

02			
01			
změna	popis vydání, změny	vypracoval	datum

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

HLAVNÍ PROJEKTANT:		 <b>atelierpromika</b> projektová činnost v dopravě		Muchova 9/223, 160 00 Praha 6 tel. +420 233 081 261 e-mail: promika@promika.cz IČO: 26080273	
PROJEKTANT ČÁSTI:		 <b>PONTEx</b> S.R.O. Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038		<b>Pontex s.r.o.</b> Bezová 1658, 147 14 Praha 4 tel.: +420 244 462 219 e-mail: pontex@pontex.cz IČ 40763439	
STAVEBNÍK: Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5					
OBJEDNATEL: Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5					
VYPRACOVAL:		Ing. Jan Gajzler 		TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Petr Drbohlav 	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI:		Ing. Jan Gajzler 		HIP: Ing. Jaroslav Míka 	
AKCE:					
II/191 ROŽMITÁL POD TŘEMŠÍNEM - HR. KRAJE					
ČÁST:					
C. Stavební část					
STAVEBNÍ OBJEKT:					
SO 201 Rekonstrukce mostu 191-002					
PŘÍLOHA:					Č. PŘÍLOHY:
TECHNICKÁ ZPRÁVA					B.3.1
STUPEŇ:	PDSP	DATUM:	05/2017	MĚŘÍTKO:	FORMÁT:
					10 x A4



## Obsah:

1.	Identifikační údaje mostu	3
2.	Základní údaje o mostu	3
3.	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	4
3.1.	Návaznost projektu mostního objektu na DÚR – účel mostu a požadavky na jeho řešení	4
3.2.	Údaje o převáděné komunikaci	4
3.3.	Údaje o přemost'ovaných překážkách	4
3.4.	Územní podmínky	4
3.5.	Geotechnické podmínky	5
3.6.	Podklady	5
3.7.	Vybavení mostu	5
4.	Technické řešení mostu	5
4.1.	Popis konstrukce mostu	6
4.1.1.	Založení	6
4.1.2.	Výkopy a pažení	6
4.1.3.	Zemní práce	6
4.1.4.	Těsnění hráze	7
4.1.5.	Spodní stavba	7
4.1.6.	Nosná konstrukce	8
4.1.7.	Ložiska	8
4.1.8.	Přechodové desky	9
4.1.9.	Mostní závěry	9
4.2.	Vybavení mostu	9
4.2.1.	Vozovka a izolace	9
4.2.2.	Římsy	10
4.2.3.	Odvodňovače	11
4.2.4.	Odvodnění	11
4.2.5.	Svodidla	11
4.2.6.	Zábradlí	11
4.2.7.	Schodiště	12
4.2.8.	Úpravy pod a kolem mostu	12
4.2.9.	Elektroinstalace	12
4.2.10.	Bludné proudy	12
4.2.11.	Inženýrské sítě	12
4.2.12.	Letopočet	13
4.2.13.	Stavidlo	13
4.3.	Statické a hydrotechnické posouzení	13
4.4.	Cizí zařízení na mostě	13
4.5.	Řešení antikorozi ochrany a bludné proudy	13
4.6.	Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)	14

4.7.	Požadované zatěžovací zkoušky	14
5.	Výstavba	14
5.1.	Postup a technologie stavby	14
5.2.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné plochy, montážní a pomocné konstrukce, . . . )	15
5.2.1.	Sanace	16
5.3.	Související (dotčené) objekty stavby	16
5.4.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)	16
5.5.	Doklady	16
5.6.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	17
6.	Přehled provedených výpočtů	17
6.1.	Vytyčovací údaje	17
6.2.	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	18
6.3.	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce	18
6.4.	Hydrotechnické výpočty	18
7.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	18

## 1. Identifikační údaje mostu

- 1.1 *Stavba:* II/191 Rožmitál pod Třemšínem - hranice kraje  
*Číslo objektu:* 201
- 1.2 *Název mostu:* SO 201 Rekonstrukce mostu 191-002
- 1.3 *Katastrální území:* Rožmitál pod Třemšínem
- 1.4 *Kraj:* Středočeský
- 1.5 *Objednatel:* Středočeský kraj, Zborovská 11, 15021 Praha 5
- 1.6 *Investor:* Středočeský kraj, Zborovská 11, 15021 Praha 5
- 1.7 *Uvažovaný správce mostu:* KSÚS středočeského kraje, Zborovská 11, 15021 Praha 5
- 1.8 *Projektant:* Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6  
IČO 45272387, DIČ CZ45272387  
HIP Ing. Jaroslav Míka  
Zodp. projektant Ing. Jan Gajzler
- 1.9 *Pozemní komunikace:* sil. II/191 Rožmitál nad Třemšínem – Nepomuk
- 1.10 *Bod(y) křížení:*  $y_{JTSK} = 789894.6$ ,  $x_{JTSK} = 1091296.2$
- 1.11 *Staničení:* lokální v rámci stavby  
- *podpěra 1* km 0.009 082  
- *křížení* km 0.012 843  
- *podpěra 2* km 0.015 490
- 1.12 *Stan. přemostovaných překážek:* –
- 1.13 *Úhel křížení:* levá 50.97<sup>gr</sup>
- 1.14 *Volná výška pod mostem:* 2.0 m

## 2. Základní údaje o mostu

- 2.1 *Charakteristika mostu:* trvalý, nepohyblivý, přímo pojížděný, monolitický železobetonový most o jednom poli, založení pravděpodobně plošné zesílené mikropilotami
- 2.2 *Délka přemostění:* 4.179 m, kolmé 3.00 m v ose komunikace
- 2.3 *Délka mostu:* 9.95 m v ose komunikace
- 2.4 *Délka nosné konstrukce:* kolmo 5.40 m, 7.532 m v ose komunikace
- 2.5 *Rozpětí pole:* 5.294 m, kolmo 3.80 m v ose komunikace
- 2.6 *Šikmost mostu:* levá 50.97<sup>gr</sup>
- 2.7 *Volná šířka mostu:* šikmá  $2.21+16.802+3.135=22.147$  m v ose mostu
- 2.8 *Šířka průchozího prostoru:* kolmo 1.75 vpravo, 1.5 m vlevo

2.9 Šířka mostu:	šikmá 22.865 m v ose mostu
2.10 Výška mostu nad terénem:	2.47 m
2.11 Stavební výška:	0.75 m
2.12 Plocha nosné kce mostu:	127.9 m <sup>2</sup>
2.13 Zatížení a zatížitelnost mostu:	rekonstrukce, most navržen v souladu s ČSN EN 1991-2 na zatížení dopravou pro skupinu 1 dle čl. NA.2.12., v souladu s čl. NA.2.16 je pro silnici II. třídy uvažováno zvláštní vozidlo LM3 1800/200 pohybující se v ideální stopě.

### 3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

#### 3.1. Návaznost projektu mostního objektu na DÚR – účel mostu a požadavky na jeho řešení

Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostu na stávajícím místě. Na most zasahuje křižovatka.

Účelem mostu je převedení silnice II/191 přes odpad z rybníka.

Vlevo na most navazuje stávající stavidlo rybníka. Stavidlo je zachováno a neupravuje se.

Šířka vozovky na mostě je zúžena z důvodu budování nového chodníku vlevo v rámci související stavby „Chodník podél silnice II/191, Rožmitál pod Třemšínem“. Stávající chodník vpravo je zachován.

V rámci stavby dochází ke zvýšení zatížitelnosti a zlepšení užitných parametrů mostu. Dochází ke zvýšení únosnosti vozovky, rozšíření chodníku.

#### 3.2. Údaje o převáděné komunikaci

Název komunikace:	silnice II/191 Rožmitál nad Třemšínem – Nepomuk
Šířkové uspořádání:	šířka mezi obrubníky na mostě šikmo 14.559 m
Směrové poměry:	přímá
Výškové poměry:	stoupání 2.74 %
Příčný sklon:	jednostranný 3–3.7%
Staničení:	je lokální v rámci stavby

#### 3.3. Údaje o přemost'ovaných překážkách

Druh překážky;	přepad z rybníka, bezejmenná vodoteč
Šířka koryta:	3.0 m
Směrové vedení:	přímá
Výškové vedení:	přímá

Je zachováno směrové i výškové vedení.

