


ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK 02/2016


Souřadnicový systém S-JTSK


Výškový systém Bpv

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace			
 Správa železniční dopravní cesty	Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1		kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9	

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
---	---	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Jaroslav JANEČEK tel.: +420 296 154 302		Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)
DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ Stupeň: PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	
STŘEDISKO S52 STAVEBNÍ tel.: +420 296 154 330	STAVEBNÍ ČÁST INŽENÝRSKÉ OBJEKTY MOSTY, PROPUSTKY, ZDI MOSTNÍ OBJEKTY NA KOMUNIKACÍCH	E E.1 E.1.4
Vedoucí útvaru:	Podpis:	
Ing. Václav KŘIVÁNEK		

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Číslo desek.:
Ing. Aleš MENŠÍK		SO 04-25-01	E.1.4.51
Vypracoval:	Podpis:	Čelákovice - Mstětice	Číslo příl.:
Ing. Ondřej NESMĚRÁK		Most v km 0,239 přeložky komunikace III/2455	000
Skart. znak: V20/2037	Datum: 02/2016	IČD:	
Počet formátů: -	Měřítko: -	15	6590
		05	01
		04	51



SO 04-25-01 ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, MOST V KM 0,239 PŘELOŽKY KOMUNIKACE III/2455

Seznam příloh:

- 001. Technická zpráva
- 002. Situace M 1:1000
- 003. Půdorys
- 004. Podélný řez
- 005. Příčný řez

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	2	/	31

SO 04-25-01**ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, MOST V KM
0,239 PŘELOŽKY KOMUNIKACE III/2455****001. Technická zpráva****OBSAH:**

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
B. ÚVOD	5
C. POPIS MOSTU.....	6
E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY.....	8
F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	10
G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY	10
H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	10
I. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ.....	11
J. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM	13
K. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	15
L. VÝKAZ VÝMĚR	29

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby : „Optimalizace traťového úseku
Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)“

Objekt : SO 04-25-01 - Čelákovice-Mstětice, Most v km 0,239
přeložky komunikace III/2455

Objednatel (investor) : Správa železniční dopravní cesty, s.o. (SŽDC s.o.)
Dlážděná 1003/7, Praha 1
- zastoupený SŽDC, Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, Praha 9, 190 00

Správce objektu : Krajská práva a údržba silnic Středočeského kraje
Zborovská 11
150 21 Praha 5

Odpovědný projektant stavby : Ing. Janeček Jaroslav
METROPROJEKT Praha a.s.
I. P. Pavlova 2/1786, Praha 2

Odpovědný projektant objektu : Ing. Aleš Menšík
METROPROJEKT Praha a.s.
I. P. Pavlova 2/1786, Praha 2

Kraj : Středočeský kraj

Pověřená obec : Čelákovice (538 132)

Katastrální území : Čelákovice (619 159)

Staničení mostu - evidenční : -

Staničení mostu - nové : km 0,238 691

Silnice : III/2455

Datum : únor 2016

Stupeň dokumentace : přípravná dokumentace

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	4	/	31

B. ÚVOD

Předmětem tohoto objektu je projekt výstavby nového silničního mostu přes Zálužský potok na přeložce komunikace III/2455. Jedná se o rámový most o jednom poli. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový rám o rozpětí 4,6 m. Volná výška pod mostem je 3,3 m. Opěry i spodní deska rámu jsou navrženy v tloušťce 300 mm, horní rámová příčle je proměnná v tloušťce 300-350 mm. Křídla mostu jsou zavěšená tloušťky 400 mm. Koryto vodoteče je pod mostem a na vtoku i výtoku odlažďeno lomovým kamenem do betonu. Sklon koryta mostu je 1,0% z pravé strany komunikace na levou a odpovídá hydrotechnickému posouzení.

Uvedené stavební činnosti jsou v souladu s projednáním na výrobních poradách konaných k tomuto objektu.

Stavba mostu je součástí akce „Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)“.

Převáděná komunikace :

Kategorie	silnice III/2455
Směrové poměry	v přímé

Překážky:

Přeložka Zálužského potoka

Podklady :

- Vlastní prohlídka místa stavby a pořízení fotografické dokumentace.
- Geodetické zaměření prostoru mostu a jeho okolí.
- Návrh směrového vedení kolejí a návrh podélného profilu trati.
- Inženýrsko-geologický průzkum - GeoTec-GS, a.s. - 08/2015.
- Jednání o mostních objektech, které probíhaly na METROPROJEKTU - viz. I. Doklady.

Projednávání mostních objektů s dotčenými správci (součástí souhrnné části projektu).

Projednání dokumentace s útvary SŽDC :

Mostní objekty byly projednávány na výrobních poradách, probíhajících za účasti útvarů ČD a SŽDC, konaných dne 6.10.2015. Projednání připomínek proběhlo dne 6.1.2016.

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	5	/	31

Inženýrsko - geologické poměry a založení mostu :

Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě nově realizovaného inženýrsko-geologického vrtu J102, kopané sondy KS122 hloubky 2,0 m a terénní rekognoskace okolí zájmového objektu. Geologická dokumentace vrtu je součástí této technické zprávy v odstavci J. Základové poměry objektu podle ČSN 73 1001 - složité základové poměry. Hladina podzemní vody - byla zastižena 3,5 m pod stávajícím povrchem. Agresivita kapalného prostředí je podle ČSN EN 206 negrasivní (slabě agresivní - 2009).

Geotechnický průzkum vypracovala firma GeoTec a.s. s částečně převzatými výsledky geotechnického prasarptu SUDOPu PRAHA a.s. z roku. 2009.

C. POPIS MOSTU**Údaje o novém mostě :**

Charakteristika mostu :	Železobetonový monolitický rám
Rozpětí nosné konstrukce:	teoretické 4,600 m
Stavební výška mostu:	v ose komunikace 1,392 m
Délka nosné konstrukce:	4,9m
Šikmost mostu:	79,3°
Šířka chodníku:	2,1m
Šířka mostu:	20,81m
Volná výška pod mostem:	3,3m
Zatěžovací třída:	Dle ČSN EN 1991-2 (Z3), skupina pozemních komunikací 1
Důležitá upozornění:	nejsou

a) Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako uzavřený monolitický železobetonový rám vnitřních světlých rozměrů 4300x3780 mm o jednotné tloušťce obou stěn 300 mm, tloušťce dna 300 mm a proměnné tloušťce stropu 300-350 mm. Teoretické rozpětí rámu je 4600 mm. Horní vnitřní rohy rámu jsou zkosené 200x200 mm.

