

INVESTOR

Krajská správa  
a údržba silnic Vysočiny



KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC VYSOČINY

Kosovská 1122/16  
586 01 Jihlava 1

D  
SO 201






PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM:

S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM:

Bpv

VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Jonáš GRATZA		 PROJEKCE MOSTNÍCH A DOPRAVNÍCH STAVEB  go60 s.r.o., SPÁDOVÁ 15, 643 00 BRNO, IČ: 06230024		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Jonáš GRATZA				
VYPRACOVAL	Ing. Jonáš GRATZA				
KONTROLOVAL	Ing. Tomáš GROSS				
KRAJ	KRAJ VYSOČINA	OBJEDNATEL	KSÚSV, Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava 1	DATUM	11/2024
AKCE  II/399 Šemíkovice – most ev. č. 399-004				FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	-
				STUPEŇ	PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	2354
				ARCHIVNÍ ČÍS.	201_TEZ.dwg
PŘÍLOHA  TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU
					01



DOKUMENTACE  
PDPS

# II/399 Šemíkovice – most ev. č. 399-004

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

**OBSAH:**

<b>1</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROPUSTKU.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ PROPUSTKU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>6</b>
3.1	Zdůvodnění rekonstrukce mostu .....	6
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace.....	6
a)	Převáděné komunikace.....	6
b)	Překážka – Šemíkovský potok .....	6
c)	Přeložky .....	7
d)	Související objekty stavby .....	7
3.3	Územní podmínky .....	7
a)	Poloha staveniště .....	7
b)	Stávající veřejné komunikace.....	7
c)	Příjezdy a přístupy.....	7
d)	Skladovací a pracovní plochy .....	7
e)	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	7
3.4	Povrchové vody.....	8
a)	Odvodnění staveniště .....	8
b)	Povodně a ochranná díla.....	8
c)	Překládky vodních toků.....	8
3.5	Geotechnické podmínky .....	8
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením .....	9
3.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	9
a)	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu .....	9
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO PROPUSTKU .....</b>	<b>10</b>
4.1	Uvolnění staveniště.....	10
4.2	Skrývka ornice .....	10
4.3	Demolice .....	10
4.4	Zemní práce.....	10
a)	Přístupová komunikace.....	10
b)	Výkopy.....	10
c)	Výkopový materiál .....	11
d)	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty .....	11
e)	Přechodová oblast .....	11
4.5	Založení propustku.....	11
a)	Podkladní betony .....	11
b)	Izolace, obklady a ochrana povrchu.....	11
4.6	Spodní stavba .....	11
a)	Čela.....	11
4.7	Úpravy za opěrami .....	12
4.8	Nosná konstrukce.....	12
4.9	Příslušenství .....	12
a)	Izolace .....	12
b)	Odvodnění propustku .....	12
c)	Vozovka .....	12

d)	Římsy .....	13
e)	Mostní závěry .....	13
f)	Ložiska .....	13
g)	Zábradlí, svodidla .....	14
h)	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS).....	14
i)	Stálé zařízení .....	14
j)	Tabule s letopočtem.....	14
k)	Úpravy pod mostem a okolí .....	14
l)	Dopravní značení.....	14
<b>5</b>	<b>VÝSTAVBA propustku .....</b>	<b>14</b>
5.1	Postup a technologie výstavby propustku .....	14
5.2	Požadavky na měření .....	15
a)	Vytyčení.....	15
b)	Přesnost vytyčení .....	15
c)	Přesnost provádění .....	16
5.3	Zkoušky a sledování propustku .....	16
a)	Geodetická sledování během výstavby .....	16
b)	Zatěžovací zkouška.....	17
<b>6</b>	<b>MATERIÁLY .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE .....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>POŽÁRNÍ OCHRANA.....</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>18</b>

