

OBJEDNATEL




Středočeský kraj
Zborovská 11
150 21 Praha 5

.		
.		
.		
ZMĚNA		DATUM

JTSK

Bpv

PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A KONZULTAČNÍ ORGANIZACE CERTIFIKÁT ISO 9001 VPÚ DECO PRAHA a.s., PODBABSKÁ 1014/20, 160 00 PRAHA 6 DIČ CZ60193280 www.vpupraha.cz					
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP	ATELIÉR DOPRAVNÍCH STAVEB	
Ing. Marek PELANT	Ing. Marek PELANT	Ing. JIŘÍ SCHINDLER	Ing. Marek PELANT		
AKCE III/3353 Hrusice most ev.č. 3353-2 C2 S0201 - MOST EV.Č. 3353-2				ČÍSLO ZAKÁZKY	1-0342-01/30
				DOKUMENTACE	PDPS
				MĚŘÍTKO	-
				DATUM	04.2016
				POČET FORMÁTŮ	-
OBSAH PŘÍLOHY TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
				C1	01
				KÓD	ČÍSLO KOPIE
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU VPÚ DECO PRAHA a.s.					

TECHNICKÁ ZPRÁVA**Obsah :**

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	4
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ	5
2.1	STÁVAJÍCÍ STAV - PODLE MOSTNÍHO LISTU	5
2.2	NOVÝ STAV	5
3	VŠEOBECNÝ POPIS.....	6
3.1	STAVBA A JEJÍ ZVLÁŠTNOSTI	6
3.1.1	Popis stavby a její účel.....	6
3.1.2	Návaznost na předchozí dokumentaci a podklady pro vypracování projektu	6
3.1.3	Požadavky na řešení.....	7
3.1.4	Zhotovení stavby.....	7
3.1.5	Přejímka	7
3.2	CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE	7
3.2.1	Překračované překážky	7
3.2.2	Převáděná komunikace	7
3.2.3	Přeložky.....	8
3.2.4	Související a dotčené objekty stavby.....	8
3.2.5	Územní podmínky.....	8
3.2.5.1	Inženýrské sítě	8
3.2.5.2	Omezení silničního provozu, jeho odklonění nebo usměrnění.....	8
3.2.6	Geotechnické podmínky.....	9
3.2.7	Korozní aktivita, bludné proudy.....	9
3.3	ROZSAH VÝKONŮ	9
3.3.1	Práce prováděné zhotovitelem objektu.....	9
3.3.2	Práce neprováděné zhotovitelem objektu.....	9
3.3.3	Stavba mostu	9
4	POPIS PRACÍ.....	10
4.1	VŠEOBECNÉ PRÁCE	10
4.2	STAVBA MOSTU	10
4.2.1	Postup výstavby.....	10
4.2.2	Uvolnění staveniště	10
4.2.3	Skrývka ornice.....	10
4.2.4	Demolice	10
4.2.5	Manipulace s trakcí ČD	11
4.2.6	Zemní práce.....	11
4.2.6.1	Stavební jámy, násypy	11
4.2.6.2	Zásyp stavebních jam	11
4.2.6.3	Zásypy za objekty.....	11
4.2.7	Zakládání.....	11
4.2.7.1	Založení	11
4.2.7.2	Čerpání vody.....	11
4.2.7.3	Údaje o agresivitě zemního prostředí včetně návrhu případných ochran	11
5	SPODNÍ STAVBA.....	12
5.1.1.1	Provedení.....	12
5.1.1.2	Opěry	12
5.1.1.3	Křídla	12
5.1.1.4	Osazení zdvihacích lisů	12
5.1.1.5	Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby	12
5.1.1.6	Odvodnění za opěrami	12
5.1.1.7	Přechodové oblasti.....	12
5.1.1.8	Úpravy pod mostem.....	13
5.1.2	Nosná konstrukce	13
5.1.2.1	Nosná konstrukce	13
5.1.2.2	Ložiska	13
5.1.2.3	Mostní závěry	13
5.1.3	Mostní svršek a odvodnění	13
5.1.3.1	Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce.....	13

5.1.3.2	Vozovka.....	13
5.1.3.3	Římsy.....	14
5.1.3.4	Mostní odvodňovače a rigoly.....	14
5.1.3.5	Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby	14
5.1.3.6	Odvodnění úložných prahů.....	14
5.1.3.7	Odvodnění povrchu vozovky za opěrami	14
5.1.4	Mostní vybavení.....	14
5.1.4.1	Svodidla a zábradelní svodidla	14
5.1.4.2	Zábradlí.....	15
5.1.4.3	Schodiště, dlažby	15
5.1.4.4	Vstupy, poklopy, dveře.....	15
5.1.4.5	Elektroinstalace	15
5.1.4.6	Ochrana proti bludným proudům.....	15
5.1.4.7	Ochrana dle ČSN 73 6223	15
5.1.4.8	Převáděné inženýrské sítě.....	15
5.1.4.9	Protihlukové clony.....	15
5.1.4.10	Stálé zařízení	15
5.1.4.11	Revizní zařízení	15
5.1.4.12	Tabule s letopočtem.....	15
5.1.4.13	Dopravní značení.....	15
6	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE.....	16
6.1	VYTÝČENÍ	16
6.2	ZEMNÍ PRÁCE, DEMOLICE	16
6.3	PŘELOŽKY A OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	16
7	VÝSTAVBA MOSTU.....	16
8	POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK	16
8.1	POLOHA STAVENIŠTĚ	16
8.2	STÁVAJÍCÍ VEŘEJNÉ KOMUNIKACE.....	16
8.3	PŘÍJEZDY A PŘÍSTUPY	16
8.4	ZÁTOPOVÁ ÚZEMÍ.....	16
8.5	SKLADOVACÍ A PRACOVNÍ PLOCHY	17
8.6	MOŽNOSTI NAPOJENÍ NA NAPÁJECÍ A ODPADNÍ VEDENÍ	17
9	POVRCHOVÉ VODY	17
9.1	ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ.....	17
9.2	POVODNĚ A OCHRANA DÍLA.....	17
9.3	PŘEKLÁDKY VODNÍCH TOKŮ	17
10	ZÁKLADOVÉ POMĚRY.....	17
10.1	GEOTECHNICKÝ DOHLED	17
10.2	PODZEMNÍ VODA.....	17
10.3	GEOTECHNICKÉ POMĚRY	17
10.4	ZEMNÍKY A DEPONIE	18
10.5	CIZÍ ZAŘÍZENÍ V PROSTORU STAVENIŠTĚ.....	18
11	POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE	18
11.1	LEŠENÍ	18
11.2	SKRUŽE.....	18
11.3	PAŽENÍ STAVEBNÍCH JAM.....	18
11.4	MOSTNÍ PROVIZORIA	18
12	MATERIÁLY PRO STAVBY MOSTU	18
12.1	MATERIÁLY PRO ZÁSYPY A OBSYPY	18
12.2	BEDNĚNÍ PRO BETONÁŽ	19
12.3	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	19
12.4	BETON	19
12.5	DILATAČNÍ A PRACOVNÍ SPÁRY	19
12.6	IZOLAČNÍ SYSTÉM.....	20
12.7	ZÁBRADELNÍ SVODIDLA A ZÁBRADLÍ.....	20
12.8	VOZOVKA A VÝPLŇOVÉ MATERIÁLY VČETNĚ ZÁLIVEK.....	20
12.9	NÁTĚRY	20

13	OPRAVNÉ PRÁCE.....	20
14	OCHRANNÁ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.....	20
14.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	20
14.2	KONKRETIZACE BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍ.....	22
14.3	OCHRANNÁ LEŠENÍ, PRŮCHODY A OCHRANNÉ STĚNY PRO VEŘEJNÝ PROVOZ.....	22
14.4	OCHRANNÁ ZÁBRADLÍ.....	22
15	STATICKE POSOUZENÍ.....	23
15.1	ZATĚŽOVACÍ TŘÍDA	23
15.2	PŘEDPOKLÁDANÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÉ PŮDY	23
15.3	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	23
15.4	MODULY PRUŽNOSTI BETONU	23
15.5	POŽADAVKY NA SLEDOVÁNÍ MOSTU BĚHEM STAVBY A DLOUHODOBĚ.....	23
15.6	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA.....	23
16	PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY	23
17	DOKLADY.....	24

