

OPTIMALIZACE TRAŽOVÉHO ÚSEKU MĚLNÍK (VČETNĚ) - LITOMĚŘICE DOLNÍ NÁDRAŽÍ (MIMO)

SO 51-20-01
Most v ev. km 377,855

STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



2017-085

Praha, prosinec 2017

Objednatel: Prodex spol. s.r.o., organizační složka
Perucká 2481/5, 120 00, Praha 2 Vinohrady
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Mělník - Litoměřice, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2017- 085

OBSAH:

SO 51-20-01

Most v ev. km 377,855

Stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu

Schéma umístění diagnostických vrtů a zkoušek v rámci konstrukce

Dokumentace diagnostických vrtů

Stanovení pevnosti pojiva

Výsledky laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Praha, prosinec 2017

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 51-20-01 Most v ev. km 377,855**Stavebnětechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**Základní údaje o objektu:

Stávající jednopolový železniční most přes účelovou komunikaci, rozdělený dilatační spárou na dvě části (levou a pravou). Nosná konstrukce (NK) obou částí je provedena z betonu. Spodní stavba (SS) levé části je provedena z betonu, spodní stavba pravé části je provedena z kamenného zdiva.

Objednatel uvažuje s provedením nové nosné konstrukce a sanací spodní stavby objektu.

Cíl průzkumu:

Vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce s důrazem na její případné poruchy, ověření skrytých rozměrů vybraných částí obou opěr objektu a vybraného křídla pravé části objektu, ověření pevnostních charakteristik konstrukčních materiálů výše uvedených částí konstrukce.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍPrůzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:

Vizuální prohlídka: rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu

Diagnostické jádrové vrty: V1 - hl. 4,70 m, vodorovný vrt do levé části opěry Litoměřice
V2 - hl. 4,00 m, vodorovný vrt do pravé části opěry Mělník
V3 - hl. 2,90 m, vodorovný vrt do pravého křídla opěry Litoměřice

Pevnost pojiva: 1x lokalita pravé části opěry Mělník
1x lokalita pravého křídla opěry Litoměřice

Fotodokumentace: uvedena v příloze, zahrnuje profil diagnostických jádrových vrtů a výstup z vizuální prohlídky

Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:

Zdící prvky - beton: V1 - hl. 0,00 - 3,10 m, 1x pevnost v prostém tlaku

Zdící prvky - kámen: V2 - hl. 0,00 - 2,60 m, 1x pevnost v prostém tlaku

V3 - hl. 0,00 - 2,60 m, 1x pevnost v prostém tlaku

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum lze v souladu se zadáním a cílem průzkumu (viz kap.1) rozdělit na následující tematické okruhy:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| a) vizuální prohlídka | c) pevnost betonu |
| b) diagnostické jádrové vrty | d) pevnost zdiva a zdících prvků |

a) vizuální prohlídka

V rámci vizuální prohlídky a při dokumentaci vrtných prací bylo souhrnně zjištěno:

- stávající jednopolový železniční most přes účelovou komunikaci, rozdělený dilatační spárou na dvě části - levou a pravou.
- schéma objektu je uvedeno v příloze za textem zprávy

Nosná konstrukce (NK):

- NK obou částí mostu je desková monolitická z vyztuženého betonu, rozdělena dilatační spárou na dvě části o přibližně stejné šířce
- beton NK je v líci viditelně zdravý a bez závažných poruch. Ojedinele se v dilatační spáře na styku NK mezi levou a pravou částí vyskytují drobné opady betonu do hloubky max. 2 cm
- beton NK je v líci suchý a bez významných poruch

Spodní stavba (SS) - pravá část objektu:

- SS je provedena z kamenného zdiva, které je v líci řádkové, pojené maltou. Kameny tvoří opracované kvádry zdravého, jemně zrnitého pískovce. Kameny jsou bez významných poruch a opadů
- spárování je v líci zachovalé, pevné a bez významných poruch
- SS byla v minulosti pravděpodobně injektována, usuzujeme tak z přítomnosti sanovaných vývrtů v líci SS
- úložné prahy jsou bez poruch

Spodní stavba (SS) - levá část objektu:

- SS je provedena z prostého betonu. Beton opěry je v líci krytý vrstvou stříkaného betonu, který je zachovalý, pevný a bez významných poruch. Povrch opěry je zdravý (ATM = akustická trasovací metoda), bez poruch a opadů.
- úložné prahy jsou betonové a jejich povrch je v líci opatřen vrstvou stříkaného betonu, který je v líci pevný a bez poruch
- křídla jsou provedena pouze na pravé straně objektu, na levé straně navazuje na opěry opěrná zeď
- křídla objektu jsou rovnoběžná, provedena z kamenného zdiva (viz kamenné zdivo SS) a jsou bez poruch
- římsy objektu jsou provedeny z betonu, jejich povrch je pevný bez poruch