## 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

<b>Stavba:</b>	<b>II/399 Šemíkovice – most ev. č. 399-004</b>
<b>Objekt č.:</b>	<b>SO 201</b>
<b>Název:</b>	<b>Most ev.č. 399-004</b>
<b>Objednatel dokumentace:</b>	<b>Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace</b> Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava Statutární zástupce: Ing. Radovan Necid, ředitel organizace Technický zástupce: Ing. Monika Vavřínková, vedoucí oddělení investiční výstavby
<b>Zhotovitel dokumentace:</b>	<b>go60 s.r.o.</b> Spádová 15 643 00 Brno Vedoucí projektant - Ing. Jonáš Gratza Autorizoval - Ing. Adam Russnák (ČKAIT: IM00 1006848) Kontroloval - Ing. Tomáš Gross
<b>Komunikace</b>	silnice II/399
<b>Okres:</b>	Třebíč
<b>Kraj:</b>	Kraj Vysočina
<b>Katastrální území:</b>	Šemíkovice [741876]
<b>Místo stavby:</b>	V intravilánu obce v místě křížení silnice s Šemíkovským potokem
<b>Bod křížení:</b>	Y = 635 818,239 X = 1 172 295,284
<b>Úhel křížení:</b>	90,0°
<b>Souřadný systém:</b>	S-JTSK, B.p.v.

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROPUSTKU

Podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- o 1 polí
Podle počtu úrovní mostovek	- s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle přesýpávky	- most s přesýpávkou
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na propustku	- směrově v přímé - niveleta konstantně stoupá 1,8 %
Podle úhlu křížení	- 90,0°
Podle materiálu	- betonový ze ŽB
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- rámová konstrukce
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	- 2,000 m
Délka propustku	- 9,760 m
Délka nosné konstrukce	- 2,400 m
Rozpětí pole	- 2,200 m
Šikmost propustku	- 90,00°
Šířka vozovky	- 6,800 m
Volná šířka propustku	- 9,200 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- 2,000 m
Šířka propustku	- 9,700 m
Šířka nosné konstrukce	- 9,700 m
Výška propustku nad terénem	- 2,00 m
Stavební výška propustku	- 0,20 m
Konstrukční výška propustku	- 1,09 m v ose
Plocha nosné konstrukce propustku	- 23,289 m <sup>2</sup>
Zatížitelnost propustku	- dle ČSN EN 1991-2

## **3 ZDŮVODNĚNÍ PROPUSTKU A JEHO UMÍSTĚNÍ**

### **3.1 Zdůvodnění rekonstrukce mostu**

Stavba se nachází v intravilánu obce Šemíkovice, katastrálního území Šemíkovice [741876]. Stavba řeší přestavbu mostu ev.č. 399-004 na propustek. Most ve stávajícím stavu převádí silnici II/399.

Ve stávajícím stavu se jedná o pozemky komunikace, vodního toku a pozemky s nimi sousedící. V rámci stavby dojde k majetkoprávní činnosti.

Bude se jednat o modernizaci stávajícího mostu z roku 1969.

#### **Obecný popis objektu**

Vyšetřovaný mostní objekt byl zhotoven jako trvalý pro převedení silnice 2. třídy (399) v obci Šemíkovice. Nosnou konstrukci tvoří jedno prosté mostní pole. Rok postavení mostu je 1969. Nosná konstrukce je sestavená z 8 ks prefabrikovaných nosníků ŽMP (Z návodní - pravé strany - 7 ks ŽMP šířky 1.0m, 1 ks ŽMP šířky 0.5m. Na levém boku monolitická dobetonávka šířky cca 25cm).

Světlost otvoru je 4,95 m, rozpětí 5,5 m. Šířka mezi obrubami je 6,9 m. Spodní stavba je tvořena dvojicí betonových opěr, na které navazují betonová křídla. Na stávající most navazuje také vtoková šachta, do které je vyústěn zatrubněný Šemíkovský potok a dešťové kanalizace.

### **3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace**

#### ***a) Převáděné komunikace***

Po mostě je převáděna silnice II/399.

Směrové řešení komunikace bude upraveno vzhledem k optimalizaci šířky asfaltu v předpolích mostu.

Výškově je niveleta navýšená o cca 110 mm, kvůli plynulému napojení nových vozovkových vrstev na navazující vozovku v předpolích kde bude provedena nová obrusná vrstva a rozšíření silnice.

Niveleta v předpolích nebude dotčena.

Před a za propustkem bude silnice v rámci stavby rozšířena na skladbu 2x 3,0+0,4 m.