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

<i>Název stavby</i>	III/3353 Hrusice most ev.č. 3353-2
<i>Druh stavby</i>	Oprava
<i>Místo</i>	Extravilán
<i>Katastrální území</i>	Hrusice, Turkovice u Ondřejova
<i>Obec</i>	mezi obcemi Hrusice a Senohraby
<i>Kraj</i>	Středočeský
<i>Objednatel</i>	Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5
<i>Nadřízený orgán</i>	Ministerstvo dopravy Nábř.L.Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1
<i>Uvažovaný správce mostu</i>	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, Zborovská 11, 150 21 Praha 5
<i>Projektant:</i>	VPÚ DECO PRAHA a.s. Podbabská 20/1014, 160 00 Praha 6
<i>IČO</i>	60193280
<i>DIČ</i>	CZ60193280
<i>Hlavní inženýr projektu</i>	Ing. Michal Drahorád, Ph.D., a.i. v oboru mosty a inženýrské konstrukce, číslo autorizace 0011843
<i>Kooperace:</i>	
<i>Geodetické zaměření, inženýrské sítě, záborový elaborát</i>	VPÚ DECO PRAHA a.s., ing. Ondřej Macourek
<i>Stupeň PD</i>	PDPS

Důležitá upozornění :

- Pro realizaci stavby je třeba zpracovat realizační dokumentaci.
- Součástí přestavby mostu (SO201) je i demolice části stávajícího objektu a výstavba vozovky na předpolích mostu.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

2.1 Stávající stav - podle mostního listu

<i>Charakteristika mostu</i>	Trvalý šikmý železobetonový trémový most o jednom poli. Opěry jsou masivní kamenné, založení mostu pravděpodobně plošné.
<i>Délka přemostění</i>	3.4 m
<i>Délka mostu</i>	9.8 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	4.9 m
<i>Rozpětí pole</i>	3.8 m
<i>Šikmost mostu</i>	62,62°
<i>Volná šířka mostu</i>	cca 5.55 m
<i>Šířka mezi zvýšenými obrubami</i>	cca 5.2 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	-
<i>Šířka mostu</i>	cca 6.1 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	cca 2.82 m
<i>Stavební výška</i>	0.91 m
<i>Plocha nosné konstrukce</i>	29.89 m ²
<i>Zatížitelnost mostu</i>	Vn = 10 t, Vr = 18 t, Ve = 112 t Dle mostního listu.
<i>Zatížitelnost mostu</i>	Spodní stavba: VI – velmi špatný Nosná konstrukce: VI – velmi špatný (HMP 24.1.2013- Chládek Jiří Ing.)

2.2 Nový stav

<i>Charakteristika mostu :</i>	Trvalý šikmý železobetonový deskový most o jednom poli. Opěry jsou masivní železobetonové, založení mostu plošné.
<i>Délka přemostění :</i>	3,321 m
<i>Délka mostu :</i>	8,646 m (v ose komunikace)
<i>Délka nosné konstrukce :</i>	5,138 m (v ose komunikace)
<i>Rozpětí :</i>	4,206 m
<i>Šikmost mostu :</i>	64,61°
<i>Volná šířka mostu :</i>	5,0 m
<i>Šířka mezi obrubami :</i>	5,0 m
<i>Volná výška pod mostem :</i>	min.2,70 m
<i>Stavební výška :</i>	0,445 m
<i>Plocha nosné konstrukce :</i>	31,34 m ²
<i>Zatížení :</i>	Skupina pozemních komunikací I podle ČSN EN 1991-2 bez zvláštních vozidel (LM3)

Důležitá upozornění :

- Pro realizaci mostu je třeba zpracovat realizační dokumentaci.
- Součástí SO201 je demolice části stávajícího mostu a napojení vozovky na předpolích mostu.
- Stavba bude provedena při úplné uzavírce provozu na III/3353.

3 VŠEOBECNÝ POPIS

3.1 Stavba a její zvláštnosti

3.1.1 Popis stavby a její účel

Most převádí komunikaci III/3353 mezi obcemi Hrusice a Senohraby přes potok Šmejalka.

Účelem stavby je přestavba stávajícího nevyhovujícího mostu na silnici III/3353. Konstrukce stávajícího mostu je směrově nerozdělená, tvořená masivní deskovou konstrukcí o jednom poli prostě uloženou na masivních opěrách. Založení stávajícího mostu je s největší pravděpodobností plošné. Stávající most je v nevyhovujícím stavebním stavu (VI – velmi špatný, HMP 24.1.2013-Chládek Jiří Ing.).

Je navržena kompletní demolice, tj. demolice stávající nosné konstrukce mostu vč. stávajících opěr tvořících koryto a nahrazení NK železobetonovou deskovou konstrukcí uloženou na masivních ŽB opěrách plošně založenými. Svým šířkovým uspořádáním bude nová konstrukce odpovídat stávajícímu stavu převáděné komunikace (III/3353) při současné minimalizaci zvětšování trvalých záborů. Světlost mostního otvoru je zachována, koryto potoka je v místě mostu navrženo jako svahované ve sklonu 1:1,5 až 1:1,3. Aby byly minimalizovány výkopové práce a bylo zabráněno zaplavení stavební jámy při zvýšeném průtoku vodoteče, je navrženo pažení štětovnicemi.

Zemní těleso komunikace na předpolích objektu je v rámci opraveno tak, aby uspořádání komunikace na předpolích plynule navazovalo na stávající stav. Rozsah úprav zemního tělesa je minimalizován návrhem ŽB rovnoběžných křídel a zpevnění svahových kuželů kamennou dlažbou do betonu.

Nový most je navržen na zatížení pozemních komunikací skupiny 1 ČSN EN 1991-2 se zvláštním vozidlem 900/150.

Výstavba mostu bude s ohledem na místní podmínky (hustotu a možnosti silniční sítě) a délku objízdných tras realizována při úplné uzavírce na převáděné komunikaci (silnici III/3353). Dopravně-inženýrská opatření jsou součástí SO 101 a jsou projednaná s Policií ČR.

Stavba mostu se nachází na pozemcích ve vlastnictví státu (správce KSÚS SK, Lesy ČR,s.p., obec Ondřejov). Okolí stavby se nachází v zátopovém území potoka Šmejalka.

Stavebními úpravami se tedy nemění ani účel využití stavby ani její umístění – most je součástí stávající komunikace III/3353 a rozsah záborů pozemků je po stavebních úpravách předmětného objektu měněn pouze minimálně.

Návrhové hladiny vody v místě mostu byly stanoveny na základě průtoků předaných ČHMÚ (viz dále).

3.1.2 Návaznost na předchozí dokumentaci a podklady pro vypracování projektu

Tato projektová dokumentace navazuje na provedenou prohlídku mostu.

Podklady pro vypracování dokumentace :

- hlavní prohlídka mostu (Chládek Jiří Ing., 1/2013)
- prohlídka mostu projektantem (1/2013)
- zaměření stávajícího stavu mostu (AZIMUT CZ s.r.o., 1/2013)

- inženýrsko-geologický průzkum (SUDOP Praha, a.s., 1/2013)
- návrhové průtoky v místě mostu (ČHMÚ, 1/2013)
- soubor platných norem a dalších technických předpisů pro projektování a stavbu mostů PK (zejména TKP a TP)

3.1.3 Požadavky na řešení

Stávající most je v nevyhovujícím stavebním stavu (VI – velmi špatný, HMP 24.1.2013- Chládek Jiří Ing.). V opěrách jsou především v krajní části trhliny a uvolněné kameny, jedna opěra je podemletá, křídla s rozpadající se římsou vykloněná, podélná výztuž NK je obnažená a silně zkorodovaná, průřez výztuže je značně oslaben, beton NK je degradovaný a z boku s kavernami a silnými průsaky. Zatížitelnost je omezena na 10 t. Přes most je vedena autobusová linka.

Protože uspořádání stávajícího mostu a jeho stavebně-technický stav jsou nevyhovující, bylo rozhodnuto o jeho úplné demolici a náhradě novou konstrukcí.

Stavba mostu bude provedena za úplné uzavírky komunikace III/3353. V rámci stavby mostu budou provedena dopravně-inženýrská opatření (samostatný stavební objekt SO101) regulující provoz na komunikaci III/3353. Pěší provoz v místě mostu během stavby se s ohledem na stávající stav nepředpokládá.

V místě stavby se podle zaměření nenacházejí žádné inženýrské sítě.

3.1.4 Zhotovení stavby

Most bude prováděn najednou jako celek při úplném uzavření převáděné komunikace na III/3353. S ohledem na rozsah a technologickou provázanost demolice části stávajícího mostu je demolice součástí stavebního objektu opravy mostu (SO 201).

3.1.5 Přejímka

Stavební objekt bude přejímán do provozu naráz jako dokončený celek.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Překračované překážky

Potok Šmejalka je veden v nezpevněném přírodním korytě s minimem zátočin. Podélný spád koryta je proměnný. Stavbou nevznikají žádné nové zábory mimo stávající stav.

3.2.2 Převáděná komunikace

Trasa komunikace navazuje směrově i výškově na stávající vedení komunikace III/3353 v místě stávajícího mostu. V obou oblastech napojení na stávající stav je navrženo odfrézování a výměna svrchních asfaltových vrstev vozovky s využitím současných podkladních vrstev. Napojení vozovky na stávající stav bude provedeno podle VL1 a VL2 a bude provedeno až na závěr prací. Šířkově komunikace na mostě a jeho předpolích navazuje na stávající stav a římsy jsou osazeny zábradelním svodidlem.

