

SO 05-19-02

Železniční most v km 9,997

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: Otrokovice - Vizovice, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2016-020

OBSAH:

SO 05-19-02

Železniční most v km 9,997

Stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Schéma sondy do nosné konstrukce

Schéma kopané sondy na mostovce

Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce

Fotodokumentace

Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, říjen 2016

Zpracovali :

Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Ing. Stanislav Mikunda
odpovědný řešitel

Schválil :

Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 05-19-02**Železniční most v km 9,997****Stavebnětechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	stávající jednoplošný železniční most, v současné době sloužící jako kolektor inženýrských sítí blízké teplárny. Spodní stavba (SS) obou opěr je provedena z betonu. Nosná konstrukce (NK) je v levé části tvořena zabetonovanými ocelovými nosníky, v pravé části je tvořena železobetonovou deskou.
<u>Cíl průzkumu:</u>	vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce. Ověření skrytých rozměrů SS obou opěr. Ověření technického stavu betonu NK a SS obou opěr, včetně ověření výztuže ve spodním líci NK. Zjištění vzájemné prostorové polohy kolejového pole a skrytého rubu NK.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy a zkoušky:</u>	
Vizuální prohlídka:	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Diagnostické jádrové vrty:	<u>SS opěry Vizovice:</u> V1 - délka 1,30 m - vrt pro ověření mocnosti opěry Š1 - délka 2,20 m - vrt pod základovou spáru opěry <u>SS opěry Otrokovice:</u> V2 - délka 1,20 m - vrt pro ověření mocnosti opěry Š2 - délka 2,10 m - vrt pod základovou spáru opěry <u>NK:</u> N1 - délka 0,50 m - návrt pro odběr vzorků betonu N2 - délka 0,55 m - návrt pro odběr vzorků betonu N3 - délka 0,35 m - návrt pro odběr vzorků betonu N4 - délka 0,30 m - návrt pro odběr vzorků betonu
Sonda do konstrukce:	2x sonda do spodního líce NK pro ověření výztuže (levá a pravá část)
Kopané sondy:	2x kopaná sonda na mostovce v levé a pravé části objektu
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje profily jádrových diagnostických vrtů a výstup z vizuální prohlídky
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zdící prvky - beton:	V1 - 0,20 - 1,00 m - 1x pevnost v prostém tlaku V2 - 0,10 - 1,00 m - 1x pevnost v prostém tlaku Š1 - 0,80 - 1,80 m - 1x pevnost v prostém tlaku Š2 - 0,90 - 1,80 m - 1x pevnost v prostém tlaku N1 - 0,10 - 0,40 m - 1x pevnost v prostém tlaku N2 - 0,10 - 0,30 m - 1x pevnost v prostém tlaku

N3 - 0,00 - 0,30 m	- 1x pevnost v prostém tlaku
N4 - 0,00 - 0,30 m	- 1x pevnost v prostém tlaku

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum byl zaměřen na NK obou částí a SS obou opěr - viz cíle průzkumu uvedené v kapitole č. 1. Průzkum lze rozdělit na následující tematické okruhy:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| a) vizuální prohlídka | d) ověření výztuže NK |
| b) diagnostické jádrové vrty | e) kopané sondy na mostovce |
| c) pevnost betonu | |

a) Vizuální prohlídka

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

- jedná se o jednoplošný železniční most, který v současné době slouží jako kolektor inženýrských sítí místní teplárny.
- SS obou opěr je provedena z prostého betonu. NK v levé části objektu (část A) tvoří zabetonované ocelové nosníky, pravá část (část B) je tvořena železobetonovou deskou. NK obou částí není dělena viditelnou dilatační spárou.

Nosná konstrukce:

Část A:

- NK tvoří zabetonované ocelové nosníky, ve spodním líci s obnaženou pásnicí. Nelze určit, o jaký typ profilu (I, nebo kolejnice) se jedná
- výplňový beton mezi ocelovými nosníky je ve spodním líci většinou pevný a bez poruch. Pouze lokálně je beton porušený (cca 3% plochy), kdy v těchto místech zní povrch betonu na poklep kladivem „dutě“ (ATM - akustická trasovací metoda), protože zde probíhá postupné odlučování přípovrchové vrstvy betonu.
- ve spodním líci NK nejsou v této části patrné průsaky vody
- vnitřní výplňový beton je, na základě makroskopického popisu návrťů N1 a N2, nehomogenní, proměnlivé pevnosti, s proměnlivým obsahem pojiva, místy mezerovitý, nedostatečně hutněný a rozpádaný
- obnažené pásnice ocelových nosníků jsou zasaženy celoplošně povrchovou korozí.

Část B:

- NK tvoří deska z monolitického, vyztuženého betonu - výztuž je ocelová, kruhová, tyčová.
- beton je ve spodním líci většinou pevný, místy strukturně porušený (cca 10% plochy) - na poklep geologickým kladivem zní „dutě“
- lokálně se ve spodním líci v místě poruch betonu vyskytují průsaky vody - v těchto místech jsou patrné opady betonu do hloubky až 5 cm a jeho postupná koroze (cca 3% plochy) spojená s vyplavováním pojiva.
- v místech opadů betonu je odhalena výztuž, která je zasažena hloubkovou až extrémní korozí
- vnitřní beton je, na základě makroskopického popisu návrťů N3 a N4, nehomogenní, spíše s nižším obsahem pojiva, lokálně mezerovitý a nedostatečně hutněný. Průsaky betonu se vyskytují zjevně v místech, kde je mezerovitost betonu vyšší a mezery jsou propojené.

Spodní stavba:

- SS obou opěr je tvořena z prostého monolitického betonu
- beton je v líci většinou strukturně porušený (až 60% plochy) - na poklep geologickým kladivem zní „dutě“. Duté zvuky reflektují tzv. „hnízda“ a mezerovitost betonu, která byla pravděpodobně způsobena buď nedostatečným hutněním betonu při ukládání a nízkým obsahem pojiva.
- lokálně jsou v líci patrné průsaky vody s opady betonu do hloubky až 10 cm (cca 5% plochy)
- vnitřní beton je, na základě makroskopického popisu vrtu V1, V2 a Š1 a Š2, silně nehomogenní, pórovitý, mezerovitý a nedostatečně hutněný
- fotodokumentace z vizuální prohlídky je v příloze za textem zprávy

b) Diagnostické jádrové vrtý

Hlavní informace získané průzkumem na NK obou částí a SS obou opěr objektu uvádíme v následujících bodech:

- tloušťka opěry Vizovice je v místě vrtu V1 cca 1,15 m
- základová spára opěry Vizovice je v místě vrtu Š1 cca 3,80 m pod spodním lícem NK
- tloušťka opěry Otrokovice je v místě vrtu V2 cca 1,10 m
- základová spára opěry Otrokovice je v místě vrtu Š2 cca 3,35 m pod spodním lícem NK
- diagnostické vrtý N1-N4 byly provedeny za účelem odběru vzorků pro stanovení pevnostních charakteristik betonu NK - vrtý nebyly provedeny za účelem ověření skrytých rozměrů konstrukce.
- lokalizace provedených vrtů je zakreslena v příloze
- podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze

d) pevnost betonu

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

SS levé části

- charakteristická pevnost betonu dříku a základu SS levé části objektu v prostém tlaku stanovená destruktivně na tělesech vyjmutých z konstrukce při použití postupu dle ČSN EN 13791 je cca 8,3 MPa.
- na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton orientačně zařadit dle ČSN 731201 jako B 7,5 a dle ČSN EN 206-1 jako C -/7,5.
- z vyhodnocení laboratorních zkoušek pevnosti betonu vyplývá, že beton je nehomogenní

NK levé části

- charakteristická pevnost výplňového betonu nosné konstrukce levé části objektu v prostém tlaku stanovená destruktivně na tělesech vyjmutých z konstrukce při použití postupu dle ČSN EN 13791 je cca 9,6 MPa.
- na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton orientačně zařadit dle ČSN 731201 jako B 10 a dle ČSN EN 206-1 jako C 8/10
- z vyhodnocení laboratorních zkoušek pevnosti betonu vyplývá, že beton je nehomogenní

NK pravé části

- charakteristická pevnost betonu deskové nosné konstrukce pravé části objektu v prostém tlaku stanovená destruktivně na tělesech vyjmutých z konstrukce při použití postupu dle ČSN EN 13791 je cca 21,1 MPa
- na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton orientačně zařadit dle ČSN 731201 jako B 25 a dle ČSN EN 206-1 jako C 20/25
- z vyhodnocení laboratorních zkoušek pevnosti betonu vyplývá, že beton je nehomogenní
- podrobně jsou ověřené pevnostní charakteristiky betonu prezentovány v následujících tabulkách a v přílohách zprávy

Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku:

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní charakteristiky ze statistického zpracování výsledků				
		průměr $f_b, \text{prum, cube}$ [MPa]	minimum $f_b, \text{min, cube}$ [MPa]	maximum $f_b, \text{max, cube}$ [MPa]	V_x [%]	poznámka
SS levé části	destruktivní	22,8	6,9	39,0	42,9 %	beton je nehomogenní
NK levé části, výplňový beton	destruktivní	16,6	11,6	22,5	30,0 %	beton je nehomogenní
NK pravé části, ŽB deska	destruktivní	30,7	17,1	37,1	23,3 %	beton je nehomogenní

Odhad pevnostních tříd betonu**spodní stavba levé části****Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zařazení do pevnostních tříd:**

Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.2. - postup A

Počet zkoušek $n = 18$ (0 vzorků vyloučeno). Hodnota součinitele $k_2: 1,48$

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

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k_2 \times s = 22,8 - 1,48 \times 9,8 = \mathbf{8,3 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 6,9 + 4 = \mathbf{10,9 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = \mathbf{8,3 > 6,5 \text{ MPa}} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C -/7,5)}$$

nosná konstrukce levé části, výplňový beton mezi nosníky**Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zařazení do pevnostních tříd:**

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

Počet zkoušek $n = 4$ (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:

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 16,6 - 7 = \mathbf{9,6 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 11,6 + 4 = \mathbf{15,6 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = \mathbf{9,6 > 9,0 \text{ MPa}} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 8/10)}$$

nosná konstrukce pravé části**Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zařazení 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:

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 30,7 - 7 = \mathbf{23,0 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 17,1 + 4 = \mathbf{21,1 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = \mathbf{21,1 > 21,0 \text{ MPa}} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 20/25)}$$

Diagnostikovaný prvek	Pevnostní třída betonu
-----------------------	------------------------

konstrukce a typ zkoušek		třída dle výsledků zkoušek	poznámka
SS levé části	destruktivní	C -/7,5 (ČSN EN 206) B 7,5 (dle ČSN 73 1201)	beton je nehomogenní, zatřídění je orientační
NK levé části, výplňový beton	destruktivní	C 8/10 (ČSN EN 206) B 10 (dle ČSN 73 1201)	
NK pravé části, ŽB deska	destruktivní	C 20/25 (ČSN EN 206) B 25 (dle ČSN 73 1201)	

d) ověření výztuže

Ve spodním líci NK v levé (část A) a pravé (část B) části byly provedeny sondy pro ověření ocelové výztuže, resp. ocelových nosníků při spodním líci. V sondách bylo ověřeno:

Část A - vlevo:

- výztuž levé části NK tvoří zabetonované ocelové nosníky
- sondou do spodního líce nosné konstrukce byla ověřen rozměr spodní pásnice zastížených nosníků (šířka x výška v příčném řezu) 114 - 116 mm x 18,7 - 19,3 mm. Rozptýl ověřených rozměrů je způsobem koroze nosníků, kdy korozi zplodiny navyšují objem profilu.
- tvar celého nosníku a jeho další rozměry (výška, šířka horní pásnice) nemohly být destruktivně sondou ověřeny
- obnažené spodní pásnice nosníků jsou celoplošně zasaženy povrchovou korozí a v líci jsou opatřeny ochranným bílým nátěrem

Část B - vpravo:

- sondou do spodního líce nosné konstrukce v pravé části NK byla ověřena kruhová, ocelová tyčová výztuž o šířce tyče cca 18,7-20,7 mm s průměrnou roztečí mezi středy tyčí cca 121,8 mm, což odpovídá cca 8,2 profilů / bm.
- výztuž je zasažena povrchovou korozí s přechody do koroze hloubkové
- dokumentace sond do spodního líce NK jsou uvedeny v příloze

e) Kopané sondy na mostovce

Kopané sondy na mostovce byly provedeny za účelem ověření vzájemné prostorové polohy kolejového pole a skrytého horního líce NK. V kopané sondě provedené nad NK v pravé (část B), resp. levé (část A) části objektu za jejím čelem bylo ověřeno:

Část A - vlevo:

- horní líc NK je v hloubce cca 0,59 m pod temenem levé kolejnice koleje č. 4

Část B - vpravo:

- horní líc NK je v hloubce cca 0,57 m pod temenem pravé kolejnice koleje č. 1
- detailně jsou ověřená fakta prezentována v grafické příloze za textem zprávy.

4. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- jedná se o jednopolový železniční most, který v současné době slouží jako kolektor inženýrských sítí místní teplárny. Spodní stavba obou opěr je provedena z prostého betonu. Nosnou konstrukci v levé části objektu (část A) tvoří zabetonované ocelové nosníky, pravá část (část B) je tvořena železobetonovou deskou.

