena
Odebrané vzorky : J (beton) - hl. 0,50 - 1,30 m		
Vodní tlaková zkouška : -		
Poznámka : rub opěry zastižen v hloubce cca 1,30 m		

**Objekt: Propustek v ev. km 58,768****Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : opěra Křižanov, vrtáno z čela opěry  
 Výška ústí vrtu : 2,00 m pod vrcholem klenby  
 Úklon vrtu od svislé : 20°

Hloubeno dne : 18.12.2015  
 Souprava : HILTI DD200 / 80  
 Dokumentoval : J. Kočan

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	- 1,60	<b>Kamenné zdivo lícové</b> - v líci řádkové, pojené maltou <u>kámen</u> : granit, navětralý až zdravý (R3-R2), šedý, slabě usměrněný, středně zrnitý <u>pojivo</u> : malta cementová, silně degradovaná, šedá, netvoří kompaktní jádro s kameny, místy rozvrtaná na úlomky o vel. do cca 5 cm, silně porézní, drolivá, s ostrohrannými zrny kameniva o velikosti do 0,5 cm <u>výnos</u> : v podobě kusů jader dl. 10 - 40 cm (90%) a rozvrtaných úlomků malty do vel. cca 5 cm (10%), výnos 95 %
1,60	- 3,30	<b>Beton</b> - nehomogenní, generelně málo pevný, s nízkým obsahem pojiva, křehký, šedý, hrubozrnný, pórovitý, silně mezerovitý a nedostatečně hutněný - v 1,60-2,00 m - pevný, s dostatečným obsahem pojiva, mezerovitý a nedostatečně hutněný <u>kamenivo</u> : drcené, o velikosti do 6 cm <u>výnos</u> : v podobě kusů jader dl. 8 - 25 cm (10%) a rozvrtaných úlomků betonu (kameniva) do vel cca 6 cm (90%), výnos cca 50%
3,30	- <u>3,70</u>	<b>Pararula</b> - navětralá, tvrdá, kladivem těžce rozbitelná (třída R3), nazelenale šedá, středně zrnitá, limonitizovaná, uloženy úlomky o vel. do cca 8 cm, výnos cca 50 %
Odebrané vzorky : J (beton) - hl. 1,60 - 2,00 m - pouze kompaktní jádro		
Vodní tlaková zkouška : -		
Poznámka : základová spára zastižena v hloubce cca 3,70 m		

**Objekt: Propustek v ev. km 58,768****Sonda : K1**

Lokalizace vrtu : vrt do klenby ve směru Křižanov

Hloubeno dne : 9.12.2015

Výška ústí vrtu : 0,18 m pod vrcholem klenby

Souprava : HILTI DD200 / 80

Úklon vrtu od svislé : 45°

Dokumentoval : J. Kočan

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,60

**Beton** - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, šedý, hrubozrný, pórovitý, až slabě mezerovitýkamenivo: drcené, o vel. do cca 4 cmvýnos: v podobě kusů jader dl. 10-50 cm (jádro lámáno), výnos 100 %

0,60

**Hydroizolace** - asfaltová, tl. cca 0,3 mm

0,60 - 0,62

**Betonový potěr**

0,62 - 0,95

**Štěrk hlinitý** - hnědý, uložena drobná ostrohranná drť s kameny o velikosti do 8 cm, výplň - písek hlinitý, jemně a středně zrnitý, slídnatý, výnos 30%

Odebrané vzorky : J (beton) - hl. 0,00 - 0,60 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : rub klenby zastižen v hloubce cca 0,60 m



Obr. č. 1 - diagnostický vrt Š1.



Obr. č. 2 - diagnostický vrt V1.



Obr. č. 3 - diagnostický vrt K1.



Obr. č. 4 - pohled na objekt zprava.