Navržené směrové vedení trasy a vytýčení hlavních návrhových prvků je součástí přílohy B2 – Koordinační situace-ZOV. Výškové vedení komunikace je uvedeno v příloze 4 části C2 – Podélný řez. Příčné uspořádání komunikace a vzorový příčný řez je uveden v příloze 5 části C2.

Šířkové uspořádání : neodpovídá žádné normové kategorii, navazuje na stávající stav

Směrové oblouky : $V_2 : R = 250,0 \text{ m}$

Navržená klopení : km 0.009⁰⁰⁰ střechovitý 2,5 %

 km 0.023⁰⁰⁰ střechovitý 2,5 %

Výškové vedení trasy je dáno polygonem o tečnách ve spádech :

 km 0.000⁰⁰⁰ -0,71 % (napojení na stávající stav)

km 0.007 ¹⁹⁹	-0,71% / 0,55 %
	R = 554,53 m T = 3,500 m y = 0,011 m
km 0.021 ⁶⁴²	0,55 % / 1,83 %
	R = 407,31 m T = 2,600 m y = 0,008 m
km 0.032 ⁵⁰⁰	1,83 % (napojení na stávající stav)

Napojení vozovky na stávající stav bude provedeno podle VL1 a VL2. Dopravní zatížení komunikace bylo stanoveno na základě výsledků sčítání dopravy z roku 2010. V místě mostu bylo zjištěno množství $TNV_0 = 68$ voz./24 hodin. To odpovídá třídě dopravního zatížení IV podle TP170. Konstrukce vozovky na předpolích je navržena ve skladbě D1-N-2 PII podle TP170 (2010) :

Konstrukce

PII (60 MPa)

Asfaltový beton střednězrný	ACO 11	50 mm
Spojovací postřik	PS, E	0,2 kg/m ²
Asfaltový beton	ACL 16 +	50 mm
Spojovací postřik	PS, E	0,2 kg/m ²
Obalované kamenivo	ACP 16 +	50 mm
Postřik spojovací	PI, E	0,5 kg/m ²
Štěrkodrt'	ŠD _A	250 mm
Celkem		400 mm

3.2.3 Přeložky

Nejsou navrženy, v místě stávajícího mostu se podle dostupných údajů nenacházejí žádné inženýrské sítě.

3.2.4 Související a dotčené objekty stavby

SO Objekt

101 Dopravně-inženýrská opatření

3.2.5 Územní podmínky

Most je umístěn v extravilánu v inundačním území potoka Šmejalka, terén je v nejbližším okolí stavby rovinatý, svažující se k vodoteči. Komunikace je na předmostích vedena na náspe výšky cca 2 m. Stavba mostu se nachází v zátopovém území potoka Šmejalka. Pro stavbu bude před jejím zahájením vypracován havarijný a povodňový plán, vč. evakuačního plánu.

Z hlediska pozemkového se most nachází v těsné blízkosti rozhraní dvou katastrálních území, a to Hrusice a Turkovice u Ondřejova.

3.2.5.1 Inženýrské sítě

V místě stavby se podle dostupných údajů nenacházejí žádné inženýrské sítě.

3.2.5.2 Omezení silničního provozu, jeho odklonění nebo usměrnění

Stavební objekt SO101 - DIO řeší dopravně-inženýrská opatření po dobu stavby. Výstavba mostu bude s ohledem na místní podmínky (hustotu a možnosti silniční sítě) a délku objízdnych tras realizována při úplné uzavírcce na převáděné komunikaci (silnici III/3353).

Na jednání byly za účasti zástupce Policie ČR schváleny objízdny trasy a koncepce dopravních opatření pro dobu výstavby a jejích etap. Před zahájením stavby musí dodavatel projednat s příslušnými orgány státní správy schválení DIR.

Provoz vozidel IZS a vozidel do 3,5t bude po tuto dobu zajištěn po objízdny trase.

3.2.6 Geotechnické podmínky

Pro ověření geotechnických podmínek byl proveden geotechnický průzkum v místě mostu (SUDOP Praha, 1/2013). Pro posouzení základových poměrů stávajícího silničního mostu byl proveden 1 nový inženýrskogeologický vrt J1.

Základové poměry byly ověřeny IG průzkumem. Pro zvolené plošné založení IGP doporučuje umístit základovou spáru do vrstvy zcela zvětralých granodioritů (G1), případně do vrstvy silně zvětralých granodioritů (G2). V případě zastižení méně únosných zemin v úrovni základové spáry doporučujeme tyto zeminy zlepšit zaválcováním hrubého kameniva frakce 32-64.

Základová spára bude po zhotovení převzata geologem. Hladina spodní vody je vázaná na úroveň hladiny ve vodoteči. Podzemní voda byla zastižena v hloubce cca 3,8 m pod terénem a je podle ČSN EN 206-1 agresivity XA1.

Doporučený způsob založení:

Na základě předaných podkladů se předpokládá plošné založení budoucího mostního objektu. Během výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. až II. Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133.

3.2.7 Korozní aktivita, bludné proudy

S ohledem na umístění konstrukce v krajině se předpokládá nižší stupeň korozní agresivity a ochranná opatření stupně III podle TP124. Na konstrukci bude provedena primární a sekundární ochrana. Pro primární ochranu železobetonových konstrukcí platí požadavky ČSN ENV 206 (krytí výztuže, druh cementu, druh kameniva ...). Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zeminou, budou použity asfaltové nátěry za studena na penetraci podle TP124.

3.3 Rozsah výkonů

3.3.1 Práce prováděné zhotovitelem objektu

- Příprava staveniště, provedení DIO
- frézování vozovky na mostě a jeho předpolích, odstranění mostního svršku
- příprava zápor pro pažení stavební jámy
- další výkopové práce související s demolicí stávající mostní konstrukce
- bednění, armatura a betonáž konstrukce mostu, vč. založení
- provedení izolace proti zemní vlhkosti (nátěry) a části izolace nosné konstrukce na svislých plochách rubů opěr (NAIP), zásyp základů a křídel, zřízení přechodových oblastí vč. těsnící vrstvy, odvodnění rubu opěr
- výstavba říms na mostě a na rovnoběžných křídlech
- zřízení vozovky na mostě a předpolích, úpravy za křídly a osazení mostního příslušenství
- vyčištění a úpravy koryta pod mostem
- provedení dopravního značení
- dokončovací práce (trvalé dopravní značení...)

3.3.2 Práce neprováděné zhotovitelem objektu

Jakékoliv práce nad rámec tohoto projektu.

3.3.3 Stavba mostu

Trvání výstavby nové konstrukce se předpokládá v délce 8 měsíců. Provádění veškerých částí mostu musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací a příslušným platným normám a předpisům.

4 POPIS PRACÍ

4.1 Všeobecné práce

Vytyčení mostu bude provedeno v souřadném systému JTSK a výškovém systému Bpv. Hlavními vytyčovacími body mostu jsou průsečíky os uložení s osou komunikace. Hlavními vytyčovacími body nosné konstrukce jsou rohy a charakteristické lomové body základů. Hlavními vytyčovacími body křídel jsou rohy základů křídel.

4.2 Stavba mostu

4.2.1 Postup výstavby

V této fázi není znám dodavatel mostu a tedy ani přesná použitá technologie, a proto není možné přesně stanovit postup prací. Rámcový postup výstavby je následující :

- stabilizace geodetických bodů a jejich zaměření
- příprava staveniště
- provedení dopravně-inženýrských opatření, frézování vozovky na mostě a jeho předpolích
- odstranění mostního svršku
- příprava zápor pro pažení stavební jámy
- další výkopové práce související s demolicí stávající mostní konstrukce
- bednění, armatura a betonáž konstrukce mostu, vč. založení
- provedení izolace proti zemní vlhkosti (nátěry) a části izolace nosné konstrukce na svislých plochách rubů opěr (NAIP)
- zásyp základů a křídel
- zřízení přechodových oblastí vč. těsnicí vrstvy, odvodnění rubu opěr
- výstavba říms na mostě a na rovnoběžných křídlech
- zřízení vozovky na mostě a předpolích, úpravy za křídly
- osazení mostního příslušenství
- vyčištění a úpravy koryta pod mostem
- provedení dopravního značení
- dokončovací práce (trvalé dopravní značení...)

4.2.2 Uvolnění staveniště

Uvolnění staveniště bude provedeno před zahájením výkopových prací. Jedná se o vymezení obvodu stavby a jeho označení. Přístupy na staveniště se předpokládají z předpolí mostu ve stávající trase komunikace. Po celou dobu výstavby bude zajištěn provoz na silnici III/3353.