Fotodokumentace objektu je uvedena v příloze za textem pasportu

b) diagnostické jádrové vrty

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- tloušťka levé části opěry Litoměřice je v místě vrtu V1 cca **3,10 m**
- tloušťka pravé části opěry Mělník je v místě vrtu V2 cca **2,60 m**
- tloušťka pravého křídla opěry Litoměřice je v místě vrtu V3 cca **2,35 m**
- diagnostickým vrtem V1 byla v levé části za rubem stávající opěry Litoměřice, od úrovně 3,10 m a dále, ověřena **konstrukce z kamenného zdiva blíže nespecifikovaných rozměrů.**

Podrobné informace o charakteru zastížených 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:

- na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton **levé části opěry Litoměřice** orientačně zatřídit takto:
- dle ČSN 731201 jako **B 20**, dle ČSN EN 206 pak jako **C16/20**

Přehled pevnostních charakteristik betonu získaných z destruktivních zkoušek provedených na vzorcích odebraných z konstrukce uvádíme v následující tabulce:

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
levé část opěry Litoměřice	destruktivní	25,2	19,6	27,1	12,1%	beton je nehomogenní

Poznámka:

- vyhodnoceno ze souboru 6 dílčích vzorků

Odhad pevnostních tříd betonu

levé část opěry Litoměřice

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 $n = 6$ (0 vzorků vyloučeno). Krajní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 7

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

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 25,2 - 7 = \mathbf{18,2 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 19,6 + 4 = \mathbf{23,6 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$\underline{f_{ck, is, cube} = \mathbf{18,2} > \mathbf{17,0 \text{ MPa}} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 16/20)}}$$

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu	
		třída dle výsledků zkoušek	poznámka
levé opěra Litoměřice	destruktivní	C 16/20 (ČSN EN 206) B 20 (dle ČSN 73 1201)	ověřovaný beton je nehomogenní

d) pevnost zdiva a zdících prvků

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

Levá část opěry Mělník

- charakteristická pevnost kamenů v prostém tlaku, stanovená z destruktivních zkoušek na vzorcích odebraných z konstrukce je **11,1 MPa**
- charakteristická pevnost pojiva v prostém tlaku, stanovená nedestruktivní zkouškou přístrojem PZZ01, je **3,7 MPa** - tato hodnota odpovídá slabě až silně degradované maltě ověřené v diagnostickém vrtu V2.
- charakteristická pevnost v prostém tlaku zdiva jako celku je **3,0 MPa**

Pravé křídlo opěry Litoměřice

- charakteristická pevnost kamenů v prostém tlaku, stanovená na základě makroskopického popisu jádra diagnostického vrtu je V3, je **50,0 MPa**
- charakteristická pevnost pojiva v prostém tlaku, stanovená nedestruktivní zkouškou přístrojem PZZ01, je **9,1 MPa** - tato hodnota odpovídá zdravé až slabě degradované maltě ověřené v diagnostickém vrtu V3.
- charakteristická pevnost v prostém tlaku zdiva jako celku je **9,9 MPa**

Podrobně jsou pevnostní charakteristiky zdiva a zdících prvků prezentovány v následující tabulce a v přílohách zprávy

Souhrn výsledků destruktivních a nedestruktivních zkoušek pevnosti zdiva a zdících prvků

část konstrukce	zdící prvek	typ zkoušky / výpočet	Pevnost zdících prvků v prostém tlaku				
			označení "X"	průměrná X_{prum}	minimální X_{min}	maximální X_{max}	charakteristická X_k
			[-]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
pravá část opěry Mělník	kameny	destruktivní	$f_{s, des}$	18,6	14,2	23,9	11,1 ¹⁾
	malta	nedestruktivní	R_m	5,4	1,4	9,0	3,7
	zdivo jako celek	výpočet ČSN ISO 13822	f	nestanoveno			3,0
pravá křídlo opěry Litoměřice	kameny	destruktivní	$f_{s, des}$	nestanoveno			50,0 ²⁾
	malta	nedestruktivní	R_m	9,4	9,0	10,2	9,1
	zdivo jako celek	výpočet ČSN ISO 13822	f	nestanoveno			9,9

1) - vyhodnoceno ze souboru 6 dílčích vzorků

2) - hodnota použita pro výpočet charakteristické pevnosti zdiva jako celku; hodnota stanovená geotechnikem, geologickým kladivem, v rámci dokumentace diagnostického vrtu V3. Pevnost kamenů v prostém tlaku nebylo možné stanovit laboratorně z důvodu nerelevantních rozměrů kamenů zastižených v diagnostickém vrtu

4. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- stávající jednopolový železniční most přes účelovou komunikaci, rozdělený na dvě části (levou a pravou). Nosná konstrukce (NK) obou částí je provedena z betonu. Spodní stavba (SS) levé části je provedena z betonu, spodní stavba pravé části je provedena z kamenného zdiva.