Příčný sklon vozovky v místě propustku je střešovitý 2,5 %. Příčný sklon betonového povrchu pravé římsy je 4,0 % s klesáním směrem k vozovce. Levé čelo propustku má pochozí horní povrch bez římsy. Do železobetonové římsy (horního povrchu čela) budou kotveny sloupky zábradelního svodidla se svislou výplní v. 1,1 m.

Jedná se o most v intravilánu. Před ani za mostem se v aktuálním stavu nenachází chodníky pro pěší. Součástí stavby je však návrh nového veřejného chodníku na levé straně, na který naváže samostatná stavba obce Rouchovany „SO 102 Veřejný chodník“.

#### ***b) Překážka – Šemíkovský potok***

Stávající most převádí silnici II/3999 přes Šemíkovský potok. Stavbou bude zasaženo do toku a jeho břehů. Zejména dojde k pročištění koryta před a za mostem v nutném rozsahu a provedení zpevnění koryta kamenem tl. 200 mm do betonu tl. 150 mm na výtoku.

Stávající vtoková šachta bude vybudována nově s návazností na zatrubnění DN1000 a vyústění dešťových kanalizací.



### **c) Přeložky**

V rámci stavby dojde k přeložce sdělovacího kabelu CETIN, který je umístěn v chrániče pod levou římsou. K přeložce dojde i v předpolí díky rozšiřování zemního tělesa pro připojení nového veřejného chodníku.

### **d) Související objekty stavby**

Název objektu	Investor:
SO 001 – Meteohláška	KSUSV
SO 101 – Rozšíření silnice	
SO 101.1 – Úprava povrchu silnice II/399	KSUSV
SO 101.2 – Rozšíření silnice II/399	Obec Rouchovany
SO 101.3 – Úprava křížení s MK	Obec Rouchovany
SO 102 – Veřejný chodník – samostatný projekt	Obec Rouchovany
SO 182 - Dopravně inženýrská opatření	KSUSV
SO 201 - Most ev.č. 399-004	KSUSV
SO 401 Přeložka vedení CETIN	KSUSV

## **3.3 Územní podmínky**

Stavební objekt se nachází v intravilánu obce Šemíkovice na silnici II/399 přes Šemíkovský potok.

Pro výstavbu bude nutný trvalý i dočasný zábor pozemků. Podrobnosti k záboru pozemků viz příloha záborový elaborát. Dotčené pozemky tvoří vlastní komunikace, pozemky pod mostem a těsně přiléhající k mostu a silnici.

Dočasný zábor je plánován na dobu do jednoho roku.

### **a) Poloha staveniště**

Stavba řeší kompletní demolici stávajícího mostu až na úroveň základové spáry a výstavbu nové konstrukce propustku s ŽB čely.

Území stavby se nachází na pozemcích Šemíkovice [741876]. Zařízení staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz záborový elaborát.

### **b) Stávající veřejné komunikace**

Prostorem staveniště prochází silnici II/399. Stavba bude probíhat za úplné uzavírky této silnice. Po mostě je vedena veřejná autobusová doprava, ta bude během výstavby vedena kyvadlově k mostu, případně v kombinaci s pěší dopravou na souběžné místní komunikaci. Rekonstrukce mostu bude prováděna v jedné etapě. Provoz bude vyloučen pouze v místě mostu.

### **c) Příjezdy a přístupy**

Do prostoru staveniště je možný příjezd ze silnice II/399.

### **d) Skladovací a pracovní plochy**

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou. Skladovací plochy nesmí být zřízeny v korytě potoka. Ropné látky, pohonné hmoty, maziva a oleje a jiné nebezpečné materiály budou skladovány mimo záplavové území.

### **e) Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení**

Pro potřebu stavby budou využívány mobilní zdroje elektrické energie a vody, případný odběr z pevných zdrojů včetně projednání této možnosti je věcí zhotovitele stavby.

### **3.4 Povrchové vody**

#### **a) Odvodnění staveniště**

Odvodnění komunikace v délce úpravy je zajištěno pomocí podélného a příčného sklonu vozovky. Voda z povrchu vozovky v předpolích stéká průběžně po zemním tělese na terén.

#### **b) Povodně a ochranná díla**

Stavba bude zabezpečená tak, aby nedošlo ke znečištění podzemních a povrchových vod závadnými látkami (ropné látky, nátěrové hmoty apod.). Stroje budou vybaveny ekologickými náplněmi a v korytě nebudou skladovány žádné látky ohrožující čistotu vody.