Spád nosné konstrukce je navržen v podélném sklonu 2,0 % od středu na obě strany. Na horní hraně nosné konstrukce bude hydroizolační souvrství o tl. 60 mm. Voda z horního povrchu nosné konstrukce stéká po ochraně izolace rubu rámu.

b) Spodní stavba

Základová deska je součástí uzavřeného rámu a je navržena v jednotné tloušťce 300 mm. Na přehutněnou základovou spáru bude proveden podkladní beton tl. 100 mm, na

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	6	/	31

kterém bude vybetonována základová deska. Křídla mostu budou železobetonová, šikmá o tloušťce 400 mm.

c) Izolace mostu

Na mostě je navržena izolace proti stékající vodě. Odvodnění mostu je primárně zajištěno podélným střešovitým sklonem povrchu nosné konstrukce ve spádu 2,0%. Srážková voda je odváděna za rub. Izolace nosné konstrukce, ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z penetračně adhezního nátěru + izolačního systému proti stékající vodě a zemní vlhkosti (o max. tloušťce 10 mm) plnoplošně natavovaného na podklad + geotextilie s plošnou hmotností 300 g/m² + separační fólie PE 0,4 mm + tvrdá ochrana z betonu C 25/30 - XC2, XF1 s výztužnou vložkou KARI síť 4/4, 100/100 mm o min. tl. 50 mm. Celková tl. izolace je 60 mm. Ochrana izolace svislých částí - opěr a křídel, je tvořena extrudovaným polystyrenem tl. 50 mm.

d) Ochrana proti bludným proudům

Ochrana proti bludným proudům bude provedena v souladu s TP 124.

e) Protikorozní ochrana

Respektování závazného předpisu ČSN EN 1992-2. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí a dodržování zásad pro krytí výztuže v závislosti na stupni agresivity prostředí dle ČSN 73 6206-Z2. Základní požadavek na prostředí je C5-I a životnost velmi vysoká.

Vrchní nátěr ocelových konstrukcí RAL 5013 - dle SR 5/4.

f) Odvodnění mostu

Příčný sklon vozovky na mostě je střešovitý. Příčný sklon říms je 4% směrem k vozovce.

g) Zábradlí

Je ocelové městského typu. V římsách je zábradlí kotveno na desky s hmoždinkami. Patní plech bude podlitý polymermaltou. Zábradlí bude opatřeno ochranným nátěrovým systémem.

h) Terénní úpravy

Terénní úpravy v rámci objektu mostu zahrnují vyrovnaní a napojení svahů před a za mostem, vysvahování a zpětné urovnání terénu po výkopech pro spodní stavbu. U paty odláždění budou betonové prahy. Veškeré úpravy svahů, kromě odláždění, jsou součástí SO železničního spodku.

i) Inženýrské sítě

Stávající sítě: Dle dostupných podkladů se v dosahu mostu nacházejí tyto inž. sítě:
Sdělovací kabel

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	7	/	31

*Kanalizační potrubí
Trasa VO
Vodovodní potrubí*

Nové sítě: Pod křídly mostu je vedena nová přeložka vodovodu. A před a za mostem je do koryta zavedena dešťová kanalizace.

l) Další vybavení

Letopočet výstavby bude vyznačen osazením negativu letopočtu do bednění říms, výška písma 200 mm.

m) Použité materiály

- betony

Podkladní beton	C 12/15-X0
Základové deska	C 30/37-XF1 (XC2)
Dřívky opěr	C 30/37-XF1 (XD1, XC1)
Křídla	C 30/37-XF2 (XD1, XC4)
Nosná konstrukce	C 30/37-XF2 (XD1, XC4)
Římsy	C 30/37-XF4 (XD3, XC4)

(max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12 390-8)

- betonářská výztuž

Ocel B500B

E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY

Předpisy a normy SŽDC a ČD:

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění

Směrnice generálního ředitele SŽDC s. o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních

Směrnice generálního ředitele SŽDC s. o. č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky

SŽDC PMR 18/86 Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, 1986

Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, 09.2015

MVL 511 Nosné konstrukce žel. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky

MVL 649 Železobetonové propustky

SŽDC SR 5/7 (S) Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů

SŽDC S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů

SŽDC S 3 Železniční svršek

SŽDC S 3/2 Bezstyková kolej, 2008

SŽDC S 4 Železniční spodek

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	8	/	31

SŽDC S 5 Správa mostních objektů, 2012

SŽDC MVL 102 Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem, 1996,

Evropské návrhové (Eurocode):

ČSN EN 13 670 : Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1994 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206 : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Normy ostatní:

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008)

ČSN 73 6223 Ochrana proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce (1990)

ČSN ISO 9690 Klasifikace podmínek agresivního prostředí působícího na beton a železobetonové konstrukce

TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vod. izolací železničních mostních objektů (2000)

TP 124 PK Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

TP ČBS 03 Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2009

Odchylyk oproti předpisům a normám: QKNP vychází na kótě 190.63 m n.m, což je nad horní hranou otvoru mostu. Most je při tomto průtoku zatopen vlivem malé kapacity navazujícího propustku. Výpočtem bylo prokázáno, že silniční most bude v případě kontrolního návrhového průtoku zatápen dolní vodou z důvodu nedostatečné kapacity stávajícího propustku. Kontrolní návrhový průtok bude převeden tlakovým prouděním, dle vypočteného průběhu hladin nedosáhne úroveň vody pozemní komunikace a neohrozí provoz na ní.

Návrh mostu je proveden tak, aby vyhověl pro převedení průtoků po zkapacitnění stávajícího propustku. Zvětšením profilu silničního mostu ke zlepšení situace nedojde.

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	9	/	31

F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

SO 04-30-01	Čelákovice - Mstětice, přeložka silnice III/2455
SO 04-20-01	Čelákovice - Mstětice, železniční most ve st. km 9,008
SO 04-74-08	Čelákovice- Mstětice, úprava veřejného osvětlení města Čelákovice
SO 04-70-02	Čelákovice - Mstětice, přeložka kanalizace v km 9,000
SO 04-70-03	Čelákovice - Mstětice, posklizňová linka, přeložka kanalizace
SO 04-71-02	Čelákovice - Mstětice, přeložka vodovodu v km 9,000
PS 03 02 03.2	Čelákovice - Brandýs nad Labem, DOK a TK

G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY

Výstavba mostu bude prováděna v jedné etapě. Před začátkem prací na objektu je nutné zajistit zaměření, vytyčení a přeložení stávajících inženýrských sítí. Součástí tohoto stavebního objektu je přeložení stávajícího potoka do provizorního plastového potrubí DN1200, uloženého do výkopu vedle mostu. Délka potrubí je uvažována cca 40m. Během provádění tohoto potrubí se uvažuje čerpání vody v délce cca dvou měsíců.

H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

V rámci dalšího stupně projektové dokumentace je nutno provést jedno doplňující průzkumné dílo v místě konstrukce nového mostu.

V Praze dne 18.1.2016

Vypracoval:

Ing. Ondřej Nesměrák
METROPROJEKT Praha a.s.
I.P.Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2
tel: 296 154 329
E-mail: nesmerak@metroprojekt.cz

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	10	/	31

I. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ

Z Á P I S

z jednání, konaného dne **6.10.2015** v sídle METROPROJEKTU Praha a.s. na I.P.Pavlova 2/1786, Praha 2, ve věci stavby „Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)“

Obecné:

V řešeném úseku je 7 železničních mostů, 9 železničních propustků, jedna nová opěrná zeď. Tři návěstní lávky byly proti předchozí dokumentaci s ohledem na nové řešení zabezpečovacího zařízení vypuštěny z objektové skladby. Dále je do stavby tohoto úseku zahrnut jeden nadjezd, čtyři silniční mosty a jeden propustek a dvě PHS.