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 3 a v přílohách zprávy
- konstrukce objektu nevykazuje závažné poruchy a nestability

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 51-20-01 Most v ev. km 377,855**

Obsah:

Situace objektu

Schéma umístění diagnostických vrtů a zkoušek v rámci konstrukce

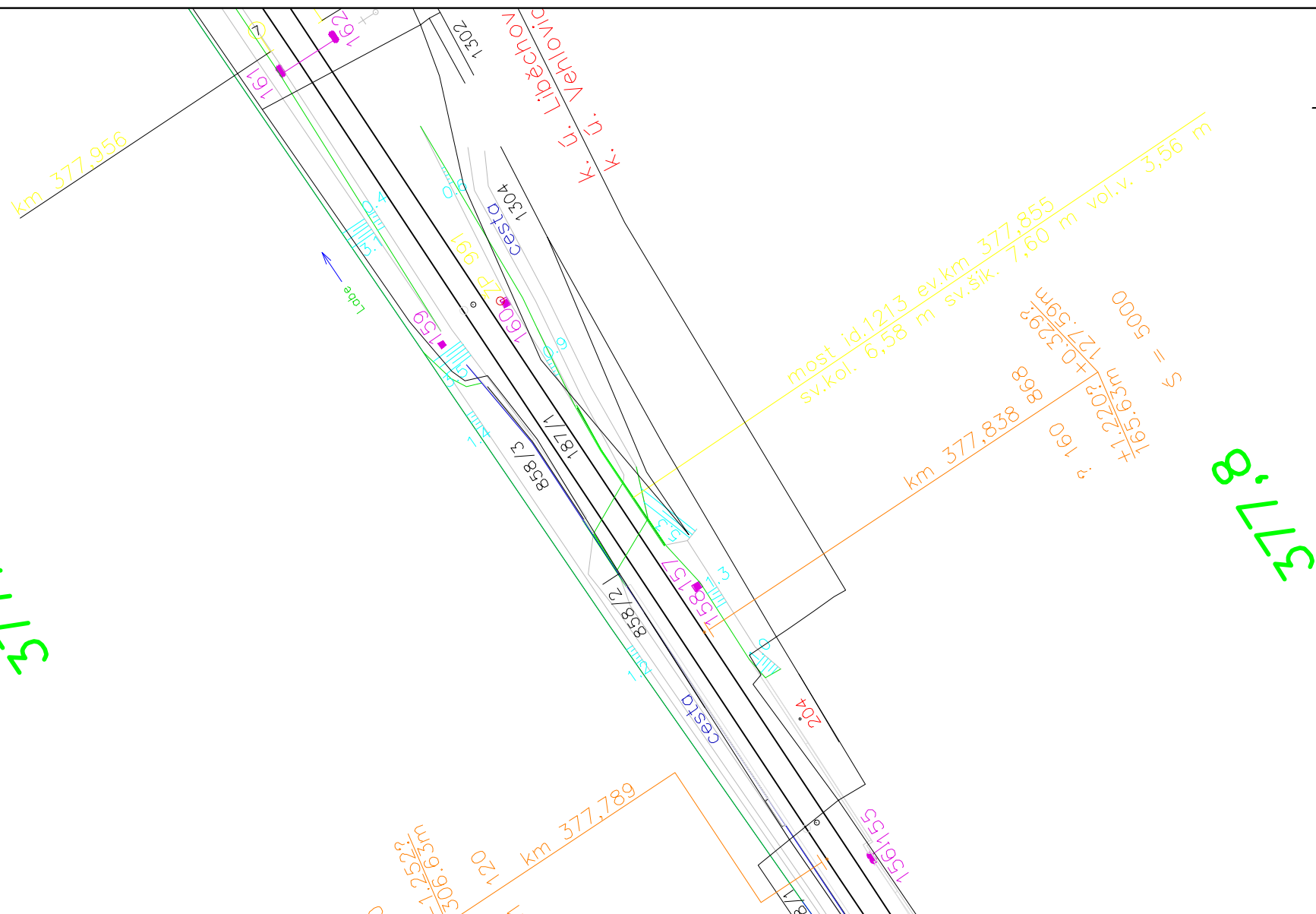
Dokumentace diagnostických vrtů

Stanovení pevnosti pojiva

Výsledky laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Název zakázky:	Mělník - Litoměřice, průzkum		
Číslo zakázky:	2017-085	Objednatel:	Prodex spol. s.r.o., organizační složka
Datum:	12 / 2017	Zpracoval:	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran:	16	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