V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a materiál.

Zhotovitel musí mít před zahájením stavby zpracován havarijní a povodňový plán. Návrhy těchto plánů budou součástí dalšího stupně dokumentace. Podle stupně povodňové aktivity budou provedena opatření předepsaná v povodňovém plánu.

Při provádění prací je nutno zabránit padání materiálu do toku. Materiál, který by se eventuálně dostal do koryta, bude neprodleně odstraněn.

Výkopek a stavební materiál nesmí být skladován a ukládán tak, aby mohlo dojít k jeho splavení do koryta toku. V případě mimořádných událostí musí být splaveniny z koryta ihned odstraněny. V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a materiál.

#### **c) Překládky vodních toků**

Práce na mostě nevyžadují překládku vodního toku. Stavbou bude zasaženo do toku a jeho břehů. Zejména dojde k pročištění koryta před a za mostem v nutném rozsahu a provedení zpevnění koryta kamenem tl. 200 mm do betonu tl. 150 mm.

### **3.5 Geotechnické podmínky**

Pro zjištění základových poměrů byl proveden vrt. Cílem realizovaných prací bylo přímé ověření geologických poměrů v místě rekonstrukce mostu 399-004 přes Šemíkovský potok.

V daném případě se jedná o podrobný IG průzkum. Prováděný podrobný průzkum by měl stanovit geologické, hydrogeologické a základové poměry na zájmovém území, kde je projektována výstavba mostu. Průzkum byl zpracován dle normy ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“, resp. ČSN EN 1997-1 „Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1“ (Eurokód 7). Požadovaný rozsah průzkumných prací dle doporučení normy ČSN P 73 1005 nebylo možné splnit s ohledem na nepřístupnost posuzovaného místa pro sondážní techniku a výskyt podzemních inženýrských sítí. Na základě domluvy s objednatelem byla pro daný účel průzkumu provedena na předmětném pozemku pouze jedna průzkumná vrtaná sonda co nejbližší stávající opěry posuzovaného mostu. Předem byla domluvena maximální hloubka sondy 10 m pod stávající terén, s ohledem na výskyt skalního podloží byla sonda ukončena v hloubce 6,0 m. Místo sondy bylo voleno po telefonické konzultaci s Ing. Gratzou, a to co nejbližší stávající opěry mostu. Mimo komunikaci vedle mostu nebylo možné v době provádění průzkumných prací s vrtnou technikou sjet, protože nebezpečné plochy byly značně rozměklé.

Terén v místě posuzované plochy je téměř rovinný, tvořený dnem aluviální nivy Šemíkovického potoka. Vyvýšeninu nad okolní přirozený terén tvoří pouze těleso komunikace procházející v náspu a vlastní mostní konstrukce. V širším okolí je terén poměrně značně členitý, kdy se zvedá na obou stranách nad dno nivy. Původní přirozený terén nivy je v nadmořské výšce 357 až 358 m. Těleso komunikace je vyvýšeno v místě sondy o cca 2 m nad tuto původní úroveň.

Z hlediska geomorfologického členění ČR spadá daná lokalita do okrsku Tavíkovická pahorkatina, podcelku Znojemská pahorkatina, které spadají do celku Jevišovická pahorkatina a oblasti Českomoravská vrchovina. Jedná se o mírně teplou klimatickou oblast MT11, kde jaro je mírně teplé a krátké, léto je dlouhé, teplé a suché, podzim je mírně teplý a krátký, zima je mírně teplá, velmi suchá a krátká s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Ve smyslu přílohy E ČSN P 73 1005, E.1.2.3. jde na dané lokalitě o základové poměry složité. Důvodem je především vliv podzemní vody na způsob založení, dále výskyt skalního podloží, jehož hloubka uložení může kolísat. V daném případě se jedná o projektovanou výstavbu mostu, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukci náročnou ve smyslu E.1.3.3. Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy ČSN P 73 1005 se jedná o 3. Geotechnickou kategorii podle E.1.4.3. normy. V tomto případě se bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů, avšak složité základové poměry, které jsou způsobeny vlivem podzemní vody, proto bychom měli vycházet dle platné normy ČSN EN 1997-1 z postupů pro 2. geotechnickou kategorii. V daném případě je nutný výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd v tabulkách 7 a 8. Plošné založení mostu je možné, v tomto případě pravděpodobně na základových patkách nebo pasech do úrovně zvětralého skalního, popř. balvanitého podloží. Skalní podklad je vysoce únosný a málo stlačitelný a vystupuje nehluboko pod povrch terénu v okolí mostu. Na zájmovém území je nutné počítat s vlivem podzemní vody na základové konstrukce, jejíž úroveň může ještě kolísat v závislosti na klimatických poměrech v různých ročních obdobích. Ze vzorku vody, který byl odebrán z nově provedeného vrtu z kvartérní zvodně, bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton vykazuje voda neagresivní chemické prostředí. V daném případě tedy postačí pouze primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou. Vyhodnocení bylo provedeno dle platné normy ČSN EN 206+A2 Beton — Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. V daných geologických podmínkách je nutné dodržet minimální nezámraznou hloubku 1,3 m pod upraveným terénem v případě nivních hlín. Jedná se o zeminy náchylné na změny klimatických poměrů.