4.2.3 Skrývka ornice

S ohledem na skutečnost, že stavba je prováděna ve stávající trase komunikace je skrývka ornice minimální.

4.2.4 Demolice

S ohledem na rozsah a technologickou provázanost demolice části stávajícího mostu je demolice součástí stavebního objektu opravy mostu (SO 201).

Je navržena demolice stávajícího mostního objektu (nosné konstrukce a spodní stavby) a jeho náhrada novou konstrukcí. Demolice konstrukce mostu bude probíhat najednou při úplné uzavírcce převáděné komunikace.

Předpokládá se, že materiál získaný demolicí bude v maximální možné míře recyklován (zejména beton nosné konstrukce) a bude využit k zásypům nového objektu.

4.2.5 Manipulace s trakcí ČD

Není.

4.2.6 Zemní práce

4.2.6.1 Stavební jámy, násypy

Výkopy budou v rámci stavby prováděny v uzavřených štětovnicových jámách částečně otevřených směrem k předpolím ve stávajícím tělese komunikace. Předpokládá se, že materiály vytěžené v rámci zemních prací budou použity pro zpětné zásypy a dokončovací práce v rámci stavby. Zemní práce představují výkopové práce v rámci mostu a materiál pro úpravu náspu komunikace vlevo za mostem ve směru staničení. Potřeba ornice pro ohumusování se předpokládá v minimálním rozsahu v místě svahových kuželů násypu. Pro ohumusování se předpokládá využití ornice sejmuté v místě úprav náspu komunikace.

4.2.6.2 Zásyp stavebních jam

S ohledem na to, že výkopy jsou prováděny ve stávajícím náspu komunikace, se předpokládá, že vytěžený materiál bude sloužit ke zpětnému zasypání základů mostu a opěrné zdi. Pro přechodové oblasti mostu stavby bude užito vhodného nenamrzavého materiálu, pro zásypy základů bude užito vhodného materiálu podle ustanovení ČSN 73 6244 a VL4 a budou hutněny na $I_D = 0,8$. Materiál úpravy násypu komunikace musí odpovídat příslušným předpisům.

4.2.6.3 Zásypy za objekty

Za opěrami bude provedena přechodová oblast bez přechodové desky podle VL4 a ČSN 73 6244. V přechodové oblasti bude provedena těsnicí vrstva a pod ní zásyp rubu konstrukce. Provedení a materiál přechodových oblastí musí odpovídat požadavkům ČSN 73 6244. Přechodové oblasti viz 5.1.1.7.

Terén a zásyp za krátkými křídly budou upraveny do sklonu 1:1,5, zpevněny kamennou dlažbou do betonu a navázány na stávající stav.

4.2.7 Zakládání

4.2.7.1 Založení

Založení objektu je plošné na masivních ŽB opěrách. Pro zvolené plošné založení IGP doporučuje umístit základovou spáru do vrstvy zcela zvětralých granodioritů (G1). V případě zastižení méně únosných zemin v úrovni základové spáry doporučujeme tyto zeminy zlepšit zaválcováním hrubého kameniva frakce 32-64.

4.2.7.2 Čerpání vody

Stavební jámy jsou pod úrovní spodní vody. Ve stavebních jámách jsou navrženy čerpací jímky.

4.2.7.3 Údaje o agresivitě zemního prostředí včetně návrhu případných ochranných opatření

Na základě provedeného IGP (SUDOP Praha, 2013) bude převážná část základových konstrukcí trvale pod hladinou podzemní vody, která vykazuje agresivitu XA 1 (agresivní CO₂) ve smyslu ČSN EN 206-1 (archivní údaj).

S ohledem na umístění konstrukce v krajině se předpokládá nižší stupeň korozní agresivity a ochranná opatření stupně III podle TP124. Na konstrukci bude provedena primární a sekundární ochrana. Pro primární ochranu železobetonových konstrukcí platí požadavky ČSN ENV 206 (krytí

výztuže, druh cementu, druh kameniva ...). Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zeminou, budou použity asfaltové nátěry za studena na penetraci podle TP124.

5 SPODNÍ STAVBA

5.1.1.1 Provedení

Spodní stavba je tvořena masivními ŽB monolitickými opěrami plošně založenými. Nosná konstrukce je na opěrách uložena pomocí vrubových kloubů. Na opěry navazují zavěšená ŽB monolitická křídla spojená s opěrou. Případné pracovní spáry nezahrnuté v projektu musí odsouhlasit projektant a stavební dozor.

5.1.1.2 Opěry

Opěry jsou navrženy jako masivní ŽB monolitické, plošně založené, dříky opěr jsou vetknuty do základových pasů. Výška opěr je proměnná, horní hrana opěry je rovnoběžná se spodní hranou nosné konstrukce a sleduje příčné a podélné klopení komunikace na mostě. Skrze opěry jsou vyvedeny trubky odvodnění rubu opěr (PE Ø150).

5.1.1.3 Křídla

Křídla jsou navržena ŽB monolitická, rovnoběžná s osou převáděné komunikace. Délka křídel je různá, závislá na tvaru násypu komunikace a na možnostech jeho rozšíření.

5.1.1.4 Osazení zdvihacích lisů

Není navrženo, konstrukce je navržena jako rozpěrák.

5.1.1.5 Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Veškeré zasypané části spodní stavby budou opatřeny ochrannými nátěry za studena ve složení ALP+2xALN. Izolace vozovky bude přetažena za rub NK a dotažena na konec ozubu NK. Dále bude izolace provedena v oblasti vrubového kloubu, a to tak aby umožnila natočení v tomto kloubu. Pro zajištění dlouhodobé funkce izolace v místě vrubového kloubu bude izolace NAIP do vzdálenosti 200 mm od vrubového kloubu (na obě strany) separována od podkladu. Na zasypaných částech konstrukce (rub opěr) bude provedena plošná drenáž z geotextilie hmotnosti min. 600g/m², která bude dotažena až do úrovně odvodnění za opěrou (PE Ø150). Obklady opěr nejsou navrženy.

5.1.1.6 Odvodnění za opěrami

Jako plošná drenáž rubu opěr je navržena vrstva geotextilie minimální hmotnosti 600g/m². Rub opěr je odvodněn drenážními perforovanými trubkami PE Ø150mm s využitím těsnicí vrstvy svahované k podélné drenáži rubu opěr. Trubky drenáže jsou obetonovány drenážním betonem a jsou vyvedeny skrz křídla mostu. Drenážní betony budou provedeny dle TKP18.

5.1.1.7 Přechodové oblasti

U opěr je navržena přechodová oblast bez přechodové desky se samostatným přechodovým klínem z propustného materiálu. Izolace nosné konstrukce je přetažena za rub NK a dotažena na konec ozubu NK.

Přechod na zemní těleso se provede v souladu s článkem 4.3.10 TKP č. 4. Zásyp v přechodové oblasti bude proveden z kvalitního hlinitopísčitého materiálu vhodného podle ČSN 73 6244 a VL4. Zásyp přechodové oblasti bude hutněn ve vrstvách maximální tloušťky 300 mm na hodnotu $I_D = 0,90$. Míra zhutnění jednotlivých použitých materiálů podle odpovídá platným normám a předpisům. V rámci přechodové oblasti bude provedena i těsnicí vrstva odvodnění rubu dle VL4.

5.1.1.8 Úpravy pod mostem

Koryto potoka bude do vzdálenosti cca 10 m od lince říms vyčištěno a do vzdálenosti cca 3-4 m odlážděno kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonu tl. 150 mm.

Součástí úprav koryta pod mostem bude vytvoření oboustranné lavice šířky 0,30 m z hrubého lomového kamene. Opevnění koryta vodního toku bude provedeno kamenem dlažbou) s drsným povrchem, nebo budou kameny usazeny takovým způsobem, aby netvořily souvisle hladký povrch.

5.1.2 Nosná konstrukce

5.1.2.1 Nosná konstrukce

Nový mostní objekt je navržen jako rozpěrákový monolitický železobetonový deskový most, uložený pomocí vrubových kloubů na plošně založených opěrách se základy šířky 2,0 m. Kolmá světlost nové nosné konstrukce je navržena 3,0 m. Volná výška mostu nade dnem vodoteče je navržena min. 2,7 m, nad návrhovou hladinou stoleté vody Q_{100} potom min. 1,9 m. Šířka nosné konstrukce mostu je 6,1 m. Na nosnou konstrukci mostu navazují ŽB monolitická křídla různé délky (podle umístění) zajišťující násyp komunikace v místech přechodových oblastí a v místech, kde je rozšíření násypu komunikace neproveditelné.

5.1.2.2 Ložiska

Nejsou navržena.