#### 3.4. Územní podmínky

Most leží v intravilánu, není v přímém kontaktu se zástavbou. Přilehlý terén u mostu tvoří ulice, rybník a křižovatka.

Vedle mostu vlevo nad rybníkem se nachází 2x chránička inženýrských sítí. Sítě nebudou dotčeny.

Vedle mostu vpravo u stávajícího schodiště jsou kabely VN, NN a sdělovací kabel. Projektant předpokládá, že kabely neprochází skrz stávající křídlo mostu. Kabely se nepřekládají a po dobu stavby budou provizorně vyvěšeny a ochráněny. V případě kolize kabelů se spodní stavbou mostu bude upravena geometrie křídla. v PD je uvažována ochrana a vyvěšení.

Pod komunikací od Roželova k mostu vede plynovod STL a končí před mostem. Plynovodu se stavba nedotýká, je navrženo pažení, jako ochrana výkopů.

**Pod mostem pod korytem potoka vede stávající vodovod. Správce vodovodu předpokládá během odkrytí vodovodu provést jeho úpravy – výměnu šoupat, případně výměnu obnažené části potrubí vodovodu v rozsahu výkopů. Tyto práce nebude provádět stavba. Před zahájením prací stavba musí ověřit směrové i výškové vedení vodovodu. U ověření musí být přítomen správce vodovodu. Dle informace správce vodovodu je vodovod uložen v hloubce odpovídající stávajícímu dnu potoka pod mostem.**

### **3.5. Geotechnické podmínky**

Konstrukce je zařazena do 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997–1.

Předkvartérní podklad tvoří granodiority středočeského plutonu karbonského stáří zvětralý granodiorit R6(S5) charakteru uhlého jílovitého písku.

Kvartérní pokryv tvoří sedimenty deluviální a antropogenní štěrkovité jíly pevné konzistence.

Hladina podzemní vody naražená je cca 7.5 m pode dnem potoka, ustálená 8.5 m pode dnem potoka. Agresivita vody je dle ČSN EN 206 neagresivní.

Předpokládaná skladba tělesa komunikace je 0.2 m asfaltových vrstev, 0.3 m štěrkovitých vrstev a dále zeminy nevhodné ke zpětnému použití.

### **3.6. Podklady**

Základní podklady pro zpracování projektové dokumentace jsou následující:

- mostní list,
- Hlavní prohlídka mostu, PONTEX spol. s r.o., 09/2016,
- geodetické zaměření,
- geotechnický průzkum.

Výkresová dokumentace stávajícího mostu a informace o způsobu založení nebyly nalezeny.

### **3.7. Vybavení mostu**

Viz kap. 4.2.

## **4. Technické řešení mostu**

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytyčení inženýrských sítí na stavbě a bude provedeno ruční odhalení kabelů VN, NN a sdělovacího kabelu. Dále musí být ověřen konec plynovodu a hloubka a poloha vodovodu pod mostem.

#### **4.1. Popis konstrukce mostu**

Nosnou ŽB monolitickou konstrukci tvoří stěny rámu do kterých je vetknutá betonová deska. Křídla jsou vybudována nová ve stávajících rozměrech. Stávající založení mostu je zesíleno mikropilotami.

##### **4.1.1. Založení**

Není známo – předpokládáme plošné založení v úrovni cca 1.3 m pode dnem koryta.

Založení bude zesíleno řadou mikropilot vrtaných skrz základové pasy stávajících opěr. Mikropiloty jsou ukončeny kořenem předpokládané délky 5.0 m pod stávajícím základem opěry. Mikropiloty jsou ukloněny 10:1 a jsou vetknuty do stěn rámu.

Jsou navrženy injektované mikropiloty z bezešvé za tepla válcované trubky 108/16 z oceli S235. Předpokládáme, že práce jsou prováděny v dosahu podzemní vody, předpokládá se čerpání vody. Přilehlý rybník bude vypuštěn, voda bude převedena provizorním zatrubněním potoka. Na začátku a na konci budou zemní hrázky.

Skrývka ornice se nepředpokládá. Na nezpevněných zatravněných plochách bude sejmut drn.

##### **4.1.2. Výkopy a pažení**

V rámci výkopů dojde k částečnému odhalení šoupat a potrubí vodovodu.

Předpokládaný sklon svahů je 1:1. Výkopy jsou prováděny v násypovém tělese, třída těžitelnosti je I.

K zamezení záborů soukromých pozemků a ochraně inž. sítí je použito záporové pažení.

Stavba provede opatření proti stékání dešťové vody z přilehlé komunikace do výkopů například zemní hrázkou.

Po dobu stavby bude potok provizorně zatrubněn, na nátok a výtok budou provedeny zemní hrázky.

##### **4.1.3. Zemní práce**

U opěr se zpětný zásyp za rubem provede do úrovně pod těsnicí vrstvu zeminou vhodnou nebo podmíněčně vhodnou do násypu dle ČSN 736133 s hutněním na  $I_d = 0.85$  až  $0.9$ , resp.  $100\%$  PS. Stejným materiálem se provede i zásyp a obsyp opěr do úrovně terénu z přední a boční strany s hutněním na  $I_d = 0.8$ , resp.  $95\%$  PS.

Za opěrami se z rubové strany provede těsnicí vrstva z HDPE fólie kryté dvěma vrstvami geotextilie (dle ČSN 736244, čl. 5.2), která se vyspádává ve sklonu min.  $3\%$  směrem k opěře. Nad těsnicí vrstvou se provede vlastní zásyp přechodové oblasti zeminou vhodnou nebo podmíněčně vhodnou do násypu dle ČSN 736133 s hutněním na  $I_d = 0.95$ , resp.  $100\%$  PS. Podél rubové strany dírků a křídel se nad těsnicí fólií provede ochranný zásyp z nenamrzavého materiálu, např. šterkodrti 0/32 třídy A dle ČSN EN 13 285 s hutněním na  $I_d = 0.85$ .

Pro provádění zemních prací platí TKP, kap. 4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají. Přechodové oblasti se provede dle ČSN 736244.

V rámci zemních prací dojde také k odfrézování vozovky stávající komunikace.

Nezpevněné plochy budou ohumusovány v tl.  $0.15$  m.



#### **4.1.4. Těsnění hráze**

Projekt předpokládá, že se v hrázi pod komunikací nachází jílovité těsnění. Jeho poloha není známa.

V rámci stavby bude provedeno těsnění hráze v rubu křídel u rybníka. Je navrženo jílovité těsnění za rubem křídel u rybníku půdorysně mimo vozovku z důvodu objemových změn jílovitých materiálů. Má tloušťku 0.5 m ve vrcholu a 1.5 m v patě (v úrovni horního líce základových pasů). Propojení nového těsnění a stávajícího je provedeno v zásypu za opěrou až do úrovně těsnicí vrstvy pod přechodovou oblastí (cca 1.0 m nade dnem koryta).

Protože není známa poloha stávajícího těsnění, je vykázano propojení nového a stávajícího těsnění bude velikost propojení těsnění určeno až podle skutečného stavu na stavbě po provedení výkopů. V soupise prací je tato položka vykázána navíc a bude čerpána dle skutečné výměry na stavbě po odsouhlasení dozorem investora.

Materiál těsnění – jemnozrná jílovitá zemina dle ČSN 73 6244 kap. 5.2.

Hutnění těsnění – ve vrstvách tloušťky max. 0.2 m, při optimální vlhkosti dle Proctorovy zkoušky. Odchylka od optimální vlhkosti je -2 % a +3%.

#### **4.1.5. Spodní stavba**

Opěry a křídla – stávajících opěry a křídla budou odbourána až po stávající základové bloky.

Vybudují se nové ŽB stěny rámu a křídla.

U konce pravého křídla OP2 bude po odhalení inženýrských sítí upravena geometrie tak, aby nedošlo ke kolizi s kabely VN, NN a sdělovacím kabelem.

Opěry jsou z betonu C 30/37 XF2/XD1/XC3, betonářská výztuž B 500B.