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 3 a v přílohách zprávy.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 05-19-02 Železniční most v km 9,997****OBSAH :**

Situace objektu

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Schéma sondy do nosné konstrukce

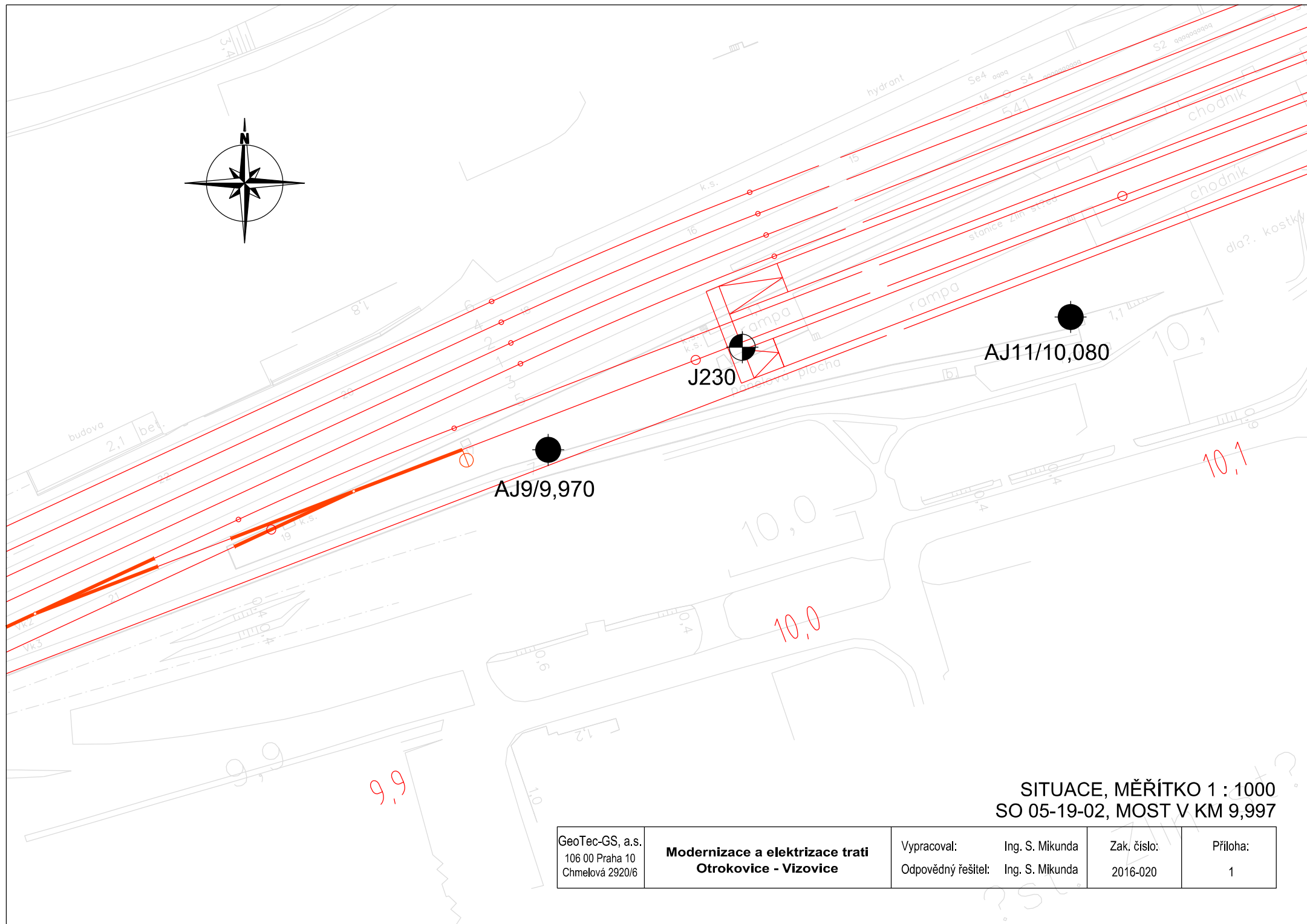
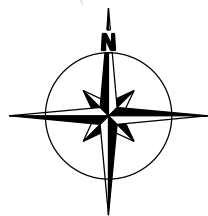
Schéma kopané sondy na mostovce

Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce

Fotodokumentace

Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky :	Otrokovice - Vizovice, průzkum		
Číslo zakázky :	2016-020	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum :	10/2016	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	16	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