5.1.2.3 Mostní závěry

V místě konců nosné konstrukce bude nově zřízená vozovka v celé šířce proříznuta (šířka spáry 15 mm) a vzniklá spára bude vyplněna elastickou zálivkou.

5.1.3 Mostní svršek a odvodnění

5.1.3.1 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Na mostě je navržena celoplošná izolace z natavovaných asfaltových izolačních pásů na pečetici vrstvu. Izolační systém musí být schválen investorem a proveden v souladu s TKP kapitolou 21. Ochrana izolace pod vozovkou bude provedena v tloušťce 40 mm litým asfaltem MA 11 IV. Pod monolitickými římsami bude izolace navíc chráněna izolačním pásem s výztužnou vložkou. Boky nosné konstrukce budou pod římsami opatřeny izolačním epoxidovým nátěrem. Celoplošná izolace je přetažena za rub NK a dotažena na konec ozubu NK. Dále je izolace provedena na rubu opěr v místě spáry vrubového kloubu, kde je separována (viz 5.1.1.5).

Odvodnění izolace nosné konstrukce je zajištěno příčným a podélným spádem konstrukce (komunikace).

5.1.3.2 Vozovka

Konstrukce vozovky na předpolích je navržena ve skladbě :

Asfaltový beton střednězrný	ACO 11	50 mm
Spojovací postřik	PS, E	0,2 kg/m ²
Asfaltový beton	ACL 16 +	50 mm
Spojovací postřik	PS, E	0,2 kg/m ²
Obalované kamenivo	ACP 16 +	50 mm
Postřik spojovací	PI, E	0,5 kg/m ²
Štěrkodrt	ŠD _A	250 mm
Celkem		400 mm

Na mostě je navržena vozovka následující skladby:

Vrstva	tloušťka (mm)
ACO 11 S	50
MA 11 IV	40
Izolace NAIP	5
pečetící vrstva	-
Celkem	95

U obrubníků bude ve vozovce provedeno těsnění spáry podle VL4, podél obou obrubníků je navržen uzavírací nátěr dle VL4 v šířce 0,5 m.

5.1.3.3 Římsy

Na mostě i na křídlech jsou navrženy železobetonové monolitické římsy šířky 0,8 m. Příčný sklon říms je navržen 4.0% směrem k vozovce. Zakončení říms bude provedeno kamennou dlažbou do betonu. Římsy na nosné konstrukci budou kotveny talířovými kotvami do dodatečně prováděných vývrtů. Římsy na ŽB křídlech budou kotveny pomocí třmenů, které jsou součástí výztuže křídla.

Povrch říms bude upraven striáží. V obou římsách mostu bude v rámci výstavby osazeno po jedné rezervní kabelové PE chrániče Ø110 mm. Chráničky budou na svých koncích po výstavbě utěsněny.

Povrchová úprava betonu bude provedena podle kapitoly 18.3.6.7.9 TKP. Veškeré viditelné hrany budou zkoseny 15/15 mm. Povrchovou úpravu římsy bude tvořit striáž. Před betonáží bude odsouhlaseno rozmístění a úprava pracovních spár na pohledových plochách.

5.1.3.4 Mostní odvodňovače a rigoly

Srážková voda je svedena do navržených skluzů s nátoky provedenými v dlažbě za křídly za konci říms mostu.

5.1.3.5 Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Nejsou navržena.

5.1.3.6 Odvodnění úložných prahů

Není navrženo.

5.1.3.7 Odvodnění povrchu vozovky za opěrami

Odvodnění vozovky je zajištěno podélným a příčným spádem komunikace. Srážková voda je svedena do navržených skluzů s nátoky provedenými v dlažbě za křídly za konci říms mostu. Skluzy odvodnění jsou zaústěny do vývaříšť, odkud je voda vedena příkopy do vodoteče.

5.1.4 Mostní vybavení

5.1.4.1 Svodidla a zábradelní svodidla

Na římsách mostu i křidel bude osazeno ocelové zábradelní svodidlo podle TP167 se svislou výplní úrovně zadržení H2. Na zábradelní svodidla navazuje silniční svodidlo podle TP167, které před mostem vpravo ve směru staničení navazuje na stávající stav. Svodidla budou před mostem osazena v délce krátkého náběhu, za mostem cca 8m vč. krátkého náběhu.

5.1.4.2 Zábradlí

Není navrženo.

5.1.4.3 Schodiště, dlažby

Revizní schodiště není s ohledem na místní dispozici a hranice pozemků navrženo.

Podél křídel mostu a v prostoru mezi opěrami bude provedena kamenná dlažba tl. 200mm do betonu tl.150mm.

Za konci křídel, resp. konci říms na křídlech, bude provedeno ukončení kamennou dlažbou do betonu ohraničenou ze strany vozovky silničním obrubníkem a ze strany náspu komunikace potom obrubníkem záhonovým. V rámci dlažby za konci křídel budou před mostem zřízeny nátoky do skluzů odvodnění.

5.1.4.4 Vstupy, poklopy, dveře

Nejsou navrženy.

5.1.4.5 Elektroinstalace

Na mostě nejsou elektroinstalace.

5.1.4.6 Ochrana proti bludným proudům

S ohledem na umístění konstrukce v krajině se předpokládá nižší stupeň korozní agresivity a ochranná opatření stupně III podle TP124. Na konstrukci bude provedena primární a sekundární ochrana. Pro primární ochranu železobetonových konstrukcí platí požadavky ČSN ENV 206 (krytí výztuže, druh cementu, druh kameniva ...). Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zeminou, budou použity asfaltové nátěry za studena na penetraci podle TP124.

5.1.4.7 Ochrana dle ČSN 73 6223

Není navržena.

5.1.4.8 Převáděné inženýrské sítě

Na mostě nebudou umístěny žádné inženýrské sítě. Jako rezerva bude v každé římse osazena jedna chránička PE Ø110 mm.

5.1.4.9 Protihlukové clony

Nejsou navrženy.

5.1.4.10 Stálé zařízení

Rozhodnutím ministra dopravy dne 1.7.2006 pozbyla Směrnice pro budování stálého zařízení k ničení na pozemních komunikacích, č.j. 01015-25-81, platnosti. Stálé zařízení nebude osazeno.

5.1.4.11 Revizní zařízení

Nejsou navrženy.

5.1.4.12 Tabule s letopočtem

Na opěře O1 bude na římse vlevo ve směru staničení vyznačen vlysem nebo jiným vhodným způsobem letopočet dokončení mostu.

5.1.4.13 Dopravní značení

Na obou stranách mostu budou osazeny dopravní značky IS 15a a IS 15b (jiný název), které budou obsahovat evidenční číslo mostu.

6 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

6.1 Vytýčení

Vytýčení mostu bude provedeno od vytyčovací sítě, zřízené a patřičně stabilizované pro výstavbu komunikace. Poloha objektu je určena v souřadnicovém systému JSTK a ve výškovém systému Bpv. Hlavními vytyčovacími body obou mostů jsou průsečíky úložných přímk s osou silnice a s osou NK.

6.2 Zemní práce, demolice

Zemní práce reprezentují jednak výkopy pro opěry, ŽB křídla a jednak násypy úprav stávajícího tělesa komunikace.

Je navržena demolice stávajícího mostního objektu (nosné konstrukce a spodní stavby) a jeho náhrada novou konstrukcí. Demolice konstrukce mostu bude probíhat najednou při úplné uzavírcce převáděné komunikace.

6.3 Přeložky a ochrana inženýrských sítí

Přeložky ani ochrana inženýrských sítí nejsou navrženy. V místě stavby se podle zaměření nenacházejí žádné inženýrské sítě. Vpravo ve směru staničení se cca 20 m od osy komunikace nachází NN Nadzemní stávající kabel, který nebude stavbou mostu nijak dotčen.

7 VÝSTAVBA MOSTU

Výstavba spodní stavby, nosné konstrukce bude provedena běžným způsobem a s pomocí běžných prostředků. Následně bude provedena celoplošná izolace, římsy, vozovka a mostní příslušenství. Na závěr budou současně provedeny terénní úpravy a dokončovací práce pod mostem a v jeho bezprostřední blízkosti. Postup výstavby viz 4.2.1.

8 POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK

8.1 Poloha staveniště

Most je umístěn v extravilánu v inundačním území potoka Šmejka, terén je v nejbližším okolí stavby kopcovitý, svažující se k vodoteči. Komunikace je na předmostích vedena na náspe výšky cca 2,0 m. Stavba mostu se nachází v zátopovém území potoka Šmejka.

Z hlediska pozemkového se most nachází na hranici rozhraní dvou katastrálních území a to Hrusice a Turkovice u Ondřejova.

Pro stavbu bude před jejím zahájením vypracován havarijní a povodňový plán, vč. evakuačního plánu.

8.2 Stávající veřejné komunikace

Po dobu výstavby nejsou navrženy objízdné trasy (viz 3.2.5.2). Přístup na staveniště bude zajištěn po stávající silnici III/3353.