Prostorové uspořádání na mostních objektech bude navrženo s ohledem na návrhové rychlosti trati. Na všech objektech bude dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože vč. rezerv dle ČSN 73 6201.

Pro přestavované propustky, kde bude změněn průtočný profil, budou zpracovány hydrotechnické výpočty (dále jen HV), které určí světlost nového otvoru. U mostů a propustků, kde bude zachována nosná konstrukce a nebude se měnit průtočný profil, nebudou hydrotechnické výpočty zpracovávány.

Tabulka 13.1 z ČSN 73 6201, která řeší minimální velikost profilu dle sklonu a délky uvádí pouze doporučené hodnoty. Na poradě bylo dohodnuto, že profily propustků budou navrženy dle hydrotechnických výpočtů a ne dle této tabulky.

Pro zásyp a obsypy mostních objektů bude použito min. 50% dovezená štěrkodrt' a zbytek bude tvořit probírka celého výkopu (max. však 50% vytěženého výkopu).

Objekty na stávající trati v místě přeložek, s výjimkou mostu v ev km 10,822, který bude snesen, nebudou zařazeny do stavby a budou ponechány bez úprav. Jedná se o most v ev. km 9,343 a tři propustky v ev. km 9,006 + 9,367 + 13,413.

Zatížení umělých staveb:

Pro projekt „**Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) - Čelákovice (mimo)**“ bude postupováno podle Zásad modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky - směrnice generálního ředitele č. 16/2005 (SŽDC, s.o.). Podle přílohy 2 této směrnice je traťový úsek TÚ 1192 Lysá nad Labem (mimo) - Praha-Vysočany (mimo) (Skály jen část) zařazen do evropského železničního systému jako součást sítě TEN-T.

Zatížení nových konstrukcí železniční dopravou bude určeno pro kategorie tratí **1. třídy** podle Kategorie železničních tratí z hlediska mostů dle připravované změny Z4 k ČSN EN 1991-2. Model zatížení bude uvažován **LM71** s národním klasifikačním součinitelem zatížení $\alpha=1,21$ a model zatížení SW/2, u spojitých konstrukcí též model zatížení SW/0 s klasifikačním součinitelem 1,21 (dle ČSN EN 1991-2, Část 2). Dynamický součinitel bude použit dle připravované změny Z4 k ČSN EN 1991-2: Eurokód 1, Zatížení konstrukcí, část 2 - Zatížení mostů dopravou.

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	11	/	31

Výsledkem statického **výpočtu nových i stávajících konstrukcí** je stanovení zatížitelnosti **Zuic** podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

U stávajících konstrukcí je posouzena přechodnost **Zuic** vztažená k zatěžovacímu schématu UIC-71 podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

Dále bude konstatováno, zda určená zatížitelnost vyhovuje min třídě zatížení **D4 UIC / přidružená traťová rychlost, max 120km/h**.

Závěrem:

Po dobu výstavby objektu bude na přilehlých kolejích zajištěna přechodnost D4. Rychlost bude omezena na 50 km/hod.

U nových trubních propustků, kde dle MVL 649 není statický výpočet nosné konstrukce dokladován, bude určena hodnota dynamického součinitele pro možnost vyhodnocení nařízení Komise (EU) č. 1299/2014, bod 4.2.7.1.1. Dále bude v souladu s MVL 649 doložena zatížitelnost založení.

SO 04-25-01 Čelákovice - Mstětice, most v km 0,239 přeložky komunikace

III/2455

Stávající stav: Konstrukce je na přeložce komunikace.

Nový stav: Na nové přeložce potoka je navržen nový monolitický železobetonový most o světlé šířce 4,3 m.

Bylo dohodnuto:

- Konstrukce bude monolitická přespaná.

Koncepce řešení objektu byla odsouhlasena.

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	12	/	31

J. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM**GeoTec GS[®]**OPTIMALIZACE TRAŤOVÉHO ÚSEKU ČELÁKOVICE (MIMO) - MSTĚTICE
(VČETNĚ)**SO 04-25-01****Čelákovice - Mstětice, propustek v km 0,239 přeložky
komunikace III/2455****GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

2015 - 069

Praha, říjen 2015

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	13	/	31



Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s.
I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Čelákovice - Mstětice, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2015 - 069

OBSAH:

SO 04-25-01

Čelákovice - Mstětice, propustek v km 0,239 přeložky komunikace III/2455

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu
Geotechnický profil
Dokumentace průzkumných sond
Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, říjen 2015

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	14	/	31

Čelákovice - Mstětice, průzkum

2015 - 069

SO 04-25-01 Čelákovice - Mstětice, propustek v km 0,239 přeložky komunikace III/2455

Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	nový propustek pod projektovanou přeložkou silniční komunikace III/2455 v době průzkumu nebyl znám konečný návrh budoucí konstrukce objektu
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro výstavbu objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Jádrové IG vrtý:	J102 - hloubka 8,00 m
Kopané sondy:	KS122 - hloubka 2,00 m
Dynamické penetrace:	DP122 - hloubka 5,90 m
Fotodokumentace:	uložena u zhotovitele průzkumu
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J102 - 7,7 - 8,0 m - 1x základní klasifikační rozbor KS122 - 0,6-1,0 m - 1x základní klasifikační rozbor KS122 - 1,1-1,4 m - 1x základní klasifikační rozbor
Kapalné prostředí:	povrchová voda z vodoteče - 1x zkrácený chemický rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>	
Posouzení základových poměrů pro výstavbu nového objektu bylo provedeno na základě realizace inženýrsko-geologického vrtu J102, geologické dokumentace vrtného jádra, provedení kopané sondy KS122 včetně její geologické dokumentace, provedení dynamické penetrační zkoušky DP122 a terénní rekognoskace nejbližšího okolí uvažovaného zájmového objektu.	
Geologická dokumentace vrtného jádra a kopané sondy, včetně vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky je uvedeno v příloze za textem zprávy.	
<u>Kvartémí pokryv:</u>	
<ul style="list-style-type: none">přípovrchová vrstva terénu je tvořena navážkami. Báze antropogenních navážek upadá severozápadním směrem z kóty cca 187,8 m n. m. (KS122) na kótu 186,7 m n. m. (J102). Ve vrtu J102 byly ověřeny navážky v mocnosti cca 2,2 m a v sondě KS122 o mocnosti cca 1,1 m.navážky jsou heterogenní, většinou charakteru jemnozrnných, slabě štěrkovitých a písčitých zemin (F1 MGY, F2 CGY, F3 MSY), lokálně byly ověřeny navážky charakteru písků, kamenů a balvanů - kusy betony (S4 SMY, CbY+BY)přirozený kvartémí pokryv je tvořen fluvialními sedimenty a jeho povrch upadá směrem k severozápadu z kóty cca 187,8 m n. m. (KS122) na kótu cca 186,7 m n. m. (J102)	

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	15	/	31

- je převážně reprezentován jemnozrnnými, podružně slabě písčitými, zeminami měkké až tuhé konzistence (**F6 CI, F8 CH, F3 MS**). V malé mocnosti (cca 0,4 m) byla ověřena vrstva tuhých až pevných písčitých jíly (**F4 CS**). K bázi průzkumných sond byly zastiženy štěrkovité jily pevné konzistence (**F2 CG**).