Křídla jsou z betonu C 30/37 XF2/XD3/XC4, betonářská výztuž B 500B.

Pro veškeré betonářské práce platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají. Tyto předpisy stanovují požadavky na složky betonu, jeho výrobu, průkazní zkoušky, dopravu, ukládání, zhutňování a ošetřování. Ve smyslu čl. 8.5 a tab. E1 v TKP, kap. 18, příloha P10 se minimální počet dnů ošetřování betonu prodlužuje o 3 dny oproti ČSN EN 13670-1 na minimálně 5 dní. Ošetřování povrchu betonu je třeba věnovat velkou pozornost, aby se zabránilo vzniku trhlin od vývinu hydratačního tepla a smršťování betonu. Úprava, kvalita, čistota a vzhled povrchu betonu jsou předepsány v příloze P10, čl. 5.6 uvedených TKP. Celá spodní stavba musí mít uzavřený hutný povrch. Kategorie povrchové úpravy je dle uvedených TKP stanovena pro neviditelné plochy opěr C1a, pro viditelné povrchy opěr C2d. Všechny hrany se okosí lištou 15/15 mm. Bednění viditelných povrchů u opěr je z velkoplošných vícevrstevných desek se strukturou dřeva zpevněných povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou. Doporučuje se volit složení betonu tak, aby se omezil vývin hydratačního tepla. Požadavky na složení betonu s ohledem na trvanlivost platí dle TKP, kap. 18 tab. 18.2 a 18.3 a rovněž dle ČSN EN 206. Pro spodní stavbu jsou stanovené třídy přesnosti provedení dle TKP, kap. 1, příloha č. 9 takto: pro základy 12, pro opěry mimo úložných prahů 11.

Výztuž spodní stavby je z oceli B500B dle ČSN 420139. Pro provádění výztuže platí TKP, kap.18. Pro provádění případných svarů platí TP 193, ČSN EN 17660-1 a 2. Svary nesmí oslabit výztuž a nesmí způsobit zkřehnutí základního materiálu, tj. nesmí snížit tažnost a únosnost výztuže. Výztuž pro kotvení říms na křídlech, a rovněž výztuž, která bude delší dobu vystavena vlivu povětrnosti, je třeba chránit proti korozi vhodným ochranným nátěrem výztuže pro prostředí s chloridovými ionty, a to do hloubky min. 50 mm pod povrch betonu.

Stejným nátěrem se natře i výztuž přecházející přes smršťovací spáry. Distanční podložky musí vyhovovat požadavkům v TKP 18 a TP 124, min. počet je  $4 \text{ ks/m}^2$ .

Prostor za rubem opěry nad těsnicí fólií je odvodněn drenážní trubkou z HDPE DN 150 SN 8 osazenou na vyspádovaný (min. 3 %) betonový základ z betonu C 8/10n a obetonovanou drenážním betonem. Drenáž je vyvedena plnou tr. HDPE DN 150 SN 8 skrz křídla na dlažbu.

**Drenáž skrz těsnění za křídly u rybníka neprochází.**

Na ochranu proti zemní vlhkosti budou všechny zasypané plochy spodní stavby opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ALP +  $2 \times$  ALN. Rub opěry je izolován NAIP až po drenáž za opěrrou a dále opatřen nátěry ALP +  $2 \times$  ALN. Na rubu opěr je přes izolaci uložena geotextilie) min. tl. 6 mm po stlačení.

#### **4.1.6. Nosná konstrukce**

Nosnou konstrukci tvoří monolitická ŽB deska tl. 0.35–0.406 m v ose mostu vetknutá do stěn rámu.

Spodní líc tvoří v příčném směru mostu (v podélném směru toku) přímka se sklonem 3 %, v příčném směru je povrch vodorovný.

Horní povrch mostovky je rovnoběžný s vozovkou (v místě mostu je proměnný příčný sklon) – horní povrch je zborcená plocha s hřebenem v ose komunikace. Podél pravé obruby je vytvořeno úžlabí, od kterého povrch desky mostovky pod římsou stoupá ve sklonu 2.5 % kolmo od úžlabí. V podélném směru komunikace je sklon 2.74 %.

Deska je vetknutá do stěn rámu.

Deska NK je z betonu C 30/37 XF2/XD1/XC3, betonářská výztuž B 500B.

Pro veškeré betonářské práce platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají. Tyto předpisy stanovují požadavky na složky betonu, jeho výrobu, průkazní zkoušky, dopravu, ukládání, zhutňování a ošetřování. Ve smyslu čl. 8.5 a tab. E1 v TKP, kap. 18, příloha P10 se minimální počet dnů ošetřování betonu prodlužuje o 3 dny oproti ČSN EN 13670-1 na minimálně 5 dní. Ošetřování povrchu betonu je třeba věnovat velkou pozornost, aby se zabránilo vzniku trhlin od vývinu hydratačního tepla a smršťování betonu.

Úprava, kvalita, čistota a vzhled povrchu betonu jsou předepsány v příloze P10, čl. 5.6 uvedených TKP. Konstrukce musí mít uzavřený hutný povrch. Kategorie povrchové úpravy je dle uvedených TKP stanovena pro podhled a boky Bd. Bednění musí být provedeno z podélně umístěných hoblovaných prken šířky 100–150 mm stykovaných na polodrážku, fixovaných vruty se zapuštěnou hlavou a s vytmelenými spárami. Vystřídání prken je požadováno obkročmo s jednotnou vzdáleností styků 1000 mm. Kategorie povrchové úpravy podhledu desky je stanovena C2d, tj. na bednění podhledu se použijí velkoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou.

Třída přesnosti provádění konstrukcí z betonu je 9 dle tab. 3 v TKP, kap. 1, příl. 9. Horní povrch mostovky musí vyhovovat požadavkům pro provedení izolace uvedeným ČSN 736242. Jedná se zejména o dodržení rovinatosti povrchu (max. odchylka 8 mm pod dvoumetrovou latí) a pevnosti povrchových vrstev v tahu (min. 1.5 MPa).

Distanční podložky musí vyhovovat požadavkům v TKP, kap. 18 a TP 124, min. počet je  $4 \text{ ks/m}^2$ .

#### **4.1.7. Ložiska**

Zde nejsou.

**4.1.8. Přechodové desky**

Zde nejsou.

**4.1.9. Mostní závěry**

Zde nejsou, je navržena řezaná spára ve vozovce dle VP4.

**4.2. Vybavení mostu****4.2.1. Vozovka a izolace**

Mimo most je navržena skladba:

Asf. beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací emulsní	PS-CP	0.3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129, ČSN EN 13808
Asf. beton pro ložné vrstvy	ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací emulsní	PS-CP	0.4 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129, ČSN EN 13808
Asf. beton pro podkladní vrst.	ACP 16+ 50/70	50 mm	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1
Postřík infiltrační emulsní	PI-CP	1.0 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129, ČSN EN 13808
Směs stmelená cementem	C 8/10	120 mm	ČSN 736124, ČSN EN 14227-1
Štěrkodrt', třída A	ŠD 0-32	250 mm	ČSN 736126, ČSN EN 13285
Celkem		520 mm	

Pro napojení je navržena skladba:

Asf. beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací emulsní	PS-CP	0.30 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129, ČSN EN 13808
Asf. beton pro ložné vrstvy	ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1
<u>Postřík infiltrační emulsní</u>	<u>PI-CP</u>	<u>1.0 kg/m<sup>2</sup></u>	<u>ČSN 736129, ČSN EN 13808</u>
Celkem		100 mm	

A skladba:

Asf. beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1
<u>Postřík infiltrační emulsní</u>	<u>PI-CP</u>	<u>1.0 kg/m<sup>2</sup></u>	<u>ČSN 736129, ČSN EN 13808</u>
Celkem		40 mm	

U postříků je uvedena hodnota zbytkového pojiva.

Ve vrstvě SC budou provedena opatření proti vývoji reflexních trhlin do asfaltových vrstev. Jako tato opatření je možno použít například:

- nařezání vrstvy SC po ~5 m do hl. 50 mm,
- vytvoření mikrotrhlin pojezdem vibračním válcem v době tvrdnutí,
- použití pomalu tuhnuoucích pojiv.