8.3 Příjezdy a přístupy

Přístup k mostu pro stavbu je ze stávající trasy komunikace.

8.4 Zátopová území

Staveniště leží v zátopovém území potoka Šmejka. Pro stavbu bude vypracován povodňový a evakuační plán a budou respektovány veškeré požadavky správce vodního toku (Lesy ČR.).

8.5 Skladovací a pracovní plochy

Umístění zařízení staveniště se předpokládá na předpolích opravovaného mostu.

8.6 Možnosti napojení na napájecí a odpadní vedení

Po dohodě se správcem se dodavatel napojí na nejbližší vhodný zdroj energie a vody.

Pro stavbu se předpokládá využití mobilních telefonů. Možnost přímého napojení v místě zařízení staveniště není reálná.

9 POVRCHOVÉ VODY

9.1 Odvodnění staveniště

Stavební jámy se nacházejí nad úrovní spodní vody. Při déletrvajících deštích či průsacích vodoteče bude odvodnění stavebních jam zajištěno odčerpáváním z čerpacích jímek.

9.2 Povodně a ochrana díla

Staveniště se nachází v zátopovém území potoka Šmejalka. Pro stavbu bude před jejím zahájením vypracován havarijný a povodňový plán, vč. evakuačního plánu. V rámci stavby budou respektovány veškeré požadavky správce vodního toku.

9.3 Překládky vodních toků

Po dobu výstavby bude vodoteč ponechána v původním stavu. Během provádění dlažby v korytě bude vodoteč dočasně přehrazena a voda bude vedena provizorním zatrubněním či odkloněna provedením hrázky přes prostor stavby.

10 ZÁKLADOVÉ POMĚRY

10.1 Geotechnický dohled

Pro přejímku pilot je požadována přítomnost geologa (geotechnický dohled stavby), který stanoví, že dosažené zeminy a horniny odpovídají předpokladům statického výpočtu resp. předepsaným požadavkům projektu.

10.2 Podzemní voda

Hladina podzemní vody je volná a přímo závislá na stavu vody v potoce Šmejalka. Při průzkumných pracích byla hladina spodní vody naražena v úrovni cca 3,8 m pod terénem.

10.3 Geotechnické poměry

IG průzkum (SUDOP Praha, 2013) zjistil následující skutečnosti :

- Pro zvolené plošné založení doporučuje umístit základovou spáru do vrstvy zcela zvětralých granodioritů (G1), případně do vrstvy silně zvětralých granodioritů (G2).
- V případě zastižení méně únosných zemin v úrovni základové spáry doporučujeme tyto zeminy zlepšit zaválcováním hrubého kameniva frakce 32-64.

Navážky

Geotechnický typ Y:

Do geotechnického typu Y řadíme navážky charakteru písčitých hlín. Jedná se převážně o místní překopané písčitohlinité zeminy, s ojedinělou příměsí střípků cihel. Do navážek je nutné zahrnout také zeminy budující násep silnice a konstrukční vrstvy vozovky.

Kvartérní sedimentyGeotechnický typ Q1

Do geotechnického typu Q1 řadíme fluviální sedimenty třídy G5/GC (jílovité štěrky), středně ulehle, tvořené opracovanými úlomky hornin a valounů vel. 2-6 cm, které tvoří kostru, s výplní měkké konzistence.

Horniny předkvartérního podkladuGeotechnický typ G1

Do výše uvedeného typu řadíme zcela zvětralé granodiority nabývající charakteru hlinitých štěrků (R6/GM), tvořených ostrohrannými úlomky vel. do 1 cm, s hlinitopísčitou výplní tuhé konzistence. Úlomky lámatelné v ruce, tvoří kostru.

Geotechnický typ G2

Do tohoto typu řadíme silně zvětralé (ojediněle slabě zvětralé) granodiority (třída R5/R4), jemnozrné, rozvrtané na úlomky lámatelné v ruce.

10.4 Zemníky a deponie

Budou použity podle možností dodavatele.

10.5 Cizí zařízení v prostoru staveniště

V místě stavby se podle zaměření nenacházejí žádné inženýrské sítě. Vpravo ve směru staničení se cca 20 m od osy komunikace nachází stávající NN nadzemní kabel, který nebude stavbou mostu nijak dotčen.

11 POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE**11.1 Lešení**

Bude použito dle potřeb zhotovitele.

11.2 Skruže

Nosná konstrukce bude betonována na běžném inventárním materiálu (bednění). Použití skruže se nepředpokládá

11.3 Pažení stavebních jam

V ose komunikace je na obou opěrách mostu navrženo záporové štětovnicové pažení stavební jámy, a to z důvodu minimalizace výkopových prací a zabránění zaplavení základové jámy vodou z vodoteče.

11.4 Mostní provizoria

Není navrženo.

12 MATERIÁLY PRO STAVBY MOSTU**12.1 Materiály pro zásypy a obsypy**

Pro zásypy za opěrami a mezi křídly bude užito nenamrzavého materiálu nebo vhodné zeminy podle ČSN 73 6244. Pro obsypy kolem objektů se předpokládá použití vytěženého materiálu z výkopových prací.

12.2 Bednění pro betonáž

Neviditelné plochy betonové konstrukce spodní stavby budou provedeny do systémového bednění z tvrzených překližek se šroubovými spoji a výztuhami. Viditelné plochy betonové konstrukce spodní stavby budou provedeny do bednění z velkoplošných třívrstvých epoxidem tvrzených drátkovaných desek s vytmelenými spárami spojovanými mosaznými vruty se zapuštěnou hlavou. Bednění nosné konstrukce bude provedeno z velkoplošných třívrstvých epoxidem tvrzených drátkovaných bednicích desek s vytmelenými spárami spojovanými mosaznými vruty se zapuštěnou hlavou. Před betonáží bude odsouhlaseno rozmístění a úprava pracovních spár na pohledových plochách.

Veškeré viditelné hrany betonových konstrukcí budou zkoseny (min. 15/15 mm dle VL 4).

12.3 Betonářská výztuž

Betonářská výztuž B500B (10 505 (R))

12.4 Beton

Podkladní a ochranný beton		
	Třída betonu	Stupeň agresivity
Podkladní a výplňový beton	C 12/15	X0
Podkladní beton dlažeb a skluzů	C 25/30	XF2
Skluzy	C 30/37	XF4
Železobeton		
	Třída betonu	Stupeň agresivity
Základy opěr	C 25/30	XF2
Dříky opěr a křídla	C 30/37	XF2
Nosná konstrukce	C 30/37	XF2
Římsy	C 30/37	XF4

Povrchy betonových konstrukcí budou provedeny dle kapitoly 18 TKP v následující úpravě:

- neviditelné plochy v kategorii Aa,
- viditelné plochy v kategorii Bd nebo Cd.

Ochranné nátěry betonu budou provedeny ve smyslu TP89 :

- horní povrch římsy OS-F
- nosná konstrukce OS-A
- spodní stavba OS-A

Úprava povrchu mostovky musí splňovat požadavky pro provedení izolace bez vyrovnávací vrstvy zejména :

- z hlediska projektovaných výšek, příčného a podélného sklonu
- minimální pevnost povrchové vrstvy betonu v tahu 1,5 MPa po 28 dnech – viz TKP

12.5 Dilatační a pracovní spáry

Úprava dilatačních a pracovních spár musí odpovídat VL4. Dilatační spáry budou vyplněny extrudovaným polystyrenem a na povrchu uzavřeny trvale elastickou těsnicí hmotou. Obdobně budou těsněny pracovní spáry, jejichž rozmístění bude předem odsouhlaseno.

12.6 Izolační systém

Izolace mostovky je navržena celoplošná z asfaltových izolačních pásů na pečetiví vrstvu. Izolační systém musí být schválen a proveden v souladu s TKP kap.21, vč. požadavků na kvalitu povrchu nosné konstrukce pro pokládku izolace.

12.7 Zábradelní svodidla a zábradlí

Pro vybavení mostu je použita konstrukční ocel S235JR+N. Ochrana ocelových součástí proti korozi bude provedena v souladu s TKP kapitola 19, a to kombinovaným ochranným nátěrovým systémem pro prostředí C4 s životností konstrukce 30let a životností ochranného systému 15let.

- PKO

Ochranný povlak pro ocel nosné konstrukce - kombinovaný

- metalizace	: 70 μm
- nátěr ve 3 vrstvách celkové tl	: 210 μm
celkem	280 μm

Zabetonované části ocelových konstrukcí prvků budou opatřeny pouze kovovým povlakem Zn v tloušťce 70 μm .

Vrchní krycí vrstva nátěru může být provedena až po ukončení veškerých stavebních prací, aby nedošlo k jejímu znečištění, event. poškození. Před aplikací vrchní krycí vrstvy nátěru musí být všechna místa, ve kterých došlo k poškození povrchové ochrany OK, opravena.