Předkvartérní podklad:

- průzkumnými sondami nebyl zastižen

Zeminy a hominy zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických typů:

(zařazení jednotlivých zemin a homin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

Kvartér:

Geotechnický typ N: heterogenní navážky - charakteru jemnozrnných, slabě písčitých a štěrkovitých zemin (**F1 MGY, F2 CGY, F3 MSY**), lokálně charakteru písku, balvanů a kamenů (**S4 SMY, CbY+BY**)

Geotechnický typ Q1: jemnozrnné, podružně slabě písčité, zeminy měkké až tuhé konzistence (**F6 CI, F8 CH, F3 MS**)

Geotechnický typ Q2: písčité jily tuhé až pevné konzistence (**F4 CS**)

Geotechnický typ Q3: štěrkovité jily pevné konzistence (**F2 CG**)

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

V zájmové oblasti byla vrtem J102 zastižena hladina podzemní vody v úrovni cca 3,50 m pod povrchem terénu (kóta cca 185,70 m). V sondách KS122 a DP122 podzemní voda zastižena nebyla.

Hladina podzemní vody je v hydraulické spojitosti s přílehlou vodotečí, proto doporučujeme uvažovat ustálenou úroveň hladiny podzemní vody v úrovni povrchové vody ve vodoteči (odhad cca 187,20 m n. m.).

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J102	3,50	185,71	neověřena		1.4.2015
KS122	nezastižena		nezastižena		24.6.2015
DP122	nezastižena		nezastižena		24.6.2015

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: jsou složité

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu pravděpodobně mírně mění
- základovou půdu tvoří zeminy měkké až tuhé konzistence o nízké únosnosti
- jednotlivé geologické vrstvy jsou mírně ukloněny severozápadním směrem
- podzemní voda může znesnadňovat založení budoucího objektu

<p><u>Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) - neagresivní</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - podle provedeného chemického rozboru vzorku vody je kapalně prostředí neagresivní na betonové konstrukce <p><u>Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - podle chemického rozboru vzorku vody je stupeň agresivity zvodnělého prostředí: velmi nízká I. - pH, zvýšená III. - chloridy + sírany, velmi vysoká IV. (konduktivita)
--

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin zastížených archivním vrtem J102, kopanou sondou KS122 a dynamickou penetrací DP122.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I _c	Relativní hutnost I _d	Parametry převzaté z ČSN 73 1001					
					Objemová tíha γ_n (kN/m ³) *	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (Mpa)	Poissonovo číslo ν	Vrtatelnost dle VC - 800 -2
N	Y	I.-II./2.-5.	-	-	-	-	-	-	-	-
Q1	F6 CI, F8 CH, F3 MS	I./3.	0,5	-	20,5	16	9	3	0,40	I.
Q2	F4 CS	I./3.	1,0	-	18,5	24	14	5	0,35	I.
Q3	F2 CG	I./3.	1,2	-	19,5	26	18	10	0,35	I.

poznámka:
*) - pod hladinou vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

<p><u>Informace o objektu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nový propustek pod projektovanou přeložkou silniční komunikace III/2455 <p><u>Konzultace k zakládání nového objektu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - při návrhu založení nového objektu lze postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód - v rámci zemních prací budou těženy zeminy třídy těžitelnosti 2.-5. dle ČSN 73 3050, respektive třídy I.-II. dle ČSN 73 6133 - při alternativě plošného založení objektu bude zřejmě nutné provést výměnu základové půdy za hutněný štěrkopískový polštář. Mocnost polštáře vyplýne ze stabilitního výpočtu. - základovou půdu je třeba chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích, proti nepříznivým klimatickým účinkům, proti porušení proudovým tlakem nebo zaplavení základové spáry

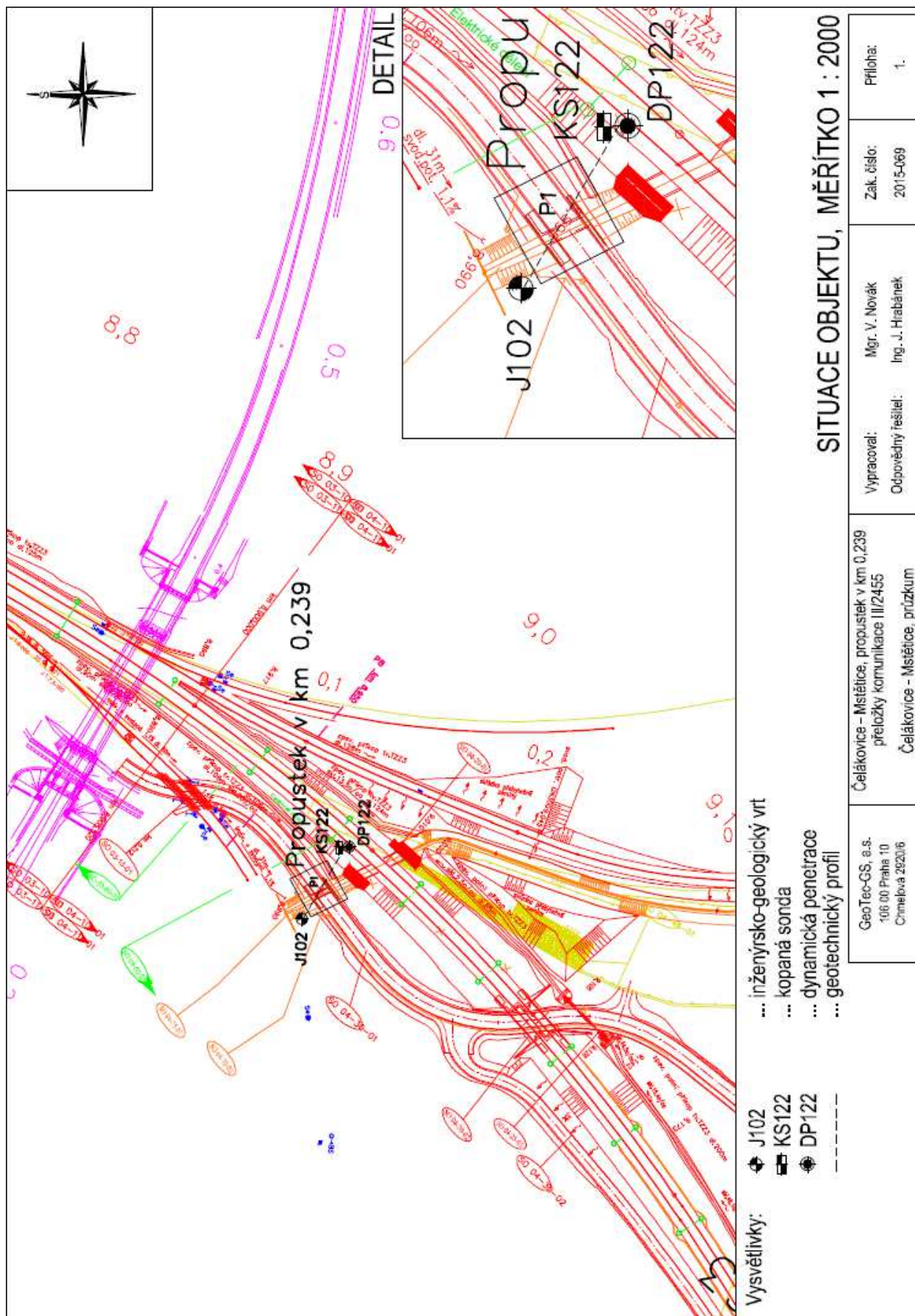
Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	17	/	31