Vodorovné a svislé dopravní značení bude provedeno v rámci samostatného objektu komunikace.

Na mostě je navržena vozovka:

Asf. beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací emulsní	PS-CP	0.3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129, ČSN EN 13808
Asf. beton pro ložné vrstvy	ACL 16+ 50/70	50 mm	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací emulsní	PS-CP	0.4 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129, ČSN EN 13808
Litý asf. pro ložné vrstvy	MA 11 IV mod.	40 mm	ČSN 736122, ČSN EN 13108-6
Celoplošně natavený AIP		5 mm	ČSN 736242
Pečetící nátěr			ČSN 736242

Celkem 135 mm

U postříků je uvedena hodnota zbytkového pojiva.

Mostní izolace je přetažena na rub opěr.

Na povrchu ochranné vrstvy izolace z litého asfaltu se provede posyp předobalenou drtí frakce 4/8 mm v množství 2 až 4 kg/m<sup>2</sup>.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 736242. Smí být použit pouze schválený typ izolačního systému. Povrch betonu musí být řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1.5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18. Pod římsami je provedena ochrana izolace z celoplošně natavených izolačních pásů s hliníkovou vložkou dle VL4.

Příčný sklon povrchu vozovky je jednostranný proměnný.

Pro provádění vozovky platí TKP, kap. 7, TKP, kap. 8, TKP, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 736121, ČSN 736122 a ČSN 736242, a TP zhotovitele pro provádění asfaltových vrstev.

#### 4.2.2. Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy železobetonové monolitické římsy.

Římsa vlevo má proměnnou šířku, na mostě je s nosem šířky 0.35 m a výšky 0.5 m, na křídlech je bez nosu s vlysem ve výšce spodní úrovně nosu na mostě. Horní povrch římsy má sklon 2 % k vozovce z důvodu budování sousedící stavby chodníku vlevo.

Římsa vpravo má konstantní šířku mimo napojení na stávající stav. Má konstantní příčný sklon 2 % k vozovce. Na vnějším líci římsy je nos šířky 0.35 m, výšky 0.5 m.

Pochozí povrch říms bude upraven striáží.

Římsy jsou kotveny dodatečně vrtanými kotvami do NK. Povrchová ochrana se provede dle TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 + K10 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III E, tj. žárové zinkování ponorem doplněné ochranným nátěrem proti přímému styku metalizace s betonem.

Do říms je zakotveno ocelové zábradlí se svislou výplní. V souladu s ČSN 736201 čl. 13.14.1 jsou do horního povrchu říms osazeny nivelační měřicí značky z nerezové oceli vhodné do prostředí s CHRL (oceli jakosti 1.4404 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10027-2).

Chráničky v římsách nejsou.

Napojení pravé římsy na stávající na schodiště za mostem je provedeno betonovým blokem. Zároveň blok vytvoří napojení konce křídla na schodiště.

Římsy jsou z betonu C 30/37 XF4/XD3/XC4, výztuž B 500B.

Pro provádění říms platí TKP, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu těchto TKP stanovena Bd. Bednění bočních povrchů říms bude provedeno z hoblovaných prken (svisle) na polodrážku fixovaných vruty se zapuštěnou hlavou max. šířky 120 mm a s vytmelenými spárami. Horní povrch bude uhlazen dřevěnými hladítky směrem k obrubě.

Obrubníková hrana římsy je do vzdálenosti 150 mm natřena pružným polymerovým povlakem S4 dle TKP, kap. 31. Zbývající horní povrch římsy je opatřen impregnačním nátěrem S2 dle TKP, kap. 31.

Betonáž říms se provede postupně po betonážních dílech. Pracovní spára nesmí být v místě kotevních prvků ani patních desek zábradlí. Pracovní, dilatační a smršťovací spáry jsou přiznané a těsněné po celém přístupném vnějším obvodu trvale pružným těsnícím silikonovým tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p dle ČSN EN ISO 11600). Třída přesnosti provádění říms je 9 dle tab. 10 v TKP, kap. 1, příl. 9. Výztuž je z oceli B500B dle ČSN 420139. Pro provádění výztuže platí TKP, kap. 18. Pro provádění případných svarů platí TP 193 ČSN EN 17660-1 a 2. Svary nesmí oslabit výztuž a nesmí způsobit zkrěhnutí základního materiálu, tj. nesmí snížit tažnost a únosnost výztuže.

#### **4.2.3. Odvodňovače**

Na mostě nejsou.

#### **4.2.4. Odvodnění**

Odvodnění vozovky je provedeno příčným a podélným spádem. Komunikace je vedena v obrubnicích, za mostem vpravo je uliční vpust'. Odvodnění vozovky je předmětem objektu komunikace.

Podélný sklon vozovky podél obruby je 0.7 % vlevo, vpravo 2.7 %. Odvodnění vozovky je řešeno v rámci objektu komunikace jako celek.

Odvodnění povrchu izolace je řešeno podélným a příčným spádem povrchu.

Odvodnění za rubem opěr je provedeno drenáží PE průměru 150 mm, která je vyspádována ve sklonu min. 3 %. Trubka drenáže je vyústěna skrz křídlo na odláždění.

**Drenáž neprochází skrz těsnění za křídly u rybníka.**

#### **4.2.5. Svodidla**

Na mostě nejsou.

#### **4.2.6. Zábradlí**

Na římsách na obou stranách je osazeno nové ocelové mostní zábradlí se svislou výplní z otevřených válcovaných profilů. Je kotvené dodatečně vrtanými vlepanými kotvami. Sloupky zábradlí jsou podlity dle VL4.

Napojení na stávající zábradlí – pro napojení se odmontuje stávající dvoumadlové zábradlí k nejbližšímu stávajícímu sloupku (předpokládaná délka 2 m), obnoví se PKO a zábradlí se namontuje zpět. Obnova PKO – viz sanace.

Povrchová ochrana zábradlí a distanční podložky u svodidla se provede dle TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 + K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem+ nátěry. Svrchní odstín nátěru zábradlí je světle zelený RAL 6018. U spojovacího materiálu zábradlí se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP, kap. 19 A. Kotevní šrouby zábradlí včetně matic a podložek a kotevní prvek svodidla budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (šrouby, matice a podložky z oceli jakosti A4 nebo A5 dle ČSN EN ISO 3506, výplň a kotevní prvek z oceli jakosti 1.4404 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10027-2).

#### **4.2.7. Schodiště**

Nejsou navržena. Přístup pod most je po stávajícím schodišti vpravo za mostem a do koryta. Vlevo není možné schodiště umístit – je zde rybník.

#### **4.2.8. Úpravy pod a kolem mostu**

Napojení pravé římsy je provedeno pásem šířky 2.0 m ze zámkové dlažby. V něm se vyrovná rozdíl příčných sklonů.

Zámková dlažba je z betonu C 25/30 XF4, má tl. 100 mm do bet. lože podkladní beton C 25/30 XF3 tl. min. 150 mm.

Mezi pravým křídlem OP2 a stávajícím schodištěm bude provedena kamenná dlažba tl. 150 mm do betonového lože tl. 150 mm, lemovaná bet. obrubníky (100/250 mm) do prostředí XF4. Spáry v dlažbě a mezi obrubníky se vyplní v dosahu CHRL cementovou maltou MC25 XF4, v ostatních případech cementovou maltou MC25 XF3. Spáry v dlažbě se zatrou až k hornímu povrchu.

Koryto pod mostem je opatřeno kamennou dlažbou tl. 0.2 m do betonového lože tl. 0.1 m na ŠP podsypu tl. 0.1 m. Dlažba je z lomového kamene třídy jakosti „I“, betonové lože je C20/25 XF4, spárování dlažby je cem. maltou dle ČSN EN 998-2 XF4 dle TKP kap. 18. Dlažba je ukončena bet. prahem C 30/37 XF4 rozměru 0.8 x 0.5 m.

Pro provádění dlažeb a obrubníků platí TKP, kap. 9 a 10 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají, zejména ČSN 736131.

#### **4.2.9. Elektroinstalace**

Zde není.

#### **4.2.10. Bludné proudy**

Viz kap. 4.5.