Při vícevrstvých nátěrech se doporučuje barevné odlišení odstínů pro jednotlivé vrstvy. Současně se doporučuje provést měření tloušťky nátěrů jednotlivých vrstev. Tato úprava bude provedena na nezabetonovaných částech OK. Podrobný postup pro rozsah měření stanoví investor. Pozinkované svodnice zábradelního svodidla nebudou natírány.

Barevné řešení viz 11.1.

12.8 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Vozovka na mostě je navržena dvouvrstvá uzavíracím nátěrem. Její provedení musí být v souladu s TKP kap.7 a kap 8.

12.9 Nátěry

Vzhledem k použití velkoplošných bednicích desek sjednocujících nátěry betonů prováděny nebudou. V místech, kde nebude možné z konstrukčních důvodů dodržet krytí, bude proveden ochranný epoxidový nátěr betonářské výztuže.

Barevné řešení: Konkrétní barevné řešení prováděných nátěrů stanoví investor.

13 OPRAVNÉ PRÁCE

Opravné práce se nepředpokládají. V případě nutnosti se bude postupovat podle TKP kap.31.

14 OCHRANNÁ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

14.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Při veškeré stavební činnosti je nutné se řídit předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Mezi základní předpisy patří :

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- § 101, odst. 1, 2, 3, 4a, 4b, 5

- § 102, odst. 6 – přijímá opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí, při poskytování první pomoci.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- Příloha 1 – požadavky na zajištění staveniště
- Příloha 2 – bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi
- Příloha 3 – požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- Příloha 4 – náležitosti oznámení o zahájení prací
- Příloha 5 – práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví při práci.

Pokyny pro obsluhu a údržbu technických zařízení na stavbě

Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně

Vyhláška MV č. 21/1996 sb. Ve znění zákona č. 17/1992 sb. o životním prostředí a zákona č. 244/1992 sb.

Zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů

Zákonem č. 183/2006 sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů.

Ostatní související předpisy:

- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Nařízení vlády 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., stanovení požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Nařízení vlády 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN EN 791 – vrtné soupravy – Bezpečnost
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní ustanovení pro svařování kovů
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 – Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 270144 Prostředky pro vázání, zavěšování a uchopení břemen
- ČSN 343410 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými

- ČSN 341090 Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN 733050 Zemní práce

14.2 KONKRETIZACE BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍ

Odpovědní zaměstnanci – vedoucí zaměstnanci jsou povinni – při každé změně technologického postupu nebo při změně koordinaci jednotlivých prací neprodleně seznámit se změnami všechny zaměstnance.

Zaměstnanci musí být seznámeni s riziky práce ostatních dodavatelů, která se týkají výkonu práce a pracoviště, pokud jsou práce dvou zaměstnavatelů prováděny současně na jednom pracovišti. O poučení všech pracovníků s riziky spojené s výstavbou (práce ve výškách,...) musí být vyhotoven vždy příslušný zápis.

Přístupové cesty k pracovišti musí být stanoveny tak, aby zaměstnanci nevstupovali do pracovního prostoru strojů jiných dodavatelů stavebních prací, nebo svým jednáním neohrožovali ostatní zaměstnance. Ohrožený prostor – dosah pracovního stroje zvětšený o 2 m. Staveniště musí být souvisle ohraničené a označené výstražnými tabulkami zákaz vstupu

Všechny otvory, jámy, kde hrozí nebezpečí pádu musí být zakryty nebo ohrazeny. Nezakrývají se pouze ty otvory a jámy v nichž se pracuje! Jsou-li v blízkosti další pracovníci, musí být jámy střeženy zaměstnancem, který upozorní na nebezpečí pádu.

Vždy musí být vybudovány bezpečně přístupové komunikace a zajištění fyzických osob proti pádu. Závady musí být ihned odstraňovány.

Jeřábnické práce a vazačské práce, jejich postup je pevně stanoven v ČSN EN 12480-1.

Manipulace s břemeny

Pod dopravovanými břemeny, ani v jeho blízkosti se nesmí nikdo zdržovat. Pracovníci se smějí k břemenu přiblížit až po jeho ustálení v místě, kde bude složeno. Vázání břemen provádí pouze fyzická osoba proškolená jako vazač, ve smyslu ČSN EN 12480-1. Určený pracovník se musí přesvědčit o správném osazení břemene. Při manipulaci není dovoleno vstupovat na závěsné dílce, ani se na ně nesmí odkládat pracovní nářadí a materiál.

Stroje a stojní zařízení

Dodavatel stavebních prací je povinen vydat pokyny pro obsluhu a údržbu stroje, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a provozu. (obsluha stroje – strojník má vždy strojní průkaz u sebe). Obsluha stroje před započetím práce provede kontrolu a v provozním deníku zaznamená výsledek kontroly. Současně zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena střídající obsluha. Po ukončení práce nebo a jejím přerušení musí být strojní zařízení zajištěno proti samovolnému pohybu nebo neoprávněnému užití fyzickou osobou. Nakládání a skládání a přeprava se provádí ve smyslu požadavků NV 168/2002 Sb.

Během provádění stavebních prací je třeba respektovat uvedené požadavky zahrnuté ve vyjádření ke stavebnímu povolení.

Zhotovitel musí dodržet všechny podmínky uvedené v příslušných kapitolách Technických kvalitativních podmínek (TKP).

14.3 Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz

Nejsou navrženy.

14.4 Ochranná zábradlí

Budou instalována na všechna místa, kde hrozí pád z výšky, zejména na okraj bednění nosné konstrukce a po odskrúžení na okraj betonové mostovky.

15 STATICKÉ POSOUZENÍ

15.1 Zatěžovací třída

Most je navržen na zatížení skupiny pozemních komunikací I podle ČSN EN 1991-2 bez zvláštních vozidel (LM3). Při správném provedení mostu se předpokládá, že zatížitelnost mostu stanovená podle ČSN 73 6222 bude nabývat hodnot minimálně $V_n = 32$ t, $V_r = 80$ t, $V_e = 196$ t.

15.2 Předpokládané charakteristiky základové půdy

Pro založení byly uvažovány hodnoty dle geologického pasportu (viz část F3 této dokumentace).

15.3 Přehled provedených výpočtů

Bylo provedeno statické posouzení nosné konstrukce a založení (viz statický výpočet).

Dále byl proveden výpočet odvodnění mostu a výpočet kapacity mostního otvoru pro průtoky stanovené ČHMÚ :

$$\begin{aligned}Q_1 &= 2,4 \text{ m}^3/\text{s} \\Q_{50} &= 9,0 \text{ m}^3/\text{s} \\Q_{100} &= 10,5 \text{ m}^3/\text{s}\end{aligned}$$

Variační rozpětí vodního toku podle ČSN 73 6201 je větší než 8, návrhová kategorie převáděné komunikace podle dopravního významu je podle téže normy 2. Podle tabulky 12.1 ČSN 73 6201 je pro uvedené charakteristiky komunikace a přemostovaného vodního toku požadována minimální volná výška 1,0 m nad hladinou odpovídající průtoku Q_{100} nebo 0,5 m nad hladinou odpovídající 1,5-násobku průtoku Q_{100} . Hladiny odpovídající jednotlivým uvedeným průtokům jsou stanoveny v příloze této zprávy.

15.4 Moduly pružnosti betonu

Uvažovány byly normové hodnoty (viz ČSN EN 1992-1-1).

15.5 Požadavky na sledování mostu během stavby a dlouhodobě

Pro sledování deformací spodní stavby během výstavby budou na každé opěře mostu osazeny geodetické značky. Po výstavbě nosné konstrukce bude zaměřen skutečný tvar a bude provedeno vyrovnání nivelety komunikace na mostě. Pro sledování deformací nosné konstrukce budou na římsách osazeny nivelační značky, a to vždy nad osami uložení a ve středu rozpětí.

15.6 Zatěžovací zkouška

Vzhledem k velikosti a konstrukčnímu uspořádání mostu není zatěžovací zkouška požadována.

16 PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY

Pro zhotovení stavby bude zpracována realizační projektová dokumentace stavby. Případné její odchylky od této dokumentace je nutno projednat. Pořízení nových měřičských podkladů se nepředpokládá, terén v okolí mostu byl zaměřen a zaměření je k dispozici u investora.

Zpracovaná dokumentace vychází z jednání s investorem. Jsou v ní zapracovány veškeré změny a požadavky vznesené během projednávání s objednatelem a s příslušnými orgány státní správy, připomínky a změny.