### **3.6 Vybavení objektů stálým zařízením**

Na mostě se nevyskytuje zařízení k ničení.

### **3.7 Stavební stav stávajícího mostu**

#### **a) Konstrukční uspořádání stávajícího mostu**

##### **Obecný popis objektu**

Vyšetřovaný mostní objekt byl zhotoven jako trvalý pro převedení silnice 2. třídy (399) v obci Šemíkovice. Nosnou konstrukci tvoří jedno prosté mostní pole. Rok postavení mostu je 1969. Nosná konstrukce je sestavená z 8 ks prefabrikovaných nosníků ŽMP (Z návodní - pravé strany - 7 ks ŽMP šířky 1.0m, 1 ks ŽMP šířky 0.5m. Na levém boku monolitická dobetonávka šířky cca 25cm).

Světlost otvoru je 4,95 m, rozpětí 5,5 m. Šířka mezi ohrubami je 6,9 m. Spodní stavba je tvořena dvojicí betonových opěr, na které navazují betonová křídla. Na stávající most navazuje také vtoková šachta, do které je vyústěn zatrubněný Šemíkovský potok a dešťové kanalizace

## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO PROPUSTKU

### 4.1 Uvolnění staveniště

Rekonstrukce mostu bude prováděna v jedné etapě. Demolice stávajícího mostu včetně všech ostatních prací bude probíhat za vyloučeného provozu na této silnici. Doprava bude zastavena před mostem. Objízdná trasa pro osobní automobily bude po souběžné místní komunikaci, která bude pro potřeby stavby řešena kyvadlovou dopravou. Objízdná trasa je možná přes obec Přešovice nebo Horní Kounice.

V příloze DIO jsou vyznačeny provizorní dopravní opatření během výstavby, zejména návrh objízdné trasy.

Stavbu bude možné předat do předčasného užívání pro dokončovací práce pod mostem a v jeho blízkosti.

Předpokládaná doba stavby je cca 16 týdnů.

### 4.2 Skrývka ornice

Pro výkopy okolo opěr se kulturní vrstva zeminy sejme v prostoru nového zpevnění a okolo rozšíření násypu silnice v tloušťce 0,20 m a uloží se na dočasné skládce. Po dokončení se zemina použije ke zpětnému ohumusování terénu.

### 4.3 Demolice

Živičné vrstvy vozovky na mostě a v upravované délce komunikace budou odstraněny frézováním. Na základě zkoušek PAU byly vrstvy zaříděny do kvalitativní třídy ZAS-T2 a ZAS-T3. Vrstvy s asfaltovým pojivem budou využity pomocí recyklace za studena dle platných vyhlášek a norem.

Na obou stranách stávajícího mostu je osazeno ocelové zábradlí, které bude odstraněno. Dále budou odstraněny římsy a trémová nosná konstrukce. Dřívky opěr a křídla budou demolovány až na úroveň základové spáry. Součástí demolice budou také částečně opěry včetně základů, navazující křídla.

Veškerý vybouraný materiál musí být okamžitě odstraněn, nepředpokládá se, že by materiál padal do vodního toku.

Veškerý vybouraný materiál musí být přednostně recyklován nebo odvezen na řízenou skládku. Zhotovitel stavby musí u navrženého způsobu zneškodnění uvést osobu oprávněnou k převzetí odpadu.