#### **4.2.11. Inženýrské sítě**

Viz kap. 5.4.

#### **4.2.12. Letopočet**

Na boční ploše křídla každé opěry ve směru jízdy se vyznačí letopočet rekonstrukce. Provedení je vlysem do betonu.

#### **4.2.13. Stavidlo**

Stávající stavidlo u mostu zůstává zachováno.

V rámci stavby budou provedeny následující úpravy:

- v rozsahu nových betonů mostu bude obnovena PKO svislých vodících profilů (opěry, a římsy),
- oddalujeme římsu mostu od stavidla – prostorová tuhost středních vodících profilů bude zajištěna distanční podložkou v římsě mostu. Zůstane tak zachováno statické působení vodících profilů.

Distanční podložka bude provedena z otevřených válcovaných profilů, do římsy bude zakotvena dodatečně vrtanými kotvami.

Obnova PKO – viz sanace.

#### **4.3. Statické a hydrotechnické posouzení**

Viz kap. 6.

#### **4.4. Cizí zařízení na mostě**

Nejsou. Přes most nevedou žádné inženýrské sítě.

#### **4.5. Řešení antikorozní ochrany a bludné proudy**

Opatření proti bludným proudům definuje TP 124. Při návrhu opatření je také třeba dodržet požadavky ČSN EN 206-1 a navazujících předpisů.

Korozní průzkum nebyl proveden. Je navržen stupeň ochranných opatření č. 3 dle TP 124.

Mezi opatření proti bludným proudům patří zejména:

Primární ochrana:

- krytí výztuže betonem bude min. 50 mm (pro konstrukční prvky v kontaktu se zemínou),
- omezení vzniku trhlin (dostatečná hustota výztuže u povrchu, konstrukční a technologická opatření),
- použití nevodivých (betonových) distančních vložek,
- záměsová voda pro výrobu železobetonu musí obsahovat méně než 500 mg Cl – chloridů,
- u železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0.4% Cl – z hmotnosti cementu, u předpjatých 0.2 % Cl
- je nutné dodržovat vodní součinitel podle ČSN EN 206-1,
- přísady do betonu nesmějí obsahovat více než 0.1 % chloridů, použití přísad podléhá souhlasu investora.

Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zeminou, bude použit asfaltový nebo obdobný nátěr nebo nástřik.

Jsou provedena následující konstrukční opatření:

- elektricky nevodivá dilatace zábradlí

#### **4.6. Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)**

Měření není požadováno, měřičské značky jsou osazeny na předním líci opěr 0.3 m od boku a 0.5 m nade dnem potoka. To 2+2 ks. Budou provedeny z nekorodující oceli.

V oblasti stavby se nepředpokládá sedání podloží, podloží je již konsolidováno.

#### **4.7. Požadované zatěžovací zkoušky**

Zatěžovací zkoušky nejsou navrženy.

### **5. Výstavba**

#### **5.1. Postup a technologie stavby**

Objekt bude budován naráz.

Postup prací:	řeší SO:
• vytyčení inženýrských sítí na stavbě	201
• provedení dopravních opatření	180
• odstranění vozovky u mostu	101
• odstranění vozovky na mostě	201
• ruční odhalení kabelů VN, NN a sdělovacího kabelu u OP2 vpravo	201
• upřesnění konce plynovodu STL v komunikaci	201
• odstranění zábradlí	201
• odstranění SDZ	201
• odstranění obrubníků u vozovky	201
• provizorní převedení potoka	201
• ověření hloubky uložení vodovodu pod mostem	201
• odstranění říms	201
• provedení části výkopů za opěrami	201
• odstranění nosné konstrukce	201
• odstranění horní části opěr a křídel	201
• provedení zbytku výkopů za opěrami	201
• odstranění opěr a křídel	201
• provedení mikropilot	201
• obnova PKO svislých prvků stavidla v rozsahu nových konstrukcí mostu	201



---

• provedení opěr a křídel	201
• provedení NK	201
• provedení těsnění u rybníka	201
• provedení zásypů za opěrou a drenáže za opěrou	201
• provedení izolace NK	201
• odstranění provizorního převedení potoka	201
• provedení říms na mostě a na křídlech	201
• provedení vozovky na mostě	201
• provedení vozovky mimo most	101
• provedení vozovky v rozsahu výkopů mimo rozsah SO 101	201
• osazení zábradlí	201
• provedení dlažby za chodníkem	201
• provedení dlažby koryta	201

Při provádění výkopů a bourání stavba musí vhodným postupem prací zamezit samovolnému sesunutí kterékoliv části konstrukce.

Před zahájením veškerých stavebních prací bude ověřena poloha všech inženýrských sítí v zájmovém území. Veškeré dotčené inženýrské sítě budou před zahájením stavebních prací přeloženy mimo oblast výstavby nebo ochráněny.

### **5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby přístupů, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné plochy, montážní a pomocné konstrukce, . . . )**

Zhotovitel si zajistí zdroje energií vlastními silami, tj. z vlastních zdrojů nebo dohodou se správcem zdrojové sítě.

Nakládání s odpady řeší samostatná příloha.

Na stavbě se vyskytují následující specifické požadavky:

- Veškeré stavební práce:
  - musí být v souladu provedeny s požadavky příslušné legislativy, především zákona č. 262/2006 Sb., zákona č. 309/2006 Sb a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v platném znění.
  - musí být zkoordinovány s ostatními pracemi na staveništi. Při stavebních pracích musí být postupováno v souladu s plánem BOZP.
- Veškeré bourací práce:
  - smějí být provedeny pouze na základě v předstihu zpracovaného a odsouhlaseného technologického postupu. Technologický postup musí řešit všechny fáze demolice, musí být zajištěna stabilita všech částí konstrukce během celého postupu prací.
  - smějí být zahájeny pouze, pokud k tomu byl odpovědnou osobou vydán písemný příkaz a pokud bylo pracoviště vybaveno pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami stanovenými v technologickém postupu.

- Veškeré trvalé i dočasné konstrukce budou přizpůsobeny výstavbě nosné konstrukce.
- Při stavebních pracích musí být účinně zabráněno pádům předmětů a materiálu do prostoru pod mostem.
- Před zahájením prací budou vytyčeny všechny podzemní inženýrské sítě a konstrukce.
- **Na stavbě pod mostem se nachází stávající litinový vodovod. V rámci stavebních prací provede správce vodovodu výměnu obnažených šoupat, případně i části obnaženého potrubí.**

Podrobnosti jsou řešeny v samostatné příloze Zásady organizace výstavby.

#### 5.2.1. Sanace

Stávající stavidlo vedle mostu – v rámci stavby bude obnovena PKO krajních ocel. profilů U, které jsou zapuštěny do opěr. Obnova PKO bude provedena pouze v rozsahu nových konstrukcí mostu (opěry, a římsy).

Obnova PKO stavidla se provede otryskáním vysokotlakým vodním paprskem na stupeň Wa 1 dle ČSN EN ISO 8501-4, otryskané plochy bude nutno před aplikací sjednocujícího spojovacího nátěru mechanicky zdrsnit pro dobrou přilnavost následných vrstev, dvoukomponentní vrchní nátěr na bázi alifatického polyuretanu 80 µm.

#### 5.3. *Související (dotčené) objekty stavby*

SO 101	Rekonstrukce silnice II/191
SO 180	DIO
SO 190	Stálé dopravní značení

#### 5.4. *Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)*

Stávající inženýrské sítě:

	správce
• sdělovací kabel v chrániče vlevo u mostu	CETIN
• sdělovací kabel u pravého křídla OP2	CETIN
• plynovod STL ve vozovce	GAS Net
• kabel NN u pravého křídla OP2	ČEZ Distribuce
• kabel VN u pravého křídla OP2	ČEZ Distribuce
• vodovod pod mostem	MěÚ Rožmitál

Ochranná pásma – viz průvodní zpráva.

#### 5.5. *Doklady*

Rozpracovaná dokumentace byla během zpracování projednána na jednáních a zaslána dotčeným orgánům státní správy i majitelům pozemků na vyjádření. Záznamy z jednání a vyjádření jsou obsaženy v dokladové části stavby.