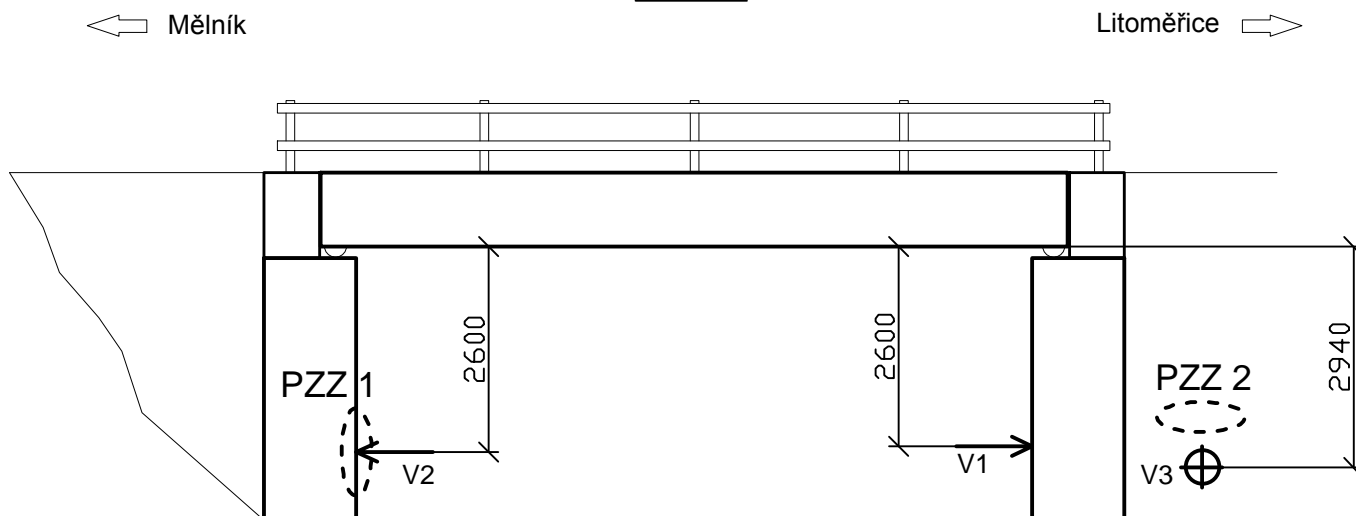


SITUACE OBJEKTU, MĚŘÍTKO 1 : 1000

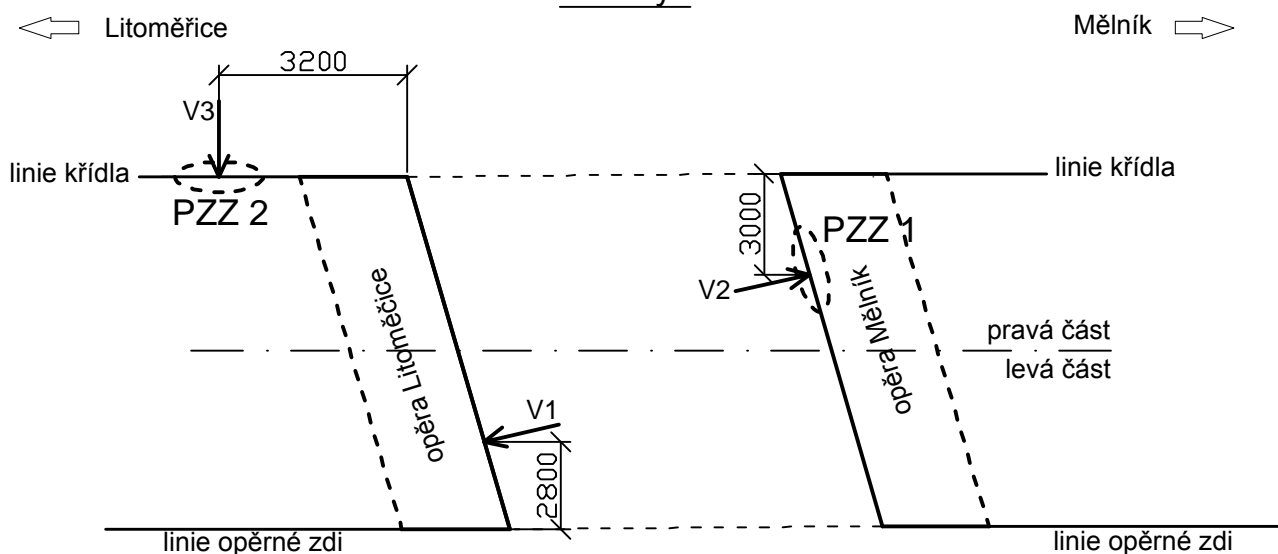
Most v ev. km 377,855

Schéma umístění diagnostických vrtů a zkoušek v rámci konstrukce

Pohled



Půdorys



Vysvětlivky:

- ← V1 - diagnostický vrt do konstrukce
- ⊖ PZZ - stanovení pevnosti pojiva

Název zakázky: Mělník - Litoměřice, průzkum

Číslo zakázky:

2017 - 085

Objekt: Most v km 377,855**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : opěra Litoměřice, levá část

Hloubeno dne : 9.5.2017

Výška ústí vrtu : 2,60 m pod spodním lícem NK

Souprava : Hilti

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Mgr. V. Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 3,10

*Konstrukce opěry***Beton** - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, písčité barvy, pórovitý, ojediněle mezerovitý a nedostatečně hutněnýkamenivo: těžené, o velikosti 1-3 cmvýnos: v podobě kusů jader dl. 10-40 cm, výnos 100 %

3,10 - 4,70

*Neznámá konstrukce***Zdivo kamenné** - v líci řádkové, pojené maltoukámen: vápenec, zdravý, kompaktní, šedýpojivo: malta, silně degradovaná, písčité barvy, zachována formou povlaků na spojitých plochách s kameny, lokálně formou úlomků mezi kamenyvýnos: v podobě kusů jader dl. 5-40 cm (95%) a fragmentů malty o vel. do 5 cm (5%), výnos 100 %

Odebrané vzorky : J - beton - hl. 0,00 - 3,10 m

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : rub opěry zastižěn v hloubce 3,10 m; za rubem opěry zastižena neznámá konstrukce neověřených rozměrů - může se jednat o konstrukce přilehlé opěrné zdi

Objekt: Most v km 377,855**Sonda : V2**

Lokalizace vrtu : opěra Mělník, pravá část

Hloubeno dne : 9.5.2017

Výška ústí vrtu : 2,60 m pod spodním lícem NK

Souprava : Hilti

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Mgr. V. Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,60

*Konstrukce opěry***Zdivo kamenné** - v líci řádkové, pojené maltoukámen: pískovec, zdravý, kompaktní, jemně zrnitý, béžovýpojivo: malta, slabě až silně degradovaná, písčité barvy, pórovitá, lokálně tvoří pevné jádro s kameny, lokálně je uložena ve formě úlomků mezi kamenyvýnos: v podobě kusů jader dl. 5-40 cm (90%) a fragmentů malty o vel. do 5 cm (10%), výnos 100 %

2,60 - 3,80

*Zásyp opěry***Kameny a balvany** - uloženy fragmenty tvrdých sedimentárních hornin o velikosti převážně přes průměr vrtu (> 8 cm) a délce jader 5-65 cm, lokálně uloženy úlomky o vel. do 3 cm, mezerovitá výplň chybí nebo vrtáním vyplavena, výnos 50 %

3,80 - 4,00

*Zásyp opěry***Štěrkovitá zemina** - uloženy zaoblené úlomky hornin o vel. do 3 cm, mezerovitá výplň vrtáním vyplavena, výnos 30 %

Odebrané vzorky : J - kámen - hl. 0,00 - 2,60 m

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : rub opěry zastižen v hloubce 2,60 m; od úrovně 2,60 m skokovitý postup jádrovnice

Objekt: Most v km 377,855**Sonda : V3**

Lokalizace vrtu : pravé křídlo opěry Litoměřice
Výška ústí vrtu : 2,94 m pod spodním lícem NK
Úklon vrtu od svislé : 90°

Hloubeno dne : 9.5.2017
Souprava : Hilti
Dokumentoval : Mgr. V. Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do
0,00 - 0,33

*Lícové zdivo***Zdivo kamenné** - v líci řádkovékámen: pískovec, zdravý, kompaktní, středně zrnitý, béžový až nazelenalýpojivo: nezastiženo, vrtáno kompaktním blokem kamenevýnos: v podobě celého kusu jádra

0,33 - 2,35

*Vnitřní zdivo***Zdivo kamenné** - pojené maltoukámen: granit, zdravý, tvrdý, šedý, lokálně načervenalýpojivo: malta, zdravá až slabě degradovaná, pórovitá, šedá, tvoří kompaktní jádra s kamenyvýnos: v podobě celých kusů jader dl. 10-20 cm (90 %) a fragmentů kamenů a malty o vel. do 5 cm (10%), výnos 100 %

2,35 - 2,90

*Zásyp křídla***Kameny a balvany** - uloženy fragmenty vyvřelých a sedimentárních hornin o vel. převážně přes průměr vrtu (> 8 cm) a délce jader cca 10 cm, lokálně uloženy úlomky o vel. do cca 4 cm, mezerovitá výplň chybí nebo vrtáním vyplavena, výnos 80 %

Odebrané vzorky : J - kámen - hl. 0,33 - 2,34 m

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : rub křídla zastiženo v hloubce 2,35 m; od úrovně 2,35 m skokovitý postup jádrovnice

Stanovení pevnosti pojiva v tlaku přístrojem PZZ 01**Příloha č. 4**

Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	Prodex spol. s.r.o., organizační složka, Perucká 2481/5, 120 00, Praha 2 Vinohrady
Pracovník provádějící zkoušky:	Ing. Patrik Suza, Ph.D.