- podzemní voda může znesnadňovat zakládání, a to v závislosti na hloubce založení a stavu hladiny podzemní vody v době prováděných prací. Vodu bude nutné v průběhu prací trvale odčerpávat.
- dočasné šikmé sklony svahů stavební jámy do hloubky 3 m lze provést ve sklonu 1:1. Uvedené sklony šikmých svahů platí pro krátkodobé svahy v klimaticky příznivém období, které nebudou zatěžovány v blízkosti horní hrany výkopu a nebudou pod hladinou podzemní vody - v opačném případě bude nutné svahy zmírnit. Sklony svahů stavební jámy hloubky větší než 3 m a pod hladinou podzemní vody je nutné navrhnout na základě stabilitního výpočtu.
- v případě provedení pažené stavební jámy pomocí štětovnic, mohou zarážení štětovnic znesnadňovat balvanité navážky (viz sonda J102)
- stavební a výkopové práce doporučujeme provádět za suchého a nemrznoucího počasí

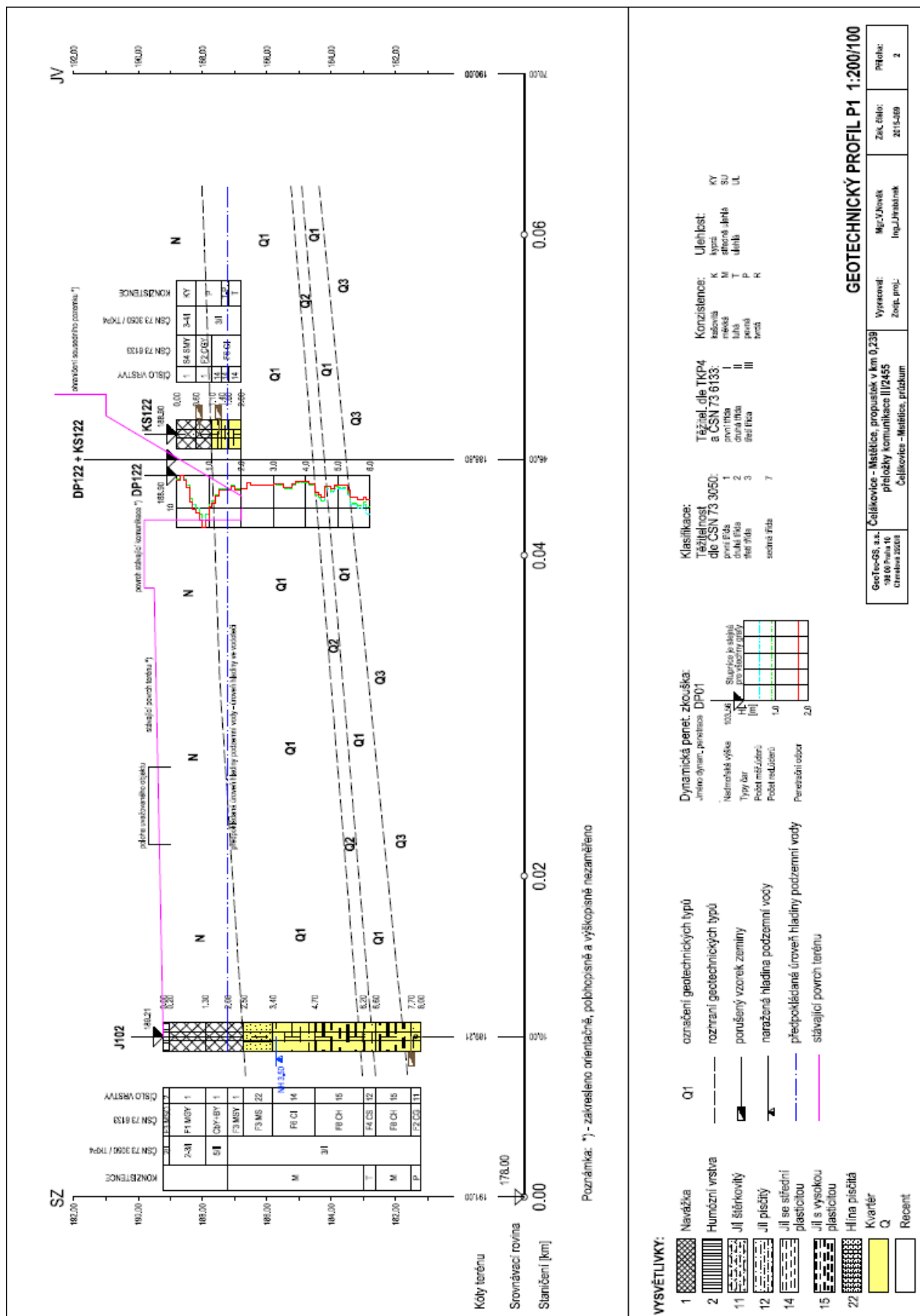
Ostatní:

- v rámci doplňkového průzkumu bude vhodné realizovat 1ks průzkumné sondy pro upřesnění geotechnických poměrů v prostoru budoucího objektu.