## **5.6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Při realizaci stavby musí být dodržovány veškeré zákonné a podzákonné právní a ostatní předpisy upravující bezpečnost a ochranu zdraví při práci a protipožární ochranu (BOZP a PO), aktuálně platné v době realizace práce.

Vzhledem k rozsahu stavby, typu konstrukce a technologii musí investor stavby:

- určit koordinátora BOZP pro realizaci stavby,
- doručit oznámení o zahájení prací na Oblastní inspektorát práce a
- zajistit vypracování a případné aktualizace plánu BOZP.

Povinnosti zhotovitele stavby v oblasti BOZP a PO vůči investorovi a koordinátorovi BOZP stanovují příslušné předpisy. Mezi povinnosti patří především:

- předání informací o rizicích a zvýšeném požárním nebezpečí vznikajícím při zvolených technologických postupech,
- zajištění součinnosti při vyhodnocování možných rizik a
- uplatňování přijatých (organizačních, technologických apod.) opatření.

Před zahájením prací je nutné prověřit, zda pro konkrétní pracoviště nejsou nutná zvláštní bezpečnostní opatření, školení, případně zda není třeba zajistit další specifické podmínky (např. při práci v ochranném pásmu třetí strany).

O všech agendách a sjednaných podmínkách týkajících se BOZP a PO musí být vedena příslušná dokumentace.

Vybrané právní a ostatní předpisy:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon č. 133/1985 Sb., zákon o požární ochraně,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

## **6. Přehled provedených výpočtů**

### **6.1. Vytyčovací údaje**

Podklady pro vytyčení jsou uvedeny v JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Přesnost vytyčení je dána platnými ČSN a TKP, kap.1. Základní vytyčovací údaje jsou uvedeny na příslušných výkresových přílohách.

## **6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu**

Prostorové uspořádání navrženo dle ČSN 73 6201. Geometrie mostu je určena převáděnou komunikací a přemost'ovanou překážkou.

## **6.3. Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce**

Statický výpočet byl proveden, most je navržen v souladu s ČSN EN 1991-2 na zatížení dopravou pro skupinu 1 dle čl. NA.2.12., v souladu s čl. NA.2.16 je pro silnici II. třídy uvažováno zvláštní vozidlo LM3 1800/200 pohybující se v ideální stopě.

## **6.4. Hydrotechnické výpočty**

Hydrotechnický výpočet byl proveden. Most je navržen na požadovanou vzdálenost spodního líce nosné konstrukce od hladiny návrhového resp. kontrolního návrhového průtoku ve smyslu ČSN 73 6201 „Projektování mostních objektů“.

## **7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Na mostě je navržen veřejně přístupný chodník.

Jsou zachovány přirozené vodící linie změna povrchu (vozovka – nezpevněná krajnice), hrana římsy a zábradlí.

V Praze dne 8. 11. 2017

Vypracoval: Ing. Jan Gajzler

### Přílohy:

1. Hydrotechnický výpočet

## Hydrotechnické posouzení

### Obsah:

1.	Identifikační údaje.....	2
2.	Podklady.....	2
3.	Použité programy .....	2
4.	Předpoklady výpočtu.....	2
5.	Postup výpočtu .....	3
6.	Závěr.....	3

## 1. Identifikační údaje

Stavba	SO 201 Rekonstrukce mostu 191-002
Stavebník/objednatel:	Středočeský kraj, Zborovská 11, 15021 Praha 5
Zhotovitel dokumentace:	<b>Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6</b> IČO 45272387, DIČ CZ45272387
Hlavní inženýr stavby	HIP Ing. Jaroslav Míka
Zodp. projektant	Ing. Jan Gajzler

## 2. Podklady

- stanovení  $Q_{100}$  (Český hydrometer. ústav)
- zaměření
- mostní list

## 3. Použité programy

- Hydrocheck 1 (Hydrossoft Veleslavín) řešení rovnoměrného a nerovnoměrného ustáleného proudění

## 4. Předpoklady výpočtu

- parametry návrhu dle ČSN 73 6201 (10/2008):
  - návrhová kategorie 2. kategorie
  - variační rozpětí toku  $Q_{100}/Q_1=4.8/0.29=16.6$
  - návrhový průtok  $NP=Q_{100}=4.8 \text{ m}^3/\text{s}$
  - kontrolní návrhový průtok  $KNP=1.4NP=Q_{100}=6.72 \text{ m}^3/\text{s}$
  - min. volná výška nad NP 1.0 m
  - min. volná výška nad KNP 0.5 m
- zatřídění mostu dle TP k ČSN 73 6201 (11/2008):
  - 2.2 dle charakteru křížovaných vodních toků: most křížující malý tok
  - 2.3 z hlediska nebezpečí: 2.3.2.1  $Q_{100}<100 \text{ m}^3/\text{s}$
  - variační rozpětí toku  $Q_{100}/Q_1=16.6$
- je použito 1D matematické modelování
- tok je uvažován jako přirozený malý vodní bystrinný tok bez kamenů a bez keřů
- v korytě nejsou stromy ani keře
- koryto potoka je plynulé, přirozené, bez křovin a trávy, bez kamenů
- stěny mostu jsou betonové
- směrové vedení koryta se nemění
- výškové vedení se nemění
- průřez koryta je uvažován:
  - je uvažován proměnný

N-leté průtoky (dle ČMHÚ):

$$Q_1 = 0.29 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_5 = 1.2 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{50} = 3.7 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100} = 4.8 \text{ m}^3/\text{s}$$

## 5. Postup výpočtu

Byly provedeny následující varianty výpočtu:

- nový most

Pro výše uvedenou variantu byla spočítána  $Q_{100}$ .

Výpočty jsou provedeny jako ustálené nerovnoměrné proudění. Pod mostem nastává vlnovitý vodní skok.

Je použita metoda řešení po úsecích.

## 6. Závěr

Dle ČSN je min. požadovaný spodní líc NK:

1.0 m nad  $Q_{100}$ :

- na vtoku
  - $521.66 + 1.0 = 522.66 \text{ m n.m.}$
- na výtoku
  - $521.23 + 1.0 = 522.23 \text{ m n.m.}$

nebo

0.5 m nad  $1.4 \times Q_{100}$ :

- na vtoku
  - $521.77 + 0.5 = 522.27 \text{ m n.m.}$
- na výtoku
  - $521.43 + 0.5 = 521.93 \text{ m n.m.}$