Název zakázky:	Mělník - Litoměřice, průzkum
Číslo zakázky	2017 - 085
Objekt:	Most v ev. km 377,855
Zkušební zařízení:	PZZ 01
Datum, čas zkoušky, počasí:	25.7.2017, 10:00, zataženo, 20° C

Zkušební místa, poloha, popis

Číslo zkoušky	Lokalizace zkoušky	Materiál	Zkoušku provedl	dne
1	opěra Mělník, pravá část	malta	Ing. Patrik Suza, Ph.D.	25.7.2017

Měřené hodnotykal. součinitel malty $\alpha_m = 1.00$

Poznámka :

Číslo zkoušky	n	d_{mi}			d_p	R_{moi}	α_m	R_{mop}
	-	[mm]			[mm]	[MPa]	-	[MPa]
1	1	12	15	8	11.67	7.0	1	7.0
	2	13	17	9	13.00	6.6	1	6.6
	3	8	6	7	7.00	9.0	1	9.0
	4	40	53	48	47.00	1.4	1	1.4
	5	55	20	25	33.33	2.3	1	2.3
	6	15	12	17	14.67	6.3	1	6.3

Průměrná pevnost neupřesněná

 $R_{mopp} = 5.433$ [MPa]

Dílčí pevnost minimální

 $R_{mopMIN} = 1.4$

Směrodatná odchylka výběrová

 $S_r = 2.945$ [MPa]

Dílčí pevnost maximální

 $R_{mopMAX} = 9.0$

součinitel konf. intervalu

 $t_n = 0.600$

Variační koeficient

 $V_x = 54.2\%$ **Pevnost malty upřesněná $R_{mo} = 3.666$ [MPa]**

Stanovení pevnosti pojiva v tlaku přístrojem PZZ 01**Příloha č. 4**

Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	Prodex spol. s.r.o., organizační složka, Perucká 2481/5, 120 00, Praha 2 Vinohrady
Pracovník provádějící zkoušky:	Ing. Patrik Suza, Ph.D.

Název zakázky:	Mělník - Litoměřice, průzkum
Číslo zakázky	2017 - 085
Objekt:	Most v ev. km 377,855
Zkušební zařízení:	PZZ 01
Datum, čas zkoušky, počasí:	25.7.2017, 10:00, zataženo, 20° C

Zkušební místa, poloha, popis

Číslo zkoušky	Lokalizace zkoušky	Materiál	Zkoušku provedl	dne
2	pravé křídlo opěry Litoměřice	malta	Ing. Patrik Suza, Ph.D.	25.7.2017

Měřené hodnotykal. součinitel malty $\alpha_m = 1.00$

Poznámka :

Měření hodnoty								Rel. součinitel měřítí	$\alpha_m = 1,00$
Číslo zkoušky	n	d_{mi}			d_p	R_{m0i}	α_m	R_{m0p}	
	-	[mm]			[mm]	[MPa]	-	[MPa]	
2	1	9	6	6	7.00	9.0	1	9.0	
	2	7	5	8	6.67	9.3	1	9.3	
	3	7	6	4	5.67	10.2	1	10.2	
	4	8	7	6	7.00	9.0	1	9.0	
	5	5	8	6	6.33	9.3	1	9.3	
	6	7	5	8	6.67	9.3	1	9.3	

Průměrná pevnost neupřesněná

 $R_{mopp} = 9.350$ [MPa]

Dílčí pevnost minimální

 $R_{mopMIN} = 9.0$

Směrodatná odchylka výběrová

 $S_r = 0.442$ [MPa]

Dílčí pevnost maximální

 $R_{mopMAX} = 10.2$

součinitel konf. intervalu

 $t_n = 0.600$

Variační koeficient

 $V_x = 4.7\%$ **Pevnost malty upřesněná $R_{mo} = 9.085$ [MPa]**



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **212-02-17** Celkový počet listů: 4 List číslo: 1/4

Název zakázky	MĚLNÍK-LITOMĚŘICE, PRŮZKUM
Objekt	Most v km 377,855
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2017-085
Laboratorní čísla vzorků	1240-1242
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	09.05.2017
Datum dodání do laboratoře	18.05.2017

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin. Metoda 4.1, 4.2	ČSN EN ISO 17892-2,
Nejistota měření :	metoda 4.1,4.2
Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku	ČSN EN 1926,72 1142
	(N)
Stupeň zpevnění poloskalních hornin drcením nepravidelných těles – laboratorní zkoušky hornin, Pauli, Holušová, ČVUT, Praha, 1994	Mechanika hornin,
Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles	ČSN EN 12390-3 (N)

Související normy a dokumenty

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987.	