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	18	/	31



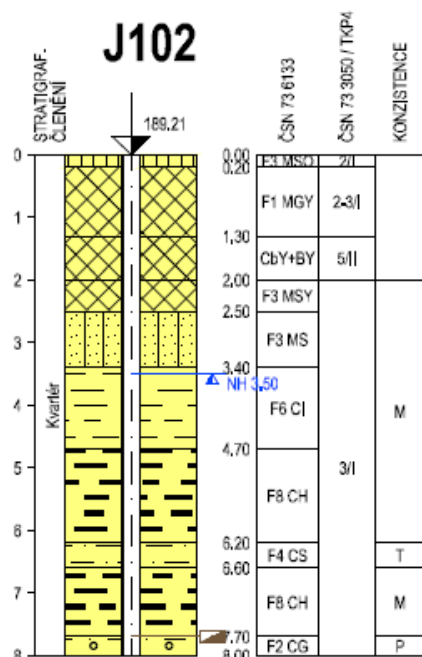
Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	19	/	31



Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	20	/	31



GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J102
Vrtmistr: p. Marek Typ soupravy: UGB 1VS Gaz66 Datum provedení - od: 1.4.2015 - do: 1.4.2015		Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.50, Z = 185.71 ustálená [m]: Hl.= 3.50, Z = 185.71		Y= 718 537.10 X= 1 038 968.90 Z= 189.21 Souř.systémy: JTSK / Balt
od: [m]	do: [m]	vrtáno DN [mm]	od: [m]	do: [m] paženo DN [mm]
			Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 13-131	



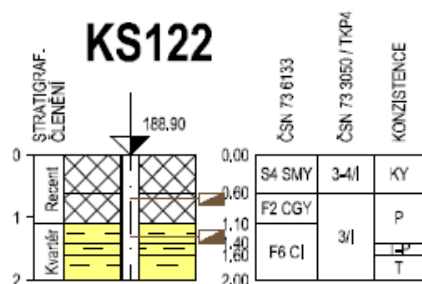
do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	2: Humózní vrstva, charakteru hlíny písčité, drolivá, na povrchu s dřem, tmavohnědá "Gtyp N"
1.30	1: Navážka, charakteru hlíny šterkovité, s úlomky slínovce do vel. cca "Gtyp N" 15 cm (20-30%), žlutohnědá
2.00	1: Navážka, úlomky porušeného betonu vel. přes průměr vrtu (cca 220 mm) "Gtyp N"
2.50	1: Navážka, charakteru hlíny písčité, měkká, s drtí a úlomky slínovce a cihel, hnědá "Gtyp N"
3.40	22: Hlína písčitá, měkká (OP=60 kPa), s ojedinělými drobnými hominovými úlomky vel. 0,2-0,5 cm, hnědá "Gtyp Q1"
4.70	14: Jíl se střední plasticitou, měkký (OP=40 kPa), slabě organicky zapáchající, čemohnědý "Gtyp Q1"
6.20	15: Jíl s vysokou plasticitou, měkký (OP= 30 kPa), vlhký, oragnicky zapáchající, 6,0-6,2 m s příměsí šterku do vel. cca 5 cm (50 %), černošedý "Gtyp Q1"
6.60	12: Jíl písčitý, tuhý (OP=120 kPa), jemně slídnatý, písek jemnozrný, žlutorezavý, šedě mramorovaný "Gtyp Q2"
7.70	15: Jíl s vysokou plasticitou, měkký (OP= 20 kPa), vlhký, jemně slídnatý, světle hnědý, šedě smouhovaný "Gtyp Q1"
8.00	11: Jíl šterkovitý, pevný, s ostrohrannými i částečně opracovanými úlomky slínovce o vel. 1-3 cm, v polohách až šterk hlinitý, žlutorezavý "Gtyp Q3"
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina	
Poznámka: . . .	

Název akce: Čelákovice - Mstětice, průzkum,	Měřítka: 1: 100	Zak. číslo: 2015-069
Dokumentoval: M.Barth	Vyhodnotil: Mgr.V.Novák	Zpracoval: Mgr.V.Novák
		Příloha č.: 3

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	21	/	31



GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS122
Vrtmistr: J.Kočan		Hloubka sondy [m]: 2.00		Y= 718505.50
Typ soupravy: ručně kopaná sonda		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1038985.00
Datum provedení - od: 24.6.2015		naražená [m]:		Z= 188.90
- do: 24.6.2015		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt
od: [m]	do: [m]	vrtáno DN [mm]	od: [m]	do: [m]
			paženo DN [mm]	
			Okres:	
			Katastr.území:	
			Mapa 1:25000:	



do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.60	1: Navážka, charakteru písku hlinitého, kyprý, jemně až středně zrnitý, šedohnědý, s příměsí štěrku - valouny a ostrohranné úlomky do velikosti 6 cm, (20-30%), místy s kameny a balvany polorozpadlého opevnění svahu, "Glyp N"
1.10	1: Navážka, charakteru jílu štěrkovitého, pevný, světle hnědý, v polohách bělavosedý, a tmavě hnědý skvrnitý, s příměsí ostrohranných střípků písčitého slínovce a valounů křemene (40 %) "Glyp N"
1.40	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, hnědý, v polohách s příměsí štěrku do vel. cca 1 cm (max. 20%) "Glyp Q1"
1.60	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný, hnědý, v polohách s příměsí štěrku do vel. cca 1 cm (max. 20%) "Glyp Q1"
2.00	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, se slabou organickou příměsí, v polohách s příměsí valounů křemene do velikosti cca 2 cm, hnědý až tmavě šedý "Glyp Q1"

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.
■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný
● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina

Poznámka:

Název akce: Čelákovice - Mstětice, průzkum,	Měřítka: 1: 100	Zak. číslo: 2015-069
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: Mgr.V.Novák	Zpracoval: Mgr.V.Novák
		Příloha č.: 3

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka / celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	22 / 31

GeoTec-GS, a.s.

106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

DP122

Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90

Beran: výška pádu [m]: 0,50 hmotnost [kg]: 50,00

Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10,00

Hrot naztraceno: průměr [mm]: 45,00

Další tyč: délka [m]: 1,00 hmotnost [kg]: 6,20

Součinitel pláště, tření [°]: 0,030

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Hloubka sondy [m]: 6,00

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

Krok penetrování [m]: 0,10

Měřil: J.Kočan

Datum zkoušky: 24,6,2015

Y= 718505,50

X= 1038985,00

Z= 188,90

Souř.systémy: JTSK / Balt

Počet měř.úderů [°]:

Počet red.úderů [°]:

Dynam.odpor Qd[MPa]:

Hloubka [m]

Počet úderů
měř. red.

Qd [MPa]

Hl. [m]

Graf penetrace

Geologická charakteristika

0,1

1

0,0

0,0

<



GEMATEST spol. s r.o. Laboratoř geomechaniky Praha, Dr.Janského 954, 252 28 Černošice, Praha západ,
mobil: 602322813 tel/fax: +420 251643132, www.gematest.cz, mail: geotechnika@gematest.cz

MECHANIKA ZEMIN

21.4.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE*
OBJEKT: *Most v km 9,008*
ČÍSLO ÚKOLU : *2015-068*

SONDA	J 102			
HLOUBKA [m]	7,7 - 8,0			
LAB. Č.	1058			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	13,5			
MEZ TEKUTOSTI [%]	33			
MEZ PLASTICITY [%]	18			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	15			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F2 CG			
KLASIFIKACE	sagrcIS			
ČSN EN ISO 14688-2				
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F2 CG			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,3			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,37			
BARVA VZORKU	SEDO ZLUTÁ			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.