Vypracoval

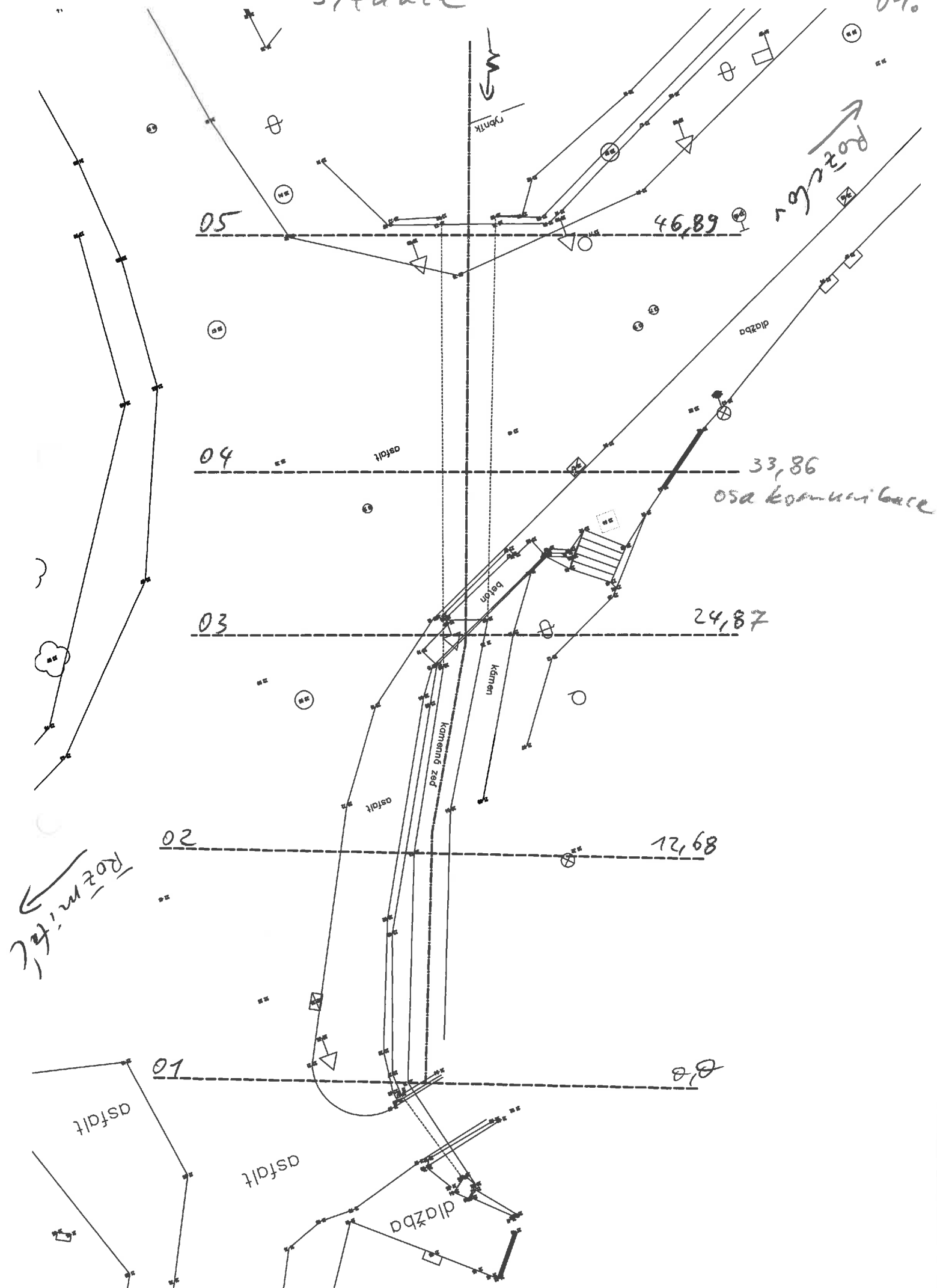
8. 11. 2017  
Ing. Jan Gajzler

### **Přílohy:**

1. Situace
2. Podélný řez
3. Podélný řez – úprava koryta
4. Příčné řezy
5. Výpočet
6. Podélný řez mostem
7. Příčný řez mostem

situace

01.





### Infrastruktura

Tok : 201-11

## Pravý breh

Levy breh

OUT

## Price profile

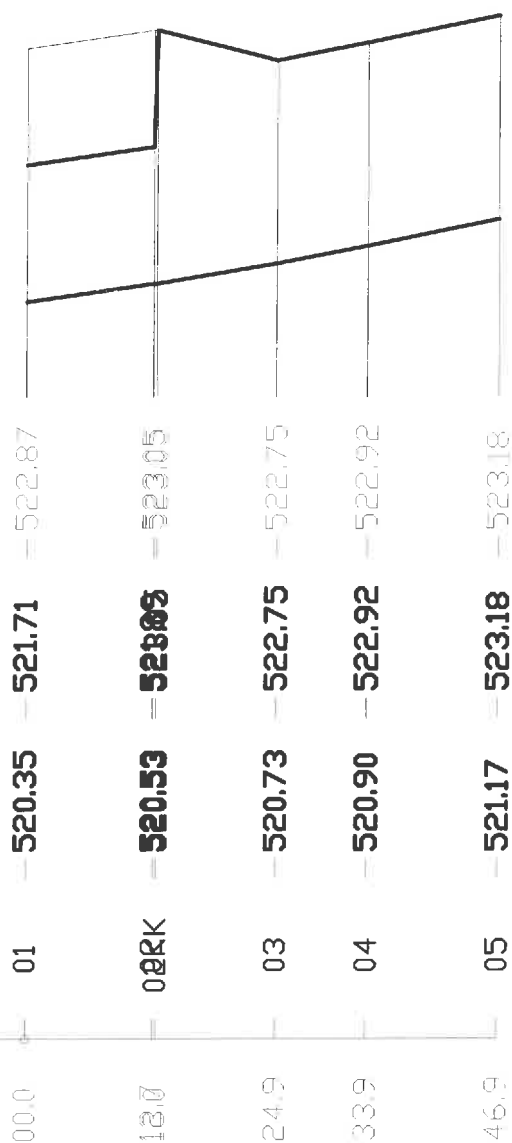
## Srovnávací rovina

Stanileni [km]

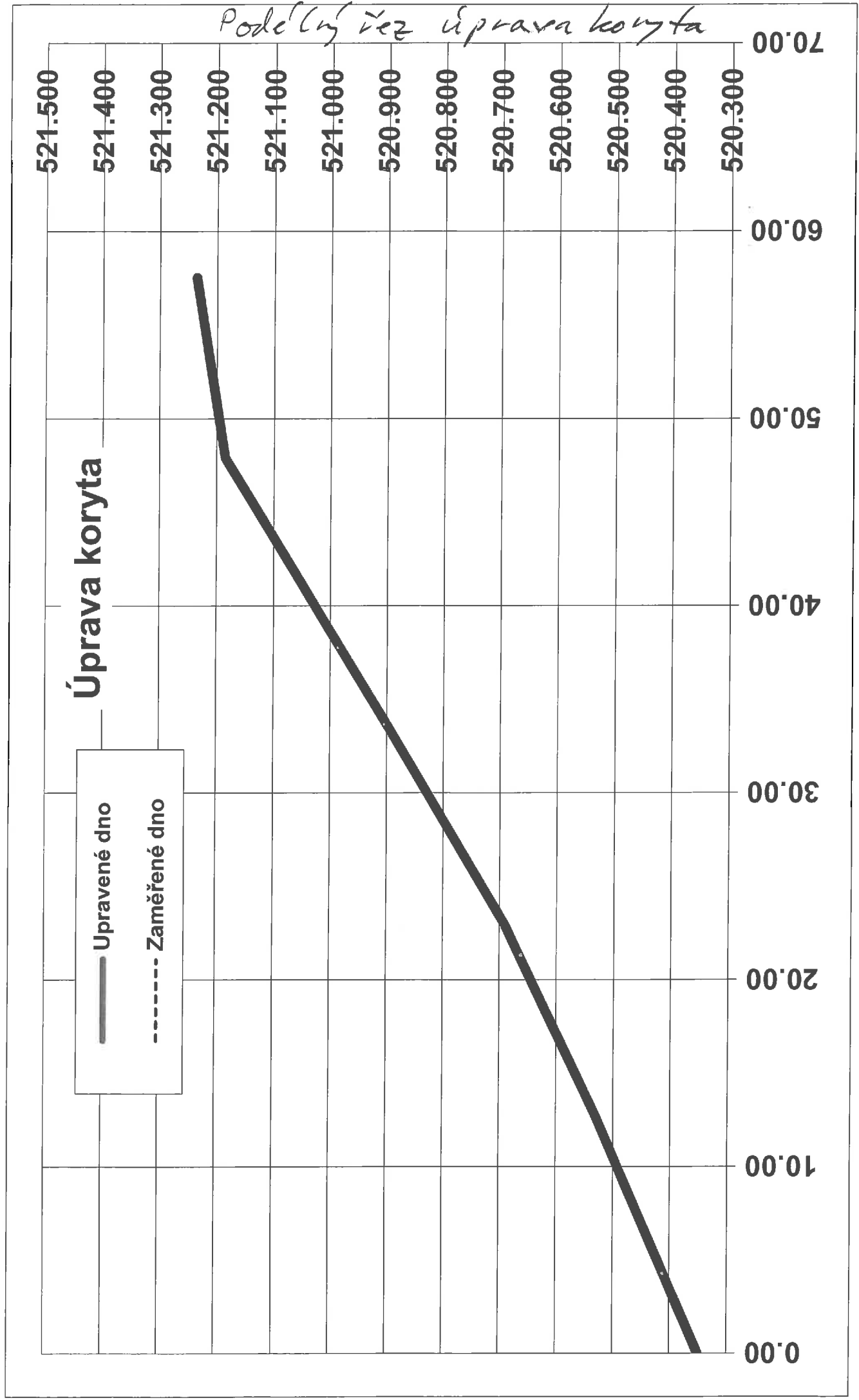
Vzdal.pric.profilu [m]