Výběr skládky je věcí zhotovitele při podání nabídky. Stávající zábradlí bude po demontáži nabídnuto správci, případně odvezeno do sběru.

Vhodná část vytěžené zeminy může být použita pro zpětné zásypy.

### 4.4 Zemní práce

#### a) Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je možný příjezd ze silnice II/399

#### b) Výkopy

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné pro demolici stávajícího mostu a křídel, dále spodní stavby propustu a jeho NK. Výkopy budou prováděny otevřenou stavební jámou se sklonem 1:1 po předepsanou úroveň. Svahy výkopů je nutno odtěžovat postupně tak, aby byla zachována jejich stabilita.

Vytěžená zemina ze stavebních jam a výkopů se částečně použije pro zpětný zásyp, zbytek se odveze na řízenou skládku.

V rámci stavby budou odstraněny případné náletové porosty nacházející se v prostoru stavby. Okolní terén bude po dokončení stavby uveden do původního stavu.

### **c) Výkopový materiál**

Část vykopaného materiálu bude podle vhodnosti odvezena na meziskládku a bude použita pro zpětný zásyp výkopů. Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem. Nepotřebná zemina bude odvezena na skládku, humózní zemina se kompletně využije na zpětné ohumusování při vracení okolí stavby do původního stavu.

### **d) Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty**

Zpětné zásypy (mimo rubu opěr) budou dle vhodnosti provedeny z původních materiálů nebo z nakupovaných materiálů. Pro obsyp může být dle vhodnosti také použit původní materiál.

Zásypy rubu budou provedeny a řádně zhutněny po vrstvách dle platných TKP.

### **e) Přechodová oblast**

Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Přechod je zajištěn mezerovitým betonem.

## **4.5 Založení propustku**

Na základě zpracovaného IGP je navrženo plošné založení propustku i ŽB čel.

### **a) Podkladní betony**

Horní povrch podkladního betonu je navržen jako vodorovný. Podkladní beton základů železobetonových čel je navržen tl. 150 mm s přesahem 150 mm přes půdorys základu. Podkladní beton š. 200 mm je navržen pod rubovou drenáží. Horní povrch podkladního betonu je ve sklonu min. 3,0%.

### **b) Izolace, obklady a ochrana povrchu**

Izolace líce základů se provede 1x penetračním nátěrem + 1x asfaltovým nátěrem a bude chráněn 1x geotextilií (min. 300 g/m<sup>2</sup>). Rub prefabrikátu bude izolován NAIP na penetračním nátěru a chráněn 2x geotextilií (min. 300 g/m<sup>2</sup>). NAIP bude přetažena 0,5 m na rub křídel.

## **4.6 Spodní stavba**

### **a) Čela**

Nový ŽB základ levého čela je navržen 2,5 m s předstupkem na líci 0,35 m, na rubu 1,5 m. Šířka dříku vetknutého dříku nad základem 0,65m. Základ je dlouhý 8,0 m.

Nový ŽB základ pravého čela je navržen 2,1 m s předstupkem na líci 0,35 m, na rubu 1,1 m. Šířka dříku vetknutého dříku nad základem 0,65m. Část základu mezi stávající zdí a prefabrikátem je cca 3,245 m, délka za prefabrikátem je 1,5 m.

Oba základy mají navrženou výšku 0,7 m v místě pracovní spáry. Výška základu klesá na jeho kraji o 50 mm na 0,65 m.

Dřík čel má proměnou výšky s ohledem na průběh nivelety. V podélném směru stoupá ve směru staničení 1,8%. Na dříky jsou zavěšeny vetknutá křídla, která tvoří část čel. Křídla mají totožnou tloušťku jako dřík tedy 0,65 m. Křídla 1L a 2L jsou navrženo délky 1,7 m. V místě křídla je dřík v plné výšce, aby došlo k navázání na stávající opěrnou zídku soukromníka. Křídlo 2P je navrženo zavěšené délky 1,5 m. Na levé straně je horní povrch dříku a křídel přímo pochozí a je ve sklonu 2,0 % směrem k vozovce. Na pravé straně je nad dříkem a křídly ŽB římsa.