GEMATEST spol. s r.o. Laboratoř geomechaniky Praha, Dr.Janského 954, 252 28 Černošice, Praha západ,
mobil: 602322813 tel/fax: +420 251643132, www.gematest.cz, mail: geotechnika@gematest.cz

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : *LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE*
OBJEKT: *Most v km 9,008*
ČÍSLO ÚKOLU : *2015-068*

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. H _s H _{max} [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
1058	J 102	7,7 - 8,0	F2 CG	1,9 5,8	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
1058	J 102	7,7 - 8,0	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	25	/	31



GEMATEST spol. s r.o. Laboratoř geomechaniky Praha, Dr.Janského 954, 252 28 Černošice, Praha západ,
mobil: 602322813 tel/fax: +420 251643132, www.gematest.cz, mail: geotechnika@gematest.cz

MECHANIKA ZEMIN

10.7.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM

OBJEKT: Přeložka trati v Čelákovících

ČÍSLO ÚKOLU : 2015-069

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	KS 122 0,6 - 1,0 2389 POLOPORUŠ.	KS 122 1,1 - 1,4 2390 POLOPORUŠ.		
VLHKOST [%]	16,7	19,9		
MEZ TEKUTOSTI [%]	47	45		
MEZ PLASTICITY [%]	27	24		
ČÍSLO PLASTICITY [%]	20	21		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI	F6 CI		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	CI	CI		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	F6 CI		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ	PEVNÁ		
INDEX KONZISTENCE	1,52	1,2		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,47	0,51		
BARVA VZORKU	HNĚDA	TM.HNĚDA		

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	26	/	31

**GEMATEST[®] spol. s r.o.**

Laboratoř analytické chemie Černošice

Dr.Janského 954, 252 28, Černošice II

Tel.: 251 642 189, analytika@gematest.cz, www.gematest.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Čelákovice - Mstětice, průzkum		
Objekt	: Přeložka trati v Čelákovících		
Označení vzorku	: J122 (vodoteč)		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 459/15
Datum odběru	: 24.6.2015	Č.zakázky	: 3301/15
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 509
Datum dodání	: 26.6.2015	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 26.6.2015 - 8.7.2015		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,1	Vzhled vody	: bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m	104	Pach	: slabý	hnilobný
KNK _{4,5}	mmol/l	5,7	Sediment	: velmi slabý	hnědý
Langelierův index	:	-0,2			
Oxid uhličitý agresivní	mg/l	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	1,3	Chloridy	101
Vápník	114	Hydrogenuhličitany	348
Hořčík	18,2	Sírany	141

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH), zvýšená III. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita)

Suma Ca+Mg mmol/l : 3,60

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	27	/	31

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±5%
Sířany	SOP V14	ASTM D 516-88	±10%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahnuje nejistotu vzorkování.

V Černošicích 17.7.2015

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	28	/	31

K. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Hydrotechnický posudek – sil. most v km 0,239

Vstupní údaje:

- jednootvorový most šířky 4,3m a výšky 3,41m přes trvalou vodoteč – Zálužský potok
- délka mostu $L=14,6\text{m}$
- sklon dna $i=1,0\%$
- drsnost $n_s=0,025$ (dlažba)
- spodní hrana mostní konstrukce 190,618 m n.m.
- kategorie II.
- N-leté průtoky od ČHMÚ
- variační rozpětí $Q_1/Q_{100}=7,7 \rightarrow NP= Q_{100}=14,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a $KNP=1,2$. $Q_{100}=17,64 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Vodní tok	Z á l u ž s k ý p o t o k	
Číslo hydrologického pořadí	1 - 04 - 07 - 0630	
Profil	most trati Čelákovice – Brandýs n/ L	
Plocha povodí A	12,155	km ²

N-leté průtoky Q_N							$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
1	2	5	10	20	50	100	třída
1,9	3,0	4,9	6,7	8,7	11,9	14,7	III.

Postup výpočtu:

Silniční most se nachází mezi stávajícím silničním propustkem a novým železničním mostem, které ovlivňují proudění. Z tohoto důvodu byl výpočet proveden v programu Hec Ras 4.1.0.

V programu byl na základě zaměření a projektu úpravy potoka vytvořen model vodoteče v délce 0,31 km. Po trase bylo vytvořeno 17 příčných profilů vypovídajících o korytu potoka. Výpočet průběhu hladin byl proveden i pro návrhový (Q_{100}) a kontrolní návrhový průtok ($1,2 Q_{100}$) a je společný pro všechny objekty na překládaném potoce.

Výsledky:

PF HEC	staničení situace	PF situace	dno	hladina Q_{100}	hladina $1.2 \cdot Q_{100}$
[-]	[m]	[-]	[m n.m.]	[m n.m.]	[m n.m.]
PF17	312.26	PF17	190.12	191.51	191.63
PF16	233.678	PF16=KO2	189.33	190.9	191.06
PF15	199.99	PF15	189	190.5	190.63
sil.propustek					
PF14a			188.86	190.46	190.6
PF14	186.162	PF14	188.81	190.28	190.62
PF13	134.502	PF13=ZO2	188.34	190.24	190.67
PF12	117.211	PF12	188.17	190.24	190.67
PF11	99.921	PF11	188	190.24	190.67
PF10	76.325	PF10	187.76	190.24	190.67
PF9	59.247	PF9	187.59	190.24	190.68
žel. most					
PF8	33.085	PF8	187.33	190.2	190.63
PF7	23.512	PF7	187.24	190.19	190.63
sil.most					
PF6	11.711	PF6	187.12	190.15	190.57
PF5	0.679	PF5	187.01	190.14	190.57
stáv.propustek	stávající stav				
PF4			186.92	188.57	188.7
PF3			186.69	188.12	188.29
PF2			186.55	188.02	188.12
PF1			186.41	188.01	188.09

NH= 190,19 m n.m. → volná výška 0,43m

KNH=190,63 m n.m. → dochází k zatápění mostního otvoru dolní vodou

Závěr:

Výpočtem bylo prokázáno, že silniční most bude v případě kontrolního návrhového průtoku zatápen dolní vodou z důvodu nedostatečné kapacity stávajícího propustku. Kontrolní návrhový průtok bude převeden tlakovým prouděním, dle vypočteného průběhu hladin nedosáhne úroveň vody pozemní komunikace a neohrozí provoz na ní.

Návrh mostu je proveden tak, aby vyhověl pro převedení průtoků po zkapacitnění stávajícího propustku. Zvětšením profilu silničního mostu ke zlepšení situace nedojde.