Str,sklon = delka [m]

# Smerove pomery



12.7	0.3	11.9	9.0	13.0

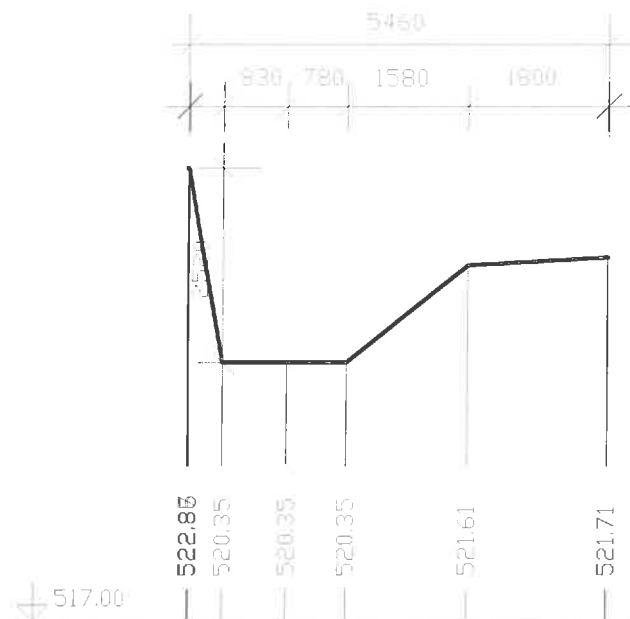


PF: 01

0.0000

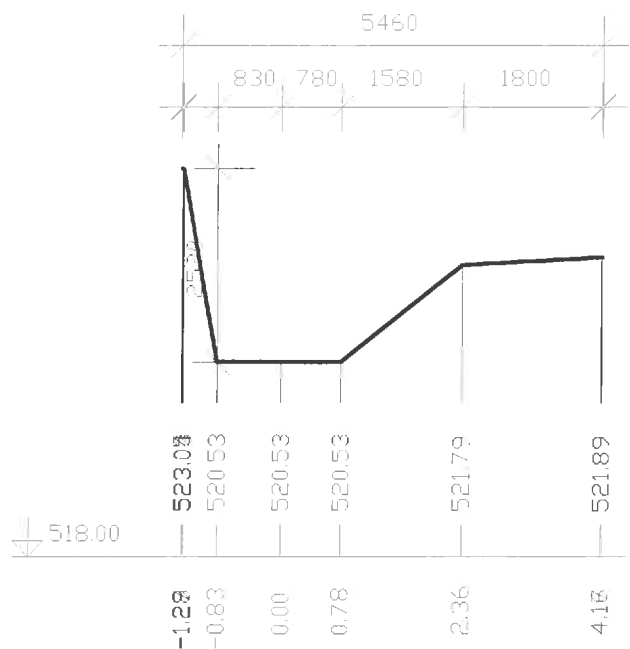
prizone' vezu

40



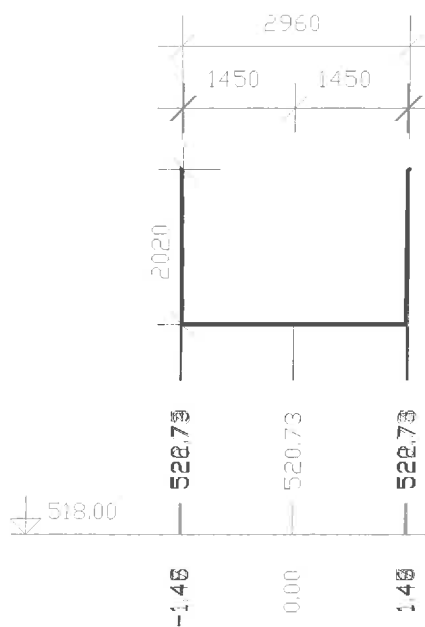
PF: 02

0.0127



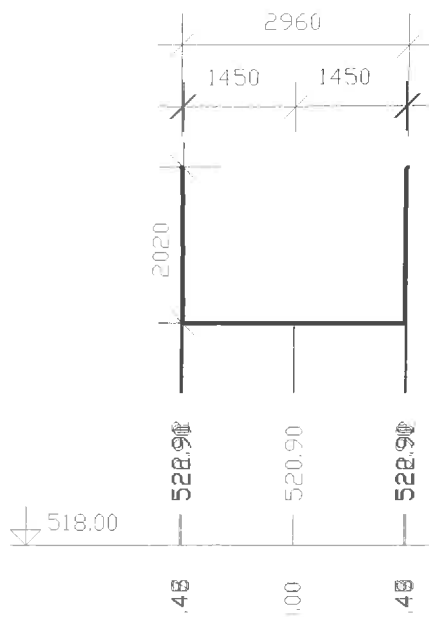
PF: 03

0.0249



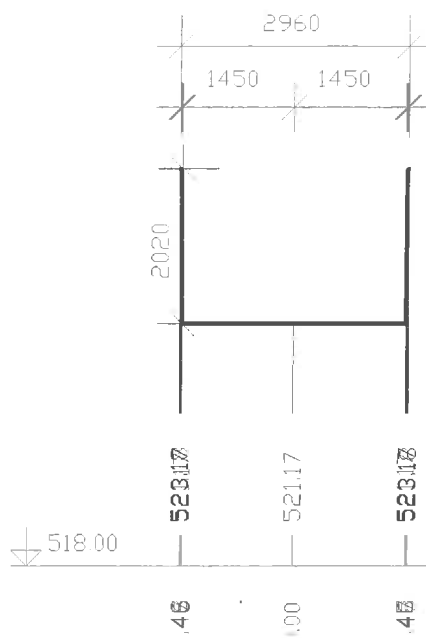
PF: 04

0.0339



PF: 05

0.0469



Výpočet

5.

8.11.2017 / 9:29

1.4xQ100

Soubor : C:\201-11.HC1

pro prtok: 6.720 [m3/s]

Profil	St[km]	hkri[m]	h[m]	Z[mm]	Dno[mm]	LB[mm]	PB[mm]	dz%	[m/s]	[m3/s]
01	0.0000	1.06	*0.906	521.26	520.35	521.71	522.87	60	3.33	6.72
02	0.0127	1.06	*0.901	521.43	520.53	521.89	523.05	--	3.35	6.72
02KK	0.0130	----	0.901	521.43	520.53	523.05	523.05	--	---	6.72
03	0.0249	0.82	*0.616	521.34	520.73	522.75	522.75	60	3.76	6.72
04	0.0339	0.82	*0.609	521.51	520.90	522.92	522.92	*5	3.80	6.72
05	0.0469	0.82	*0.610	521.77	521.17	523.18	523.18	--	3.80	6.72

výtok NK=521.43+0.5=521

nátok NK=521.77+0.5=522

8.11.2017 / 9:29

8.11.2017 / 9:28

Q100

Soubor : C:\201-11.HC1

pro prtok: 4.800 [m3/s]

Profil	St[km]	hkri[m]	h[m]	Z[mm]	Dno[mm]	LB[mm]	PB[mm]	dz%	[m/s]	[m3/s]
01	0.0000	0.87	*0.748	521.10	520.35	521.71	522.87	60	3.03	4.80
02	0.0127	0.87	*0.744	521.27	520.53	521.89	523.05	--	3.05	4.80
02KK	0.0130	----	0.744	521.27	520.53	523.05	523.05	--	---	4.80
03	0.0249	0.65	*0.500	521.23	520.73	522.75	522.75	60	3.31	4.80
04	0.0339	0.65	*0.494	521.40	520.90	522.92	522.92	*5	3.35	4.80
05	0.0469	0.65	*0.494	521.66	521.17	523.18	523.18	--	3.35	4.80

výtok NK=521.23+1.0=522

nátok NK=521.66+1.0=522

8.11.2017 / 9:28

# PODÉLNÝ ŘEZ

◀ ROŽMITÁL

ROŽELOV ▶