Konstrukce základů, dříků a křídel jsou navrženy z železobetonu vyztužené betonářskou výztuží.

Křídla mohou být budována spolu s dříkem. V takovém případě však musí být zajištěna stabilita proti vyhnutí. Pohledová plocha křídel bude provedena bez dalších úprav, tj. pohledový beton

#### **4.7 Úpravy za opěrami**

Za rubem čel a prefabrikátu bude zřízena přechodová oblast z mezerovitého betonu a nakupované zeminy. Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10.

Zásyp do úrovně rubové drenáže bude proveden ze zeminy min. vhodné po vrstvách 300 mm s hutněním na 100% PS. Horní povrch bude vyspádován v minimálním sklonu 3,0% směrem k rubu opěry.

Těsnicí vrstva bude provedena v min. sklonu 3,0% směrem k rubové drenáži. Bude tvořena těsnicí fólií pevnosti 20 kN/m (protažení min. 20%).

Rubová drenáž je tvořena drenážní trubkou z PVC DN 150 mm na podkladní beton šířky 0,2 m. Drenáž bude obsypána drenážním obsypem min. 300x300 mm.

Minimální sklon drenáže je střešovitý 3,0 %. Drenáž bude vyvedena skrze křídla na levé straně na zpevnění.

#### **4.8 Nosná konstrukce**

Nosnou konstrukci mostu tvoří prefabrikovaná rámová propust světlosti 2,0 m, světlé výšky 2,0 m, tloušťka stěn 0,2 m, zkosení v rámovém rohu 0,2x0,2 m. Prefabrikáty budou položeny na ŽB základové desce tl. 300 mm vyztužené karisítí při horním i dolním povrchu. Horní povrch bude opatřen ochranou izolace z betonové mazaniny s karisítí tl. 50 mm.

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 15x15 mm, nebo podle technického listu výrobce

Minimální a nominální krytí výztuže dle výrobce.

#### **4.9 Příslušenství**

##### **a) Izolace**

Rub prefabrikátu bude izolován NAIP na penetračním nátěru a chráněn 2x geotextilií (min. 300 g/m<sup>2</sup>). NAIP bude přetažena 0,5 m na rub křídel. Horní povrch bude opatřen ochranou izolace z betonové mazaniny s karisítí tl. 50 mm

##### **b) Odvodnění propustku**

Voda z povrchu vozovky v předpolích stéká průběžně po zemním tělese na terén. Za římsami je provedena dlažba navádějící přebytečnou vodu do skluzů a dále do potoka.

Na mostě je odvodnění zabezpečeno podél obrubníku střešovitým sklonem vozovky a podélným spádem mostu do výše uvedeného zpevnění a dále po skluzu do potoka.

##### **c) Vozovka**

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena nová konstrukce vozovky, která bude plynule napojena na úpravu vozovky v předpolích, kterou řeší SO 101. Celková délka úprava vozovky je 125 m. Kompletní výměna konstrukčních vrstev začíná ve staničení km 0,070 508 a končí km 0,093 508, je tedy dlouhá 23,00 m.

Na levé straně silnice je navržen veřejný chodník, který navazuje na veřejný chodník obce SO 102.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené v ČSN 73 6221. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP 109, změna 1. Pracovní spáry

mezi asfaltovými vrstvami, betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

**Konstrukce vozovky rozšíření dle TP170, skladba D1-A-1-IV:**

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik z kat. asf. emulzí	PS,EK		0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik z kat. asf. emulzí	PS,EK		0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16	50/70	60 mm	ČSN EN 13108-1
<u>Štěrkoдрť</u>	<u>ŠD<sub>A</sub></u>	<u>0/32 GE</u>	200 mm	ČSN 73 6129-1
<u>Štěrkoдрť</u>	<u>ŠD<sub>A</sub></u>	<u>0/63 GE</u>	min.200 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem			min. 550 mm	

Min. modul přetvárnosti na zemní pláni je požadován min. Edef,2=45 MPa, na vrstvě ze štěrkoдрti min. Edef,2=70 MPa a na druhé vrstvě ze štěrkoдрti min. Edef,2=100 MPa.

Poměr modulů přetvárnosti Edef,2/Edef,1 < 2,5.