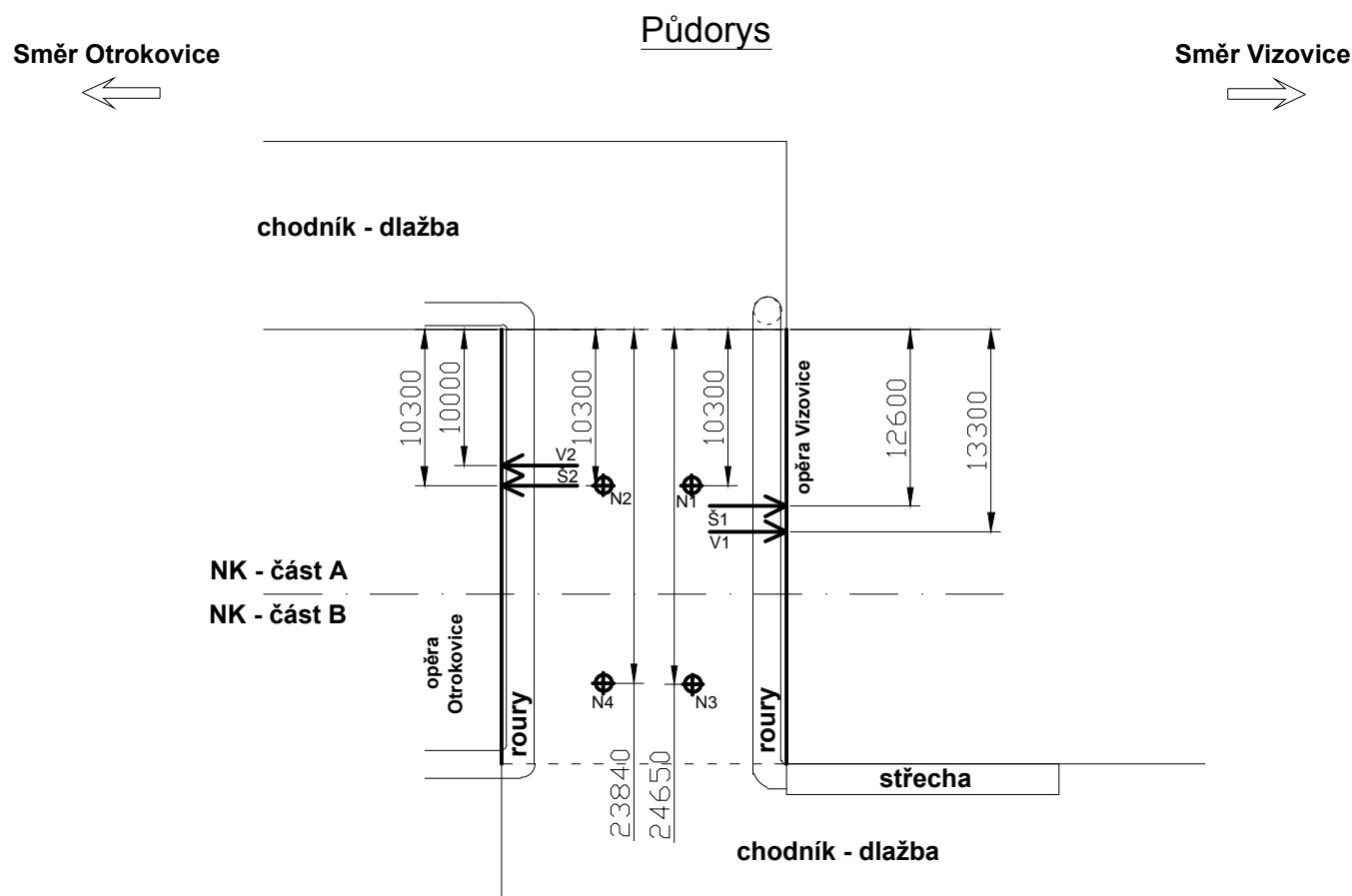
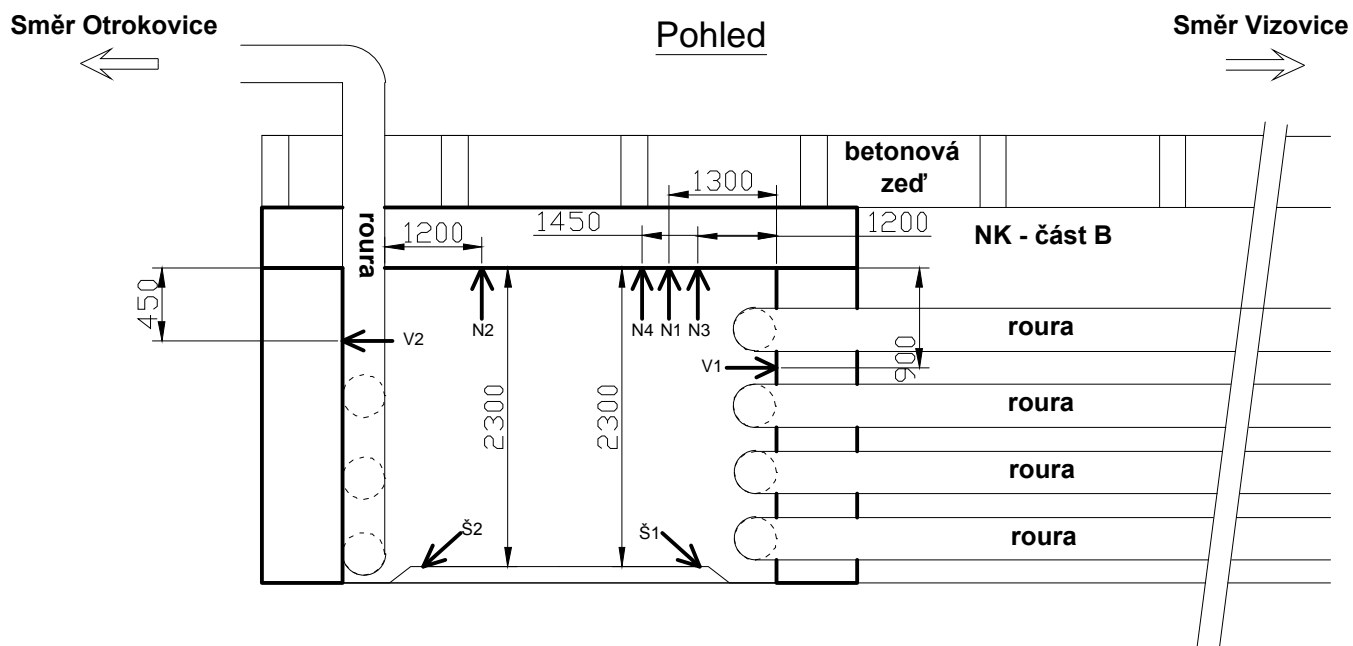


SITUACE, MĚŘÍTKO 1 : 1000
SO 05-19-02, MOST V KM 9,997

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Modernizace a elektrizace trati Otrokovice - Vizovice	Vypracoval: Ing. S. Mikunda Odpovědný řešitel: Ing. S. Mikunda	Zak. číslo: 2016-020	Příloha: 1
---	--	---	-------------------------	---------------

Mostvkm9,997

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce



Vysvětlivky:

⊕ ← š1 - diagnostický vrt do konstrukce

Název zakázky:

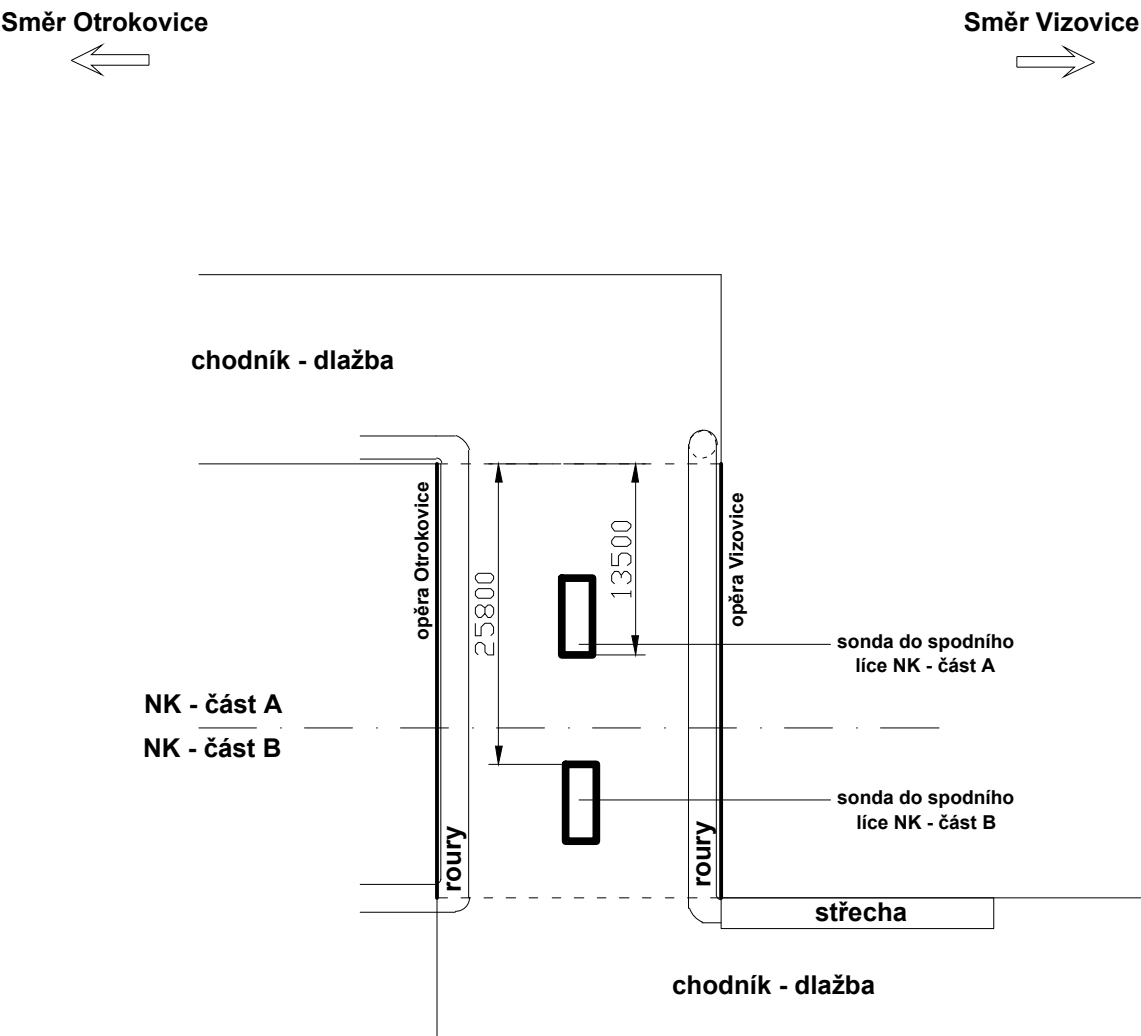
Otrokovice - Vizovice, průzkum

Číslo zakázky:

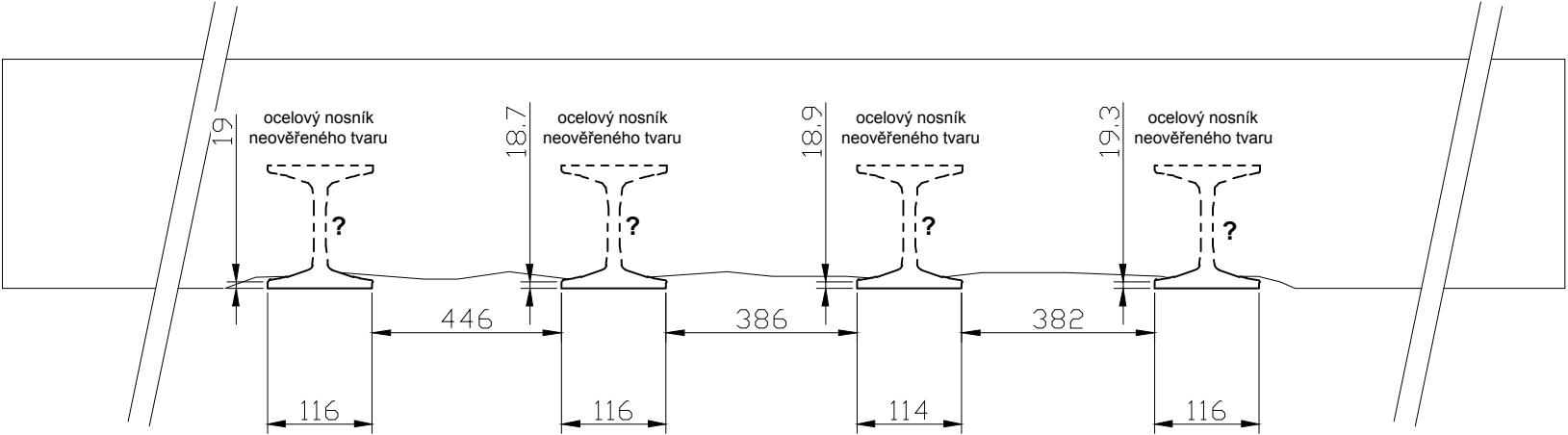
2016-020

Schéma sond do spodního líce nosné konstrukce pro ověření výztuže

Poloha sond v půdoryse

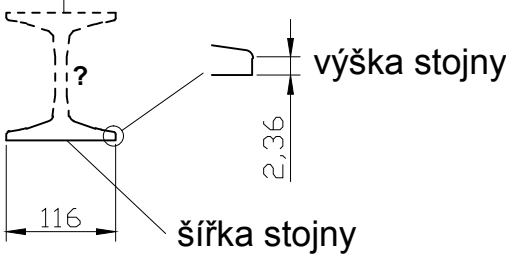


Podélný řez sondou do spodního líce NK - ČÁST A

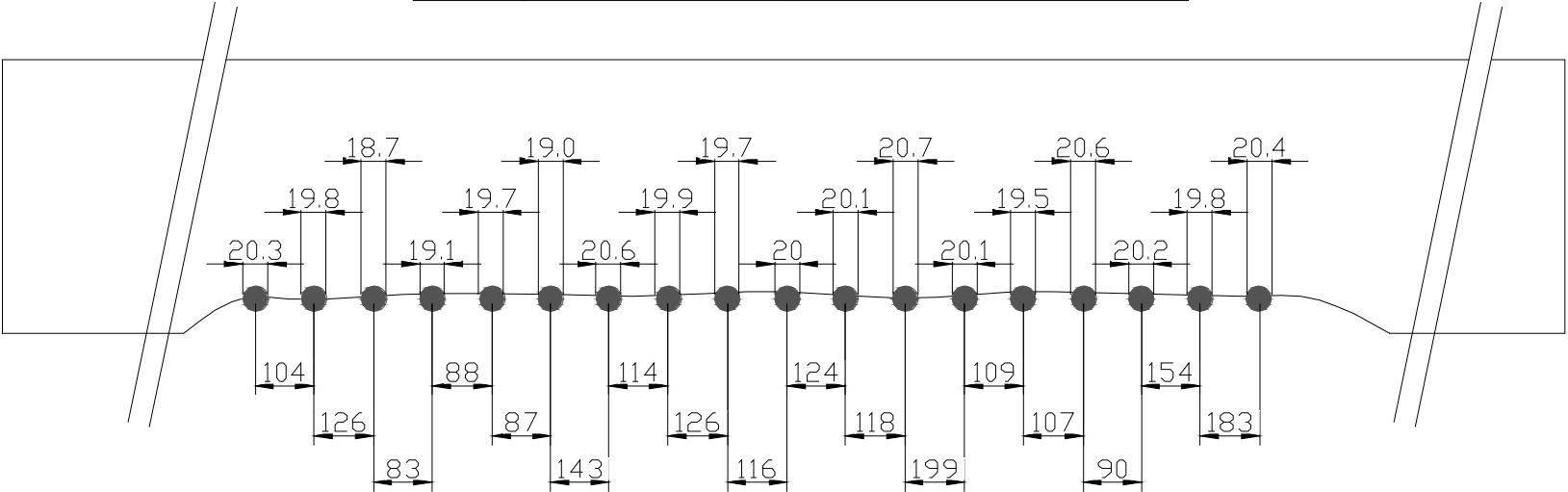


předpoklad - "čárkovaně", může se jednat i o kolejnici

detail:

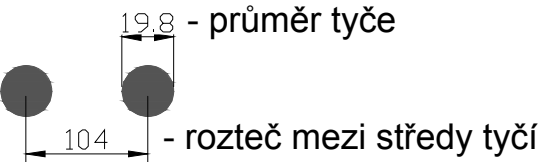


Podélný řez sondou do spodního líce NK - ČÁST B



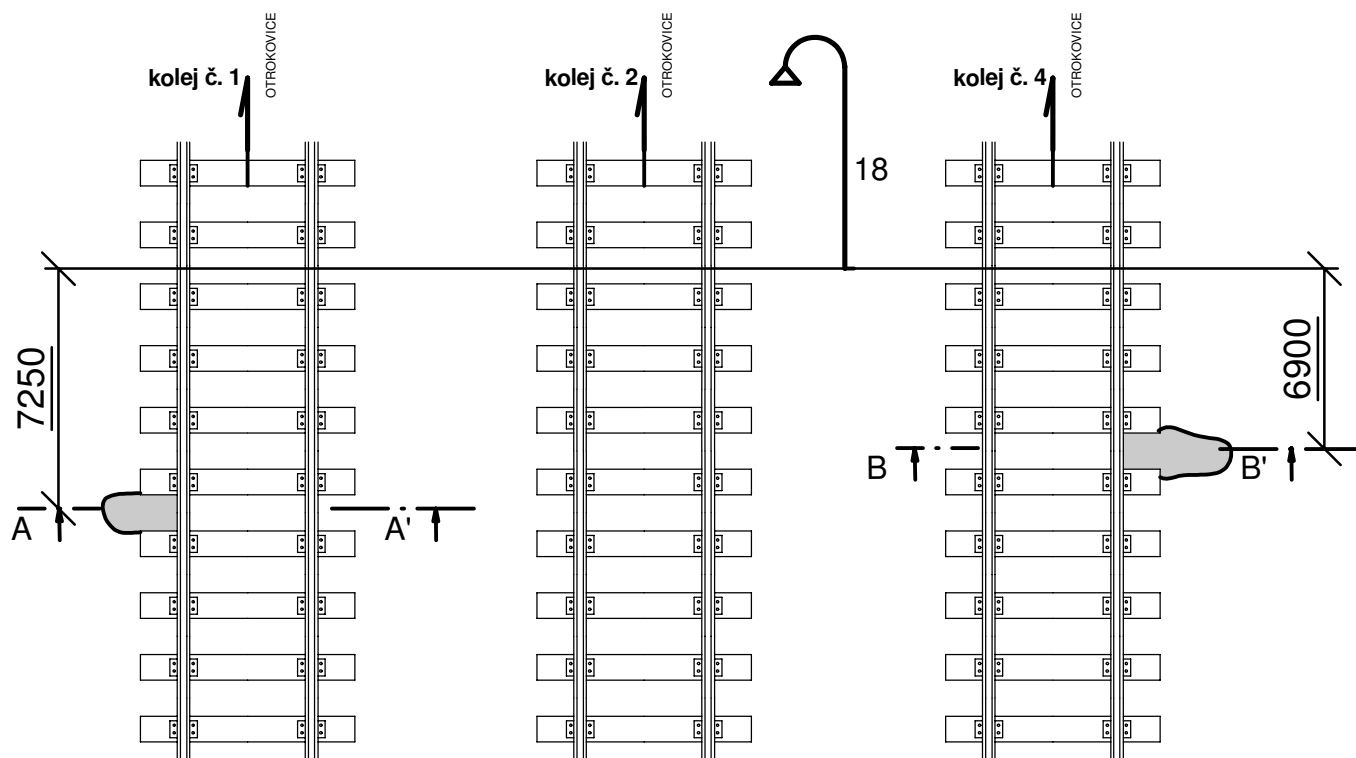
19.8 - průměr tyče

detail:

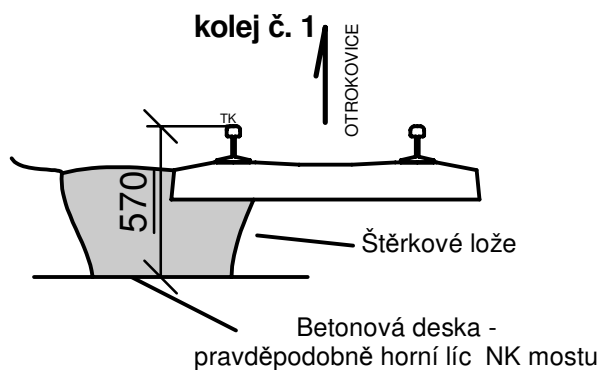


Most v km 9.997

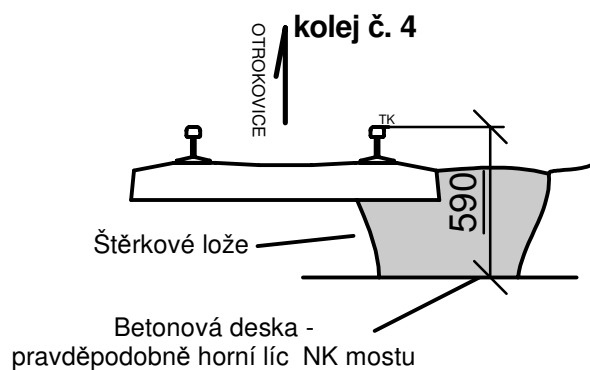
KOPANÉ SONDY PRO OVĚŘENÍ POLOHY HORNÍHO LÍCE NK PŮDORYS



ŘEZ A - A'



ŘEZ B - B'



kóty jsou v mm

Příloha č. 4

Název zakázky:
Číslo zakázky:

Otrokovice - Vizovice, průzkum
2016 - 020

Objekt: Most v km 9,997

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Vizovice
Výška ústí vrtu : 0,90 m pod spodním lícem NK
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda : V1
Hloubeno dne : 3.5.2016
Souprava : HILTI
Dokumentoval : M.Láska