17 DOKLADY

- záznam z technické rady ze dne 17.1.2013 – viz Průvodní zpráva
- záznam z jednání ze dne 18.2.2016 – viz Průvodní zpráva
- záznam z projednání dopravně-inženýrských opatření se zástupci PČR – viz Průvodní zpráva
- vyjádření ČHMÚ s hodnotami návrhových průtoků v místě mostu
- hydrotechnické posouzení kapacity mostního otvoru
- popis provedené geologické sondy

V Praze 15.3.2016

Ing. Marek Pelant
VPÚ DECO PRAHA a.s.

Český hydrometeorologický ústav
Pobočka Praha
Na Šabatce 17
143 06 Praha 4 – Komořany



CPÚ DECO PRAHA a.s.
Ing. M. Drahorád, Ph.D.
Podbabská 1014/20
160 00 P R A H A 6

Vaše zn. 0603/A/13

Naše č.j. 26/13/J

Praha dne 21.1.2013

Na Vaši žádost ze dne 14.1.2013 Vám zasíláme základní hydrologické údaje
podle ČSN 75 14 00 pro

Tok : **Š m e j k a l k a**

Hydrologické číslo povodí : 1 – 09 – 03 - 1310

V profilu : III/3352 Hrusice, most event. č. 3353-2

Plocha povodí (A) v km²: 4,354N - leté průtoky (Q_N) v m³.s⁻¹:

N	1	2	5	10	20	50	100	Tř.
Q _N	2,4	3,4	4,8	6,0	7,3	9,0	10,5	IV.

Údaje velkých vod nejsou hodnoty neměnné, nýbrž mohou být měněny podle nových
poznatků. Údaje předané v rámci dodávky nesmí být využívány k jinému než Vámi
uvedenému účelu a nesmí být poskytovány dalším organizacím a osobám.

Jiné údaje a poznámky :

Za tyto práce Vám účtujeme, v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách,
částku 2 860 , -Kč.

Přílohy : faktura 1x

Vyřizuje :Mgr.Jovanovičová tel:244 03 25 35

Ing. Tomáš Fryč

e-mail:jovanovicova@chmi.cz, fax:244 03 25 00

vedoucí odd. hydrologie P-Praha

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
POBOČKA PRAHA - 04
Na Šabatce 17
143 03 PRAHA 4 - Komořany

Název : **SO220 - Koryto v místě mostu**

Návrhová hladina :

 Q_{MAX}

Podélný spád koryta :

4%

Konzumční křivka - jednoduchý lichoběžník

Zadávané hodnoty :

drsnost levé stěny	$n_L =$	0.02
drsnost pravé stěny	$n_P =$	0.02
drsnost dna	$n_{dno} =$	0.02
šířka levé bermy	$B_B =$	0.75
šířka pravé bermy	$B_B =$	0.75
sklon levé bermy	$m_{LB} =$	1.000
sklon pravé bermy	$m_{PB} =$	1.000
sklon levé stěny	$m_L =$	0.000
sklon pravé stěny	$m_P =$	0.000
šířka dna koryta	$B =$	3.000 m
podélný sklon nivelety	$i =$	4.0%
hloubka po krocích s bermou	$k_s =$	0.150 m
hloubka po krocích bez bermy	$k_b =$	0.200 m

Povrch části koryta

Beton

Beton

Kamenná dlažba do betonu

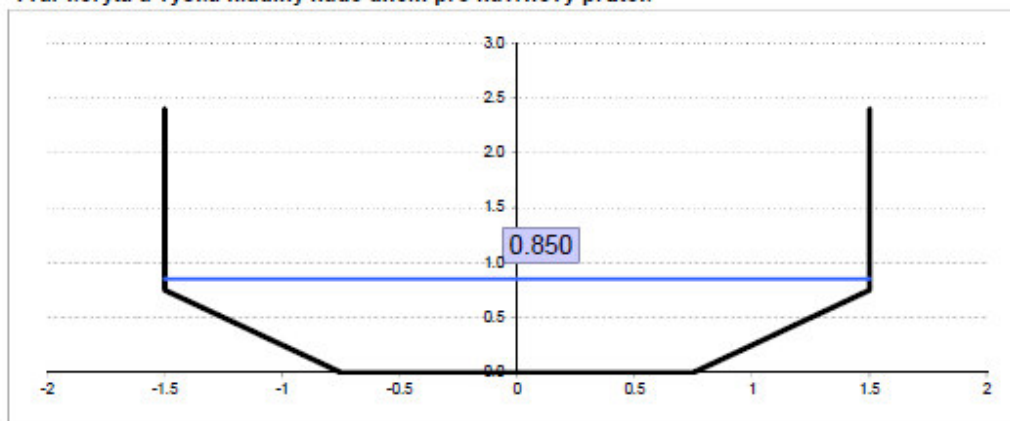
Návrhový průtok :

 $Q_{max} = 10.5 \text{ m}^3/\text{s}$

Počítané hodnoty :

Hloubka vody h	Průřezová plocha S	Omočený obvod O	Hydraulický poloměr R	Rychlostní součinitel C	Průřezová rychlost v	Průtok v profilu Q	Froudovo číslo F_r	Typ proudění
(m)	(m ²)	(m)	(m)		(m/s)	(m ³ /s)	(-)	
0.150	0.2475	1.9243	0.1288	20.7144	1.4858	0.3677	1.22	Bystřinné
0.300	0.5400	2.6485	0.2039	28.2209	2.5486	1.3762	1.49	Bystřinné
0.450	0.8775	3.3728	0.2602	34.5492	3.5245	3.0927	1.68	Bystřinné
0.600	1.2600	4.0971	0.3075	40.0721	4.4445	5.6001	1.83	Bystřinné
0.750	1.6875	4.8213	0.3660	45.4286	5.3700	8.1624	1.78	Bystřinné
0.900	2.1375	5.5456	0.4451	50.7857	6.3000	11.6523	1.83	Bystřinné
1.050	2.5875	6.2698	0.5413	56.1429	7.2300	15.4542	1.88	Bystřinné
1.200	3.0375	6.9940	0.6486	61.5000	8.1600	19.5084	1.87	Bystřinné
1.350	3.4875	7.7183	0.7625	66.8571	9.0900	23.7705	1.87	Bystřinné
1.500	3.9375	8.4425	0.8814	72.2143	10.0200	28.2061	1.87	Bystřinné
1.650	4.3875	9.1668	1.0063	77.5714	10.9500	32.7886	1.86	Bystřinné
1.800	4.8375	9.8910	1.1375	82.9286	11.8800	37.4964	1.84	Bystřinné
1.950	5.2875	10.6153	1.2750	88.2857	12.8100	42.3122	1.83	Bystřinné
2.100	5.7375	11.3395	1.4186	93.6429	13.7400	47.2217	1.81	Bystřinné
2.250	6.1875	12.0638	1.5686	99.0000	14.6700	52.2130	1.80	Bystřinné
2.400	6.6375	12.7880	1.7250	104.3571	15.6000	57.2764	1.78	Bystřinné

Tvar koryta a výška hladiny nade dnem pro návrhový průtok



Dokumentace sondy J1

Sonda : J1		Most ev.č. 3353-2 Hrusice		
Souřadnice :		Y = 722 611,85	X = 1 066 473,55	Z = 331,90
Dokumentoval / datum :		Mgr. Jakub Hruška / 22. 1. 2013		
Souprava / průměr :		UGB 50M / 195 mm (0 – 2,2) / 137 mm (2,2 – 3,8)		
Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace	ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 / 73 3050
0,00 - 0,10	Drn	-	-	-
0,10 - 1,20	Hlína písčítá, tuhá, hnědá, s ojedinělými střípky cihel, svrchu s kořeny <i>- navážky</i>	saSi	F3/MSY	I / 2
1,20 - 1,90	Štěrk jilovitý, středně uhlý, hnědý, u báze šedohnědý, tvořený opracovanými úlomky a valouny vel. 2-6 cm, netvoří kostru, s jilovitopísčitou výplní, měkké konzistence <i>- kvartér, fluvialní sedimenty</i>	clsaGr	G5/GC	I / 3
1,90 - 3,00	Granodiorit, zcela zvětralý, charakteru hlinitého štěrku, uhlého, tmavě šedého, růžově smouhovaného, tvořeného ostrohrannými úlomky vel. do 1 cm, tvoří kostru, s hlinitopísčitou výplní tuhé konzistence <i>- eluvium</i>	siGr	R6/GM	I / 3
3,00 - <u>3,80</u>	Granodiorit, silně zvětralý, svrchu až slabě zvětralý, rozvrtaný na úlomky lámatelné v ruce, šedorůžový, jemnozrný <i>- paleozoikum, středočeský pluton</i>	-	R5/R4	II / 4
Sonda ukončena v hloubce 3,80 m.				
Hladina podzemní vody : naražená v hloubce 1,50 m pod terénem ustálená v hloubce 2,20 m pod terénem				
Odebrané vzorky : V 2,20 m				