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

- nebyly zjištěny-

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: 12.6.2017

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

12.6.2017

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN A BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **MĚLNÍK-LITOMĚŘICE, PRŮZKUM**
 OBJEKT: **Most v km 377,855**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2017-085**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	V1/377,855 0,0 - 3,1 1240 BETON	V2/377,855 0,0 - 2,6 1241 PÍSKOVEC	V3/377,855 0,0 - 2,6 1242 SKALNÍ HOR.	
VLHKOST [%]			0,3	
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]			0,8	
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]			2503	
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]			2496	
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]			24546	
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	NELZE	R3	R1	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	NELZE	R3	R1	
PR. PEV. V JEDNOOSEM TLAKU [MPa]		18,6		
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	25,18			
ST. ZPEV. POLOSKAL. HORNIN [MPa]			17,03	
PŘEPOČÍTANÁ. KRYCHELNÁ PEVNOST [MPa]			212,9	

Stupeň zpevnění poloskalních hornin

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Stupeň zpevnění [MPa]	Přepočítaná krychelná pevnost podle druhu přetváření [MPa]	ČSN 73 6133	Druh přetváření
1242	V3/377,855	0,0 - 2,6	17,03		R1	

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

NÁZEV ÚKOLU : **MĚLNÍK-LITOMĚŘICE, PRŮZKUM**
OBJEKT: **Most v km 377,855**
ČÍSLO ÚKOLU : **2017-085**

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Def.	Objemová hmotnost		Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]		[cm]	[%]	vlhká	suchá	[%]	[%]	[MPa]		
						[kg/m ³]						
1241	V2/377,855	0,0 - 2,6	p1	7,41x8,01	1,5	2134				14,2	⊥	1,08
			p2	7,41x7,95	1,01	2159				22,1	⊥	1,07
			p3	7,39x7,99	1,25	2148				16,8	⊥	1,08
			p4	7,31x7,96	1,01	2190				16,0	⊥	1,09
			p5	7,46x7,92	1,01	2135				23,9	⊥	1,06
			Ø			2153				18,6		

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 ³]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
1240	V1/377,855	0,0 - 3,1	p1	7,42x8,02	8,84	2306	24,05	21,61	27,02	⊥	1,19
			p2	7,49x7,92	8,71	2103	24,06	21,48	26,86	⊥	1,16
			p3	7,44x7,93	8,87	2043	17,48	15,71	19,67	⊥	1,19
			p4	7,41x7,94	8,85	2138	24,12	21,68	27,11	⊥	1,19
			p5	7,44x7,92	8,64	2137	24,15	21,56	26,95	⊥	1,16
			p6	7,46x7,90	8,65	2085	21,05	18,78	23,50	⊥	1,16
			Ø			2135	22,48	20,14	25,18		

*) 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



Obr. č. 1 - diagnostický vrt V1.



Obr. č. 2 - diagnostický vrt V2.



Obr. č. 3 - diagnostický vrt V3.