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	- 1,15	Beton - nehomogenní, spíše pevný, převážně s dostatečným obsahem pojiva, šedý, hrubozrnný, pórovitý, lokálně silně mezerovitý, nedostatečně hutněný a křehký <u>kamenivo</u> : říční, o velikosti do cca 3 cm <u>výnos</u> : v podobě kusů jader dl. 10-25 cm (90%) a rozvrtaných úlomků betonu o vel. do cca 5 cm (10%), výnos 100%
1,15	- 1,30	Zásyp opěry - jemnozrnná zemina - charakter vrstvy odhadnut na základě vrtného postupu, výnos 0%
Odebrané vzorky :		J - beton - 0,20-1,00 m
Vodní tlaková zkouška :		- - -
Poznámka :		rub opěry zastižen v hloubce cca 1,15 m

Objekt: Most v km 9,997

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Otrokovice
Výška ústí vrtu : 0,45 m pod spodním lícem NK
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda : V2
Hloubeno dne : 3.5..2016
Souprava : HILTI
Dokumentoval : M.Láska

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	- 1,10	Beton - nehomogenní, spíše pevný, s dostatečným obsahem pojiva, šedý, pórovitý, spíše mezerovitý a nedostatečně hutněný <u>kamenivo</u> : říční, o vel. do cca 6 cm <u>výnos</u> : v podobě kusů jader dl. 10-30 cm, výnos 100%
1,10	- 1,20	Zásyp opěry - štěrk hlinitý, hnědý, úlomky hornin o vel. do cca 3 cm (60%), výnos 80 %
Odebrané vzorky :		J - beton - 0,10-1,00 m
Vodní tlaková zkouška :		- - -
Poznámka :		rub opěry zastižen v hloubce cca 1,10 m

Objekt: Most v km 9,997

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Vizovice
 Výška ústí vrtu : 2,30 m pod spodním lícem NK
 Úklon vrtu od svislé : 45°

Sonda : Š1

Hloubeno dne : 3.5.2016
 Souprava : HILTI
 Dokumentoval : M. Láska

Hloubka [m]
 ve směru vrtu

od do
 0,00 - 0,60

Konstrukční vrstvy podlahy

- v int. 0,00-0,10 m - beton, výnos 100%

- v int. 0,10-0,60 m - uložena navážka charakteru štěrkovité zeminy, úlomky hornin a cihel o vel. až průměru vrtu (80 mm), jemnozrnná frakce vyplavena, výnos 30 %

0,60 - 2,10

Beton - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, šedý, hrubozrnný, lokálně pórovitý

kamenivo: říční, o vel. do cca 5 cm, ojediněle až 8 cm

výnos: v podobě kusů jader dl. 5-30 cm, výnos 100%

2,10 - 2,20

Štěrkovitá zemina - uloženy úlomky hornin o vel. do cca 3 cm, jemnozrnná frakce vrtáním vyplavena, výnos 30%

Odebrané vzorky : J - beton - 0,80-1,80 m

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : základová spára opěry se nachází v hloubce cca 2,10 m

Objekt: Most v km 9,997

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Otrokovice
 Výška ústí vrtu : 2,30 m pod spodním lícem NK
 Úklon vrtu od svislé : 60°

Sonda : Š2

Hloubeno dne : 3.5.2016
 Souprava : HILTI
 Dokumentoval : M. Láska

Hloubka [m]
 ve směru vrtu

od do
 0,00 - 0,50

Konstrukční vrstvy podlahy

- uložena navážka, pravděpodobně charakteru štěrkovito-jílovité zeminy, v polohách s úlomky cihel přes průměr vrtu (80 mm), vrtáním vyplavena, výnos cca 10%

0,50 - 2,10

Beton - nehomogenní, pevný, spíše s dostatečným obsahem pojiva, šedý, hrubozrnný, ojediněle pórovitý, lokálně mezerovitý, nedostatečně hutněný a křehký

kamenivo: říční, o vel. do cca 5 cm

výnos: v podobě kusů jader dl. 5-25 cm (80%) a rozvrtaných úlomků betonu o vel. do cca 6 cm (20%, výnos 90 %)

Odebrané vzorky : J - beton - 0,90-1,80 m

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : základová spára opěry se nachází v hloubce cca 2,10 m

Objekt: Most v km 9,997

Lokalizace vrtu : vrt do levé části NK
Výška ústí vrtu : spodní líc nosné konstrukce
Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda : N1

Hloubeno dne : 3.5.2016
Souprava : HILTI
Dokumentoval : M.Láska

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,50

Beton - nehomogenní, s proměnlivým obsahem pojiva, písčité barvy, pórovitý, lokálně mezerovitý a rozpadavýkamenivo: říční, o vel. do cca 3,5 cmvýnos: v podobě kusů jader dl. 10-20 cm (80%) a rozvrtaných úlomků betonu o vel. do cca 5 cm (20%), výnos 100%

Odebrané vzorky : J - beton - 0,10-0,40 m

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : návrt do nosné konstrukce za účelem odběru vzorků betonu

Objekt: Most v km 9,997

Lokalizace vrtu : vrt do levé části NK
Výška ústí vrtu : spodní líc nosné konstrukce
Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda : N2

Hloubeno dne : 3.5.2016
Souprava : HILTI
Dokumentoval : M.Láska

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,55

Beton - nehomogenní, s proměnlivým obsahem pojiva, písčité barvy, ojediněle pórovitý, lokálně mezerovitý a rozpadavýkamenivo: říční, o vel. do cca 4,0 cmvýnos: v podobě kusů jader dl. 5-15 cm (50%) a rozvrtaných úlomků betonu o vel. do cca 5 cm (50%), výnos 100%

Odebrané vzorky : J - beton - 0,10-0,30 m

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : návrt do nosné konstrukce za účelem odběru vzorků betonu

Objekt: Most v km 9,997

Lokalizace vrtu : vrt do pravé části NK
Výška ústí vrtu : spodní líc nosné konstrukce
Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda : N3

Hloubeno dne : 3.5.2016
Souprava : HILTI
Dokumentoval : M.Láska

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,35

Beton - nehomogenní, spíše málo pevný, se středním obsahem pojiva, písčité barvy, pórovitý, lokálně mezerovitý a nedostatečně hutněnýkamenivo: říční, o vel. do cca 3 cm, ojediněle až 5 cmvýnos: v podobě kompaktního kusu jádra dl. 0,35 cm, výnos 100%

Odebrané vzorky : J - beton - 0,00-0,30 m

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : návrt do nosné konstrukce za účelem odběru vzorků betonu

Objekt: Most v km 9,997**Sonda :****N4**

Lokalizace vrtu : vrt do pravé části NK
Výška ústí vrtu : spodní líc nosné konstrukce
Úklon vrtu od svislé : 0°

Hloubeno dne : 3.5..2016
Souprava : HILTI
Dokumentoval : M.Láska

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,30

Beton - nehomogenní, spíše málo pevný, se středním obsahem pojiva, písčité barvy, pórovitý, lokálně mezerovitý a nedostatečně hutněný

kamenivo: říční, o vel. do cca 3 cm, ojediněle až 6 cm

výnos: v podobě kompaktního kusu jádra dl. 0,30 cm, výnos 100%

Odebrané vzorky : J - beton - 0,00-0,30 m

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : návrt do nosné konstrukce za účelem odběru vzorků betonu



Obr. č. 1 - diagnostický vrt V1.