Vypracovala: Ing. L. Burdová

L. VÝKAZ VÝMĚR

6590 „Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)“

Stavební objekt: SO 04-25-01 ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, MOST V KM 0,239 PŘELOŽKY KOMUNIKACE III/2455

č. pol.	popis	jedn.	poč. m. j.	výpočet m. j.
1	Odstranění křovin apod.	m2	300,00	25,0m * 12,0m
2	Odstranění stromů i s pařezy do průměru 50cm	ks		
3	Výkopy vč. pažení	m3	1 322,00	26,0m * 3,5m * 12,0m + 115m * 2,0m
3a	Výkopy vč. pažení - použití pro zpětné záskypy (50% ze záskyků nebo 50 % z výkopů)	m3	306,00	
3b	Výkopy vč. pažení - odvoz na skládku	m3	1 016,00	
4	Stětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení kotvené	m2		
5	Stětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení kotvené	m2		
6	Ochranná opatření (pražcové hrázky s táhly, pažení apod.)	m2		
7	Přečerpávání vody (pohotovostní čerpání vody z jámy je součástí výkopů)	hod	1 140,00	60 dní
8	Zatrubnění potoka - při stavbě vč. hrázky atd.	m	40,00	plastová trouba DN1200
9	Přeložky sítí - konstrukce pro převedení a úpravy	m		
10	Bourání konstrukcí kamenného zdiva a prostého betonu	m3		
11	Bourání konstrukcí železobetonu	m3		
12	Odstranění kovového zábradlí	m		
13	Demontáž ocelové konstrukce	t		
14	Lešení těžké - podpěrné konstrukce	m3op		vyhozeno
15	Pířmo	t		
16	Kolejové jeřáby včetně pronájmu a přistavení	den		
17	Kolový jeřáb včetně pronájmu a přistavení	den		
18	Železniční provizoria vč. dopravy, montáže, demontáže, pronájmu a kolej, úprav	t		
19	Uložný blok pod provizoria a pířmo C 20/25 vč. odstranění	m3		
20	Injektáž trysková vč. vrtů atd. (kompletní dodávka)	m3op		
21	Injektáž výpňová vč. vrtů atd. (kompletní dodávka)	m3op		
22	Injektáže zdiva chem. vč. vrtů (kompletní dodávka)	m3op		
23	Hloubkové spárování včetně čištění zdiva	m2		
24	Reprofilací omítka	m2		
25	Sanační omítka vč. kotvené sítě	m2		
26	Nové kamenné zdivo	m3		
27	Obklad zdi kamenem	m2		
28	Sjednocující nátěr na betonu atd.	m2		
29	Lepené kotvy (délka vrtů + lepidlo)	m		
30	Výztuž v kladaně do spar, do vrtů	m		
31	Mikropiloty 100mm	m		
32	Mikropiloty 150mm	m		
33	Mikropiloty 200mm	m		
34	Piloty žel. bet. DN 800mm (vč. vrtu, vystrojení, ŽB, ubourání, zkoušek integrity)	m		
35	Piloty žel. bet. DN 1000mm (vč. vrtu, vystrojení, ŽB, ubourání, zkoušek integrity)	m		
36	Piloty žel. bet. DN 1300mm (vč. vrtu, vystrojení, ŽB, ubourání, zkoušek integrity)	m		
37	Beton prostý C 12/15, C 16/20, C 20/25, C 25/30 (vč. kani sítě)	m3	43,00	6m ² * 6,5m + 5,0m ³
38	Beton železový C 25/30 (max. průsak 35 mm) vč. výztuže, bed., úprav spar atd.	m3		
39	Beton železový C 30/37 (max. průsak 35 mm) vč. výztuže, bed., úprav spar atd.	m3	130,00	5,5m ² * 15,0m + 0,35m ² * 5,0m * 2 + 4,5m * 0,4m * 5,5m * 2 + 3,5m * 0,4m * 5,5m * 2 + 4,5m
40	Přepínací výztuž vč. kotev a spojek	t		
41	Ocelová konstrukce vč. montáže a nátěrů	t		
42	Příplatek za montáž pomocí vysouvání mostní konstrukce	t		
43	Protikorozi povlak + nátěr ocelové konstrukce vč. odrezivění a otryskáním	m2		
44	Ocelové zabetonované nosníky	t		
45	Trubní propustek DN 800 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové)	m		
46	Trubní propustek DN 1000 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové)	m		
47	Trubní propustek DN 1200 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové)	m		
48	Železobetonové přefa konstrukce vč. osazení	m3		
49	Zábradlí vč. PKO - železniční mosty	m		
50	Zábradlí vč. PKO - silniční mosty	m	12,00	2 * 6,0m
51	Zámečnické kce. pozink včetně nátěrů a osazení	kg		
52	Mostní ložiska (elastomerová, hrcová) pro zatížení do 2,5MN	ks		
53	Mostní ložiska (elastomerová, hrcová) pro zatížení do 5,0MN	ks		
54	Mostní ložiska (elastomerová, hrcová) pro zatížení nad 5,0MN	ks		
55	Mostní ložiska - repase	ks		
56	Dilatační spáry	m		
57	Dilatační závěry	m		
58	Izolace proti vodě - nátěry - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka)	m2	77,50	4,5m * 5,0m + 4,0m * 5,0m + 3,5m * 5,0m + 3,5m * 5,0m
59	Izolace povlakové vč. ochrany - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka)	m2	252,00	14,0m * 18,0m
60	Izolace povlakové vč. ochrany - proti tlakové vodě (kompl. dodávka)	m2		
61	Izolace stříkané - 3xEP a 1xPU	m2		
62	Antivibrační rohož	m2		
63	Separáční geotextilie - dodávka a uložení	m2		
64	Rubová drenáž	m		
65	Rubová kamenná rovnánina	m3		
66	Zásyp zeminou - zřízení a hutnění (z tříděného a dovezeného materiálu)	m3	612,00	35m ² * 17,5m + 115m * 2,0m
67	Dodávka hutněné nenamrzavé šterkordti	m3	306,00	
68	Konstrukce pro vyústění drenáže na terén	ks		
69	Vsakovací jámka včetně skruže a vyplnění šterkem	m		
70	Odvodňovač vč. svodu	ks		
71	Vrty do kam. a bet. zdiv průměru do 200mm	m		
72	Pročištění koryta	m2		
73	Dlažba vodoteče kamenná do bet. lože	m2	135,00	15m ² + 40m ² + 80,0m ²
74	Dlažba vodoteče kamenná - rekonstrukce	m2		
75	Odláždění svahu - dlažba kamenná do bet. lože	m2	85,00	15m ² + 20m ² + 25m ² + 25m ²
76	Ohumšování svahu vč. ornice, rohože, osetí, odplevelení a zalévání	m2	50,00	30m ² + 20m ²
77	Přikopy otevřené z tvárcí	m	12,00	2 * 6,0m
78	Odvodňovací žláby s krycí mřížkou	m		
79	Dlažba zámková / betonová dlažba - podchody (sokly)	m2		
80	Žulové stupně - podchod	m		
81	Keramické obklady - podchod	m2		
93	Extrudovaný polystyren tl. 50mm	m2	140,00	4,5m * 15,5m * 2
94				
95	Odpady (beton kámen, asfalt) - skládkové	t	0,00	
96	Zemina, zbytky po recyklaci - skládkové	t	1 836,93	
97	Staven. příjezdová komunikace - zpevnění polní cesty šterkově	m2		
98	Staven. příjezdová komunikace panelová vč. odstranění	m2		
99	Zařízení staveniště vč. přípojek	m2	GZS	

Název akce	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Nesměrák	31	/	31