**Obr. č. 5** - pohled na objekt zleva.



**Obr. č. 6** - pohled na NK a SS vybrané opěry objektu. Spodní část fotografie zachycuje zanešené koryto náplavami.



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **559-07-16** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky	<b>VLKOV U TIŠNOVA-KŘÍŽANOV, průzkum</b>
Objekt	<b>Most v km 58,768</b>
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-266
Laboratorní čísla vzorků	4907
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	17.12.2015
Datum dodání do laboratoře	20.12.2015

Název použitého zkušební postupu  
Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles ČSN EN 12390-3 (N)

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek – viz poznámka na str.2

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek - nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.  
Laboratoř geomechaniky Praha  
Dr. Janského 954  
252 28 Černošice  
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 20.1.2016

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

20.1.2016

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **VLKOV U TIŠNOVA-KŘÍŽANOV, průzkum**  
OBJEKT: **Most v km 58,768**  
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-266**

SONDA	Š1			
HLOUBKA [m]	km 58,768			
LAB. Č.	1,6 - 2,0			
DRUH VZORKU	4907			
	BETON			
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	28,79			

### Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Výška po zakon- cování	Ob. hm. vlhká	fc,core	fc,cyl	fc,cube	Sí la	ŠP
		[m]	*	[cm]	[cm]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
4907	Š1	1,6 - 2,0	1	p1	7,38x8,50	8,98	2107	18,70	16,89	21,14	⊥ 1,22
				p2	7,40x8,52	9,31	2350	49,76	45,30	55,70	⊥ 1,26
			1	p3	7,47x8,64	9,24	2226	17,34	15,72	19,69	⊥ 1,24
			1	p4	7,38x8,35	9,15	2099	9,35	8,48	10,62	⊥ 1,24
			1	p5	7,40x8,56	9,14	2273	32,55	29,51	36,77	⊥ 1,24
				Ø			2211	25,54	23,18	28,79	

\*) Poznámka:

1 - zkušební těleso vyloučeno z vyhodnocení z důvodu nevhodného porušení (podle ČSN EN 12390-3)

2 – vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max. zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1:3)

3 – vzorek obsahoval výztuž

4- -vzorek vyloučen z vyhodnocení-odlehlá hodnota



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **559-03-15** Celkový počet listů: 3 List číslo: 1/3

Název zakázky	<b>VLKOV U TIŠNOVA-KŘÍŽANOV, průzkum</b>
Objekt	<b>Propustek v km 58,768</b>
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-266
Laboratorní čísla vzorků	4805-4806
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	09.12.2015
Datum dodání do laboratoře	15.12.2015

Název použitého zkušebního postupu

Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles ČSN EN 12390-3 (N)

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek  
Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.  
Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek - viz poznámka na str.2-  
Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek - nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.  
Laboratoř geomechaniky Praha  
Dr. Janského 954  
252 28 Černošice  
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 29.12.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře



MECHANIKA ZEMIN

29.12.2015

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **VLKOV U TIŠNOVA-KŘÍŽANOV, průzkum**  
OBJEKT: **Propustek v km 58,768**  
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-266**

SONDA	V1/11	K1/11		
HLOUBKA [m]	0,5 - 1,3	0,0 - 0,6		
LAB. Č.	4805	4806		
DRUH VZORKU	BETON	BETON		
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	15,33	33,28		

### Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Výška po zakon- cování	Ob. hm. vlhká	fc,core	fc,cyl	fc,cube	Sí la	ŠP
		[m]	*	[cm]	[cm]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
4805	V1/11	0,5 - 1,3	p1	7,50x9,42	9,84	2192	11,54	10,61	13,29	⊥	1,31
			p2	7,35x9,30	9,74	2294	14,14	13,03	16,31	⊥	1,33
			p3	7,46x9,37	9,83	2263	15,10	13,89	17,39	⊥	1,32
			p4	7,37x9,40	9,77	2209	12,19	11,23	14,06	⊥	1,33
			p5	7,38x9,32	9,72	2288	13,56	12,47	15,62	⊥	1,32
			Ø			2249	13,31	12,25	15,33		
4806	K1/11	0,0 - 0,6	p1	7,46x9,34	9,61	2428	52,62	48,17	59,04	⊥	1,29
			p2	7,45x9,42	9,72	2359	37,62	34,54	42,91	⊥	1,30
			1 p3	7,44x9,48	9,66	2041	13,11	12,02	15,05	⊥	1,30
			1 p4	7,44x9,42	9,66	2062	14,03	12,87	16,11	⊥	1,30
			Ø			2222	29,35	26,90	33,28		

\*) Poznámka:

1 - zkušební těleso vyloučeno z vyhodnocení z důvodu nevhodného porušení (podle ČSN EN 12390-3)

2 – vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max.zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1:3)

3 – vzorek obsahoval výztuž

4- -vzorek vyloučen z vyhodnocení-odlehlá hodnota