Obr. č. 2 - diagnostický vrt V2.



Obr. č. 3 - diagnostický vrt Š1.



Obr. č. 4 - diagnostický vrt Š2.



Obr. č. 5 - diagnostický vrt N1.



Obr. č. 6 - diagnostický vrt N2.



Obr. č. 7 - diagnostický vrt N3.



Obr. č. 8 - diagnostický vrt N4.



Obr. č. 9 - pohled na objekt zprava.



Obr. č. 10 - pohled na objekt zleva.



Obr. č. 11 - pohled do vnitřních prostor objektu - vpravo opěra Vizovice, vlevo opěra Otrokovice.



Obr. č. 12 - detailní pohled na spodní líc NK v pravé části objektu. Střed fotografie zachycuje sondu pro ověření výztuže.



Obr. č. 13 - detailní pohled na spodní líc NK v pravé části objektu v místě průsaků vody NK, opadů krycí vrstvy a hloubkové, místy až extrémní koroze tahové výztuže při spodním líci NK.



Obr. č. 14 - detailní pohled na spodní líc NK v levé části objektu s obnaženou spodní pásnicí ocelových nosníků. Střed fotografie zachycuje sondu do pro ověření výztuže.



Obr. č. 15 - detailní pohled na podlahu pod objektem.

.. PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **597-11-16** Celkový počet listů: 3 List číslo: 1/3

Název zakázky	OTROKOVICE-VIZOVICE
Objekt	Most v km 9,997
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2016-020
Laboratorní čísla vzorků	2497-2504
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	03.05.2016
Datum dodání do laboratoře	08.05.2016

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 poznámky na str.3

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: 7.6.2016

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

7.6.2016

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **OTROKOVICE-VIZOVICE**

OBJEKT : **Most v km 9,997**

ČÍSLO ÚKOLU : **2016-020**

SONDA	V1	V2	Š1	Š2
HLOUBKA [m]	0,2 - 1,0	0,1 - 1,0	0,8 - 1,8	0,9 - 1,8
LAB. Č.	2497	2498	2499	2500
DRUH VZORKU	BETON	BETON	BETON	BETON
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	34,88	16,49	19,1	22,97

SONDA	N1	N2	N3	N4
HLOUBKA [m]	0,1 - 0,4	0,1 - 0,3	0,0 - 0,3	0,0 - 0,3
LAB. Č.	2501	2502	2503	2504
DRUH VZORKU	BETON	BETON	BETON	BETON
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	17,07	16,2	33,01	31,6

Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

NÁZEV ÚKOLU : **OTROKOVICE-VIZOVICE**

OBJEKT : **Most v km 9,997**

ČÍSLO ÚKOLU : **2016-020**

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/m³]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
2497	V1	0,2 - 1,0		p1 7,35x8,89	9,50	2260	35,59	32,60	40,56	⊥	1,29
				p2 7,40x8,90	9,41	2229	37,20	33,95	42,20	⊥	1,27
				p3 7,44x8,89	9,45	2190	30,36	27,70	34,56	⊥	1,27
				p4 7,45x8,88	9,48	2445	26,61	24,29	30,35	⊥	1,27
				p5 7,42x8,91	9,60	2155	23,36	21,40	26,76	⊥	1,29
				Ø		2256	30,62	27,99	34,88		
2498	V2	0,1 - 1,0		p1 7,36x8,87	9,40	1970	6,58	6,01	7,53	⊥	1,28
				p2 7,22x8,91	9,60	2152	19,30	17,79	22,27	⊥	1,33
				p3 7,39x8,87	9,27	2107	19,35	17,61	22,03	⊥	1,25
			1	p4 7,44x8,92	9,43	2149	15,87	14,47	18,12	⊥	1,27
				p5 7,89x8,92	9,60	1894	11,04	9,97	12,49	⊥	1,22
				Ø		2054	14,43	13,17	16,49		
2499	Š1	0,8 - 1,8		p1 7,39x8,99	9,53	2227	6,06	5,55	6,95	⊥	1,29
				p2 7,42x8,82	9,37	2254	19,66	17,91	22,42	⊥	1,26
				p3 7,41x8,88	9,33	2227	24,58	22,38	27,98	⊥	1,26
				p4 7,41x8,91	9,28	2218	19,48	17,71	22,17	⊥	1,25
				p5 7,46x8,83	9,60	2112	13,96	12,77	15,99	⊥	1,29
				Ø		2208	16,75	15,27	19,10		
2500	Š2	0,9 - 1,8		p1 7,36x8,92	9,34	2121	7,52	6,86	8,59	⊥	1,27
				p2 7,36x8,93	9,47	2311	24,44	22,37	27,97	⊥	1,29
				p3 7,34x8,98	9,38	2197	28,36	25,91	32,35	⊥	1,28
				Ø		2210	20,11	18,38	22,97		
2501	N1	0,1 - 0,4	2	p1 7,44x8,85	9,35	2151	19,78	18,00	22,53	⊥	1,26
			2,1	p2 7,43x8,75	9,48	2236	10,15	9,27	11,61	⊥	1,28
				Ø		2194	14,96	13,64	17,07		
2502	N2	0,1 - 0,3	3	p1 7,48x8,92	9,54	2100	11,83	10,81	13,53	⊥	1,28
			3	p2 7,50x8,81	9,49	2122	16,52	15,06	18,86	⊥	1,27
				Ø		2111	14,18	12,94	16,20		
2503	N3	0,0 - 0,3		p1 7,99x8,83	9,48	1926	27,52	24,70	30,86	⊥	1,19
				p2 7,49x8,65	9,41	2215	31,55	28,71	35,80	⊥	1,26
				p3 7,50x8,69	9,37	2138	28,52	25,92	32,36	⊥	1,25
				Ø		2093	29,20	26,45	33,01		
2504	N4	0,0 - 0,3		p1 7,50x8,88	9,67	2112	14,94	13,68	17,13	⊥	1,29
				p2 7,53x8,93	9,68	2102	31,44	28,76	35,86	⊥	1,29
				p3 7,53x8,98	9,88	2202	36,60	33,65	41,82	⊥	1,31
				Ø		2138	27,66	25,36	31,60		

*) 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