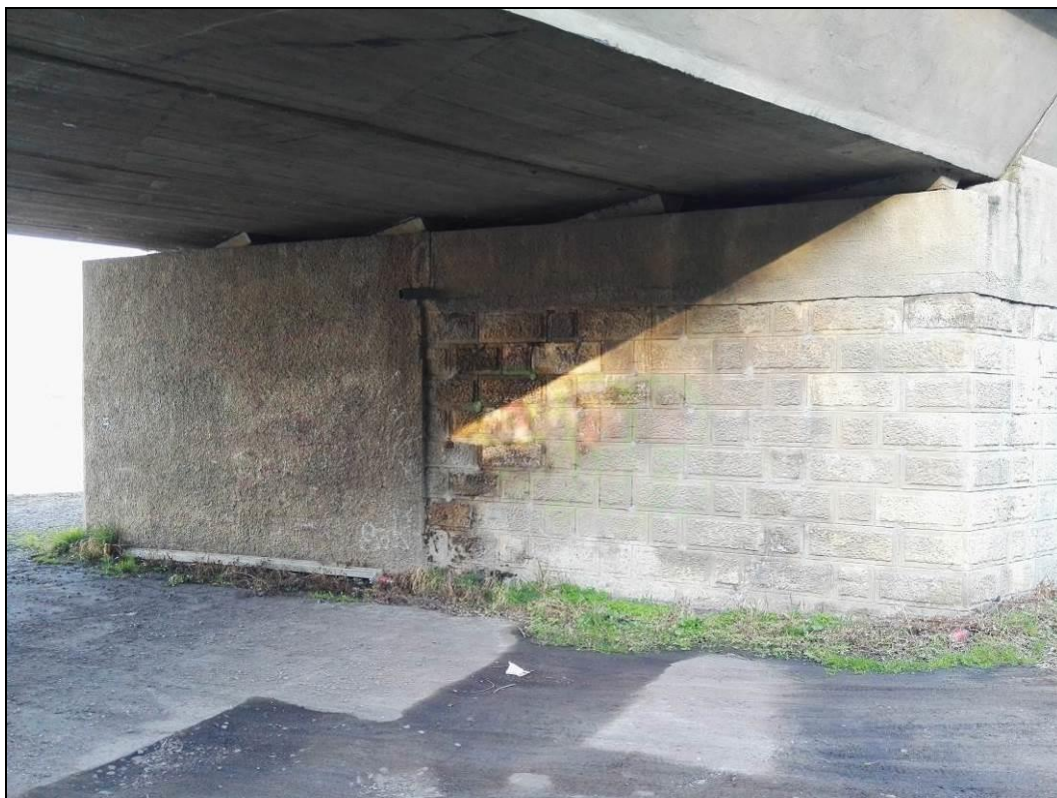
Obr. č. 4 - pohled na objekt zprava (proti směru staničení).



Obr. č. 5 - pohled na objekt zleva (ve směru staničení).



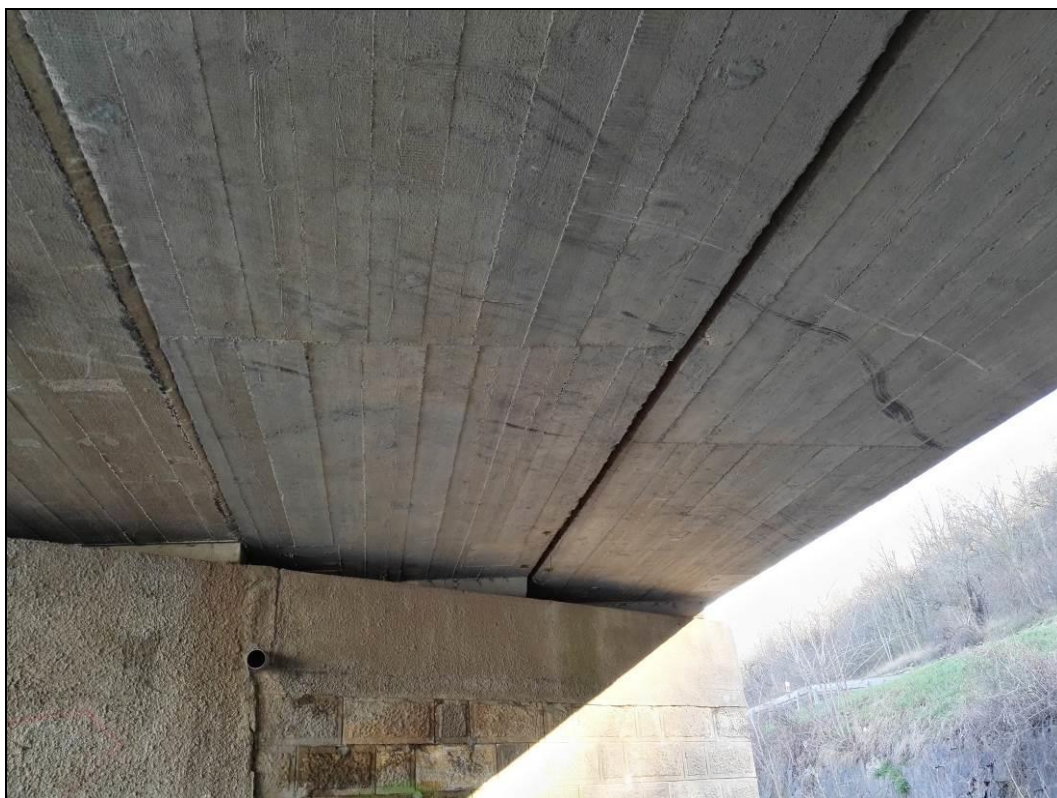
Obr. č. 6 - pohled na NK objektu.



Obr. č. 7 - pohled na opěru Litoměřice.



Obr. č. 7 - pohled na opěru Mělník.



Obr. č. 8 - detailní pohled na NK pravé části objektu.



Obr. č. 9 - detailní pohled na NK levé části objektu.



Obr. č. 10 - pohled na dilatační spáru NK.