V rámci postupu provádění rekonstrukce bude odstraněno stávající souvrství konstrukce vozovky v nutném rozsahu před i za mostem. Poté bude provedeno řádné dohutnění podkladu, v případě nesplnění požadavku Edef,2 = 45 MPa na pláni bude provedena úprava podloží zeminy či její výměna za vhodný nenamrzavý materiál do hloubky min. 500 mm pod úroveň pláň se separací geotextílií, a následně vybudování nových konstrukčních vrstev vozovky podle návrhu.

V místě navázání komunikace na stávající stav bude v obrusné vrstvě provedena řezaná spára vyplněná asfaltovou zálivkou, vozovkové souvrství bude napojeno na stávající stav postupně s odskoky jednotlivých vrstev 0,5 m.

**d) Římsy**

Na levém čele není římsa navržena. Na pravém čele (vtok) je navržena monolitická železobetonová římsa bez nosu s výškou líce 300 mm. Římsy jsou navrženy šířka 0,65 m. Výška obrubníku je navržena 170 mm.

V podélném směru kopíruje sklon vozovky. V příčném směru je horní povrch římsy ve sklonu 4,0 % směrem do vozovky. Líc obrubníku je ve sklonu 5:1 a zkosení u vozovky je 30/30 mm. Zkosení hran 15/15 mm, pokud není uvedeno jinak.

Horní povrch říms na mostě se opatří příčnou striáží. Obruby a horní povrch říms se opatří ochranným nátěrem S4.

Kotvení říms do nosné konstrukce a křídel mostu je provedeno pomocí ocelových kotev do betonu.

Římsy jsou navrženy z železobetonu s betonářskou výztuží.

**e) Mostní závěry**

Nejsou.

**f) Ložiska**

Nejsou.

### **g) Zábradlí, svodidla**

Na římsách bude osazeno zábradlí se svislou výplní výšky 1,1 m a bude kotveno vlepovanými kotvami přes patní desky. Barva bude dle požadavků investora.

Vyrovnání podélného a příčného sklonu pod patní deskou bude provedeno osazením do vyrovnávací vrstvy z jemnozrnné plastmalty, min. tl. 10 mm.

### **h) Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)**

Na mostě je ve stávajícím stavu umístěno vedení CETIN pod levou římsou, toto bude přeloženo do nové chráničky umístěné v přesypávce. Řeší samostatný objekt SO 401 Přeložka vedení CETIN

### **i) Stálé zařízení**

Na mostě se nevyskytuje zařízení k ničení.

### **j) Tabule s letopočtem**

Letopočet dokončení stavby se vyznačí buď vlysem do betonu nebo dodatečně kovovou nekorodující cedulí na líci viditelné části římsy v počtu 1 ks.

### **k) Úpravy pod mostem a okolí**

Stavbou bude zasaženo do toku a jeho břehů. Zejména dojde k pročištění koryta před a za mostem v nutném rozsahu a provedení zpevnění koryta kamenem tl. 200 mm do betonu tl. 150 mm. Zpevnění koryta lemuje na výtoku betonový práh 400x800 mm.

Svahy kolem křídel budou zpevněny kamenem tl. 200 mm do betonu tl. 150 mm dle platných vzorových listů.

Zpevnění bude lemováno betonovými obrubníky dle projektové dokumentace. Rozsah je patrný z projektové dokumentace.

### **l) Dopravní značení**

Po dokončení stavby bude před propustkem (ve směru jízdy) osazen název vodoteče a evidenční číslo propustku.

## **5 VÝSTAVBA PROPUSTKU**

### **5.1 Postup a technologie výstavby propustku**

Stavba bude probíhat za úplné uzavírky. Doprava bude vedena po objízdě trase.

Termín zahájení a dokončení stavby je vázaný na průběh územního řízení a stavebního povolení předmětné stavby. Dále na projednání této stavby se státní správou, s ostatními dotčenými orgány a organizacemi a následným vyřízením společného povolení stavby. Přestavba mostu ev.č. 399-004 by měla proběhnout v roce 2025.

Stavba je navržena v 1 etapě.

Stavba bude probíhat za úplné uzavírky silnice. Doprava bude vedena po objízdě trase.



Postupně bude provedeno:

HARMONOGRAM PRACÍ					Představební příprava				Stavební sezóna 2025															
Pracovní činnost					Týden/měsíc																			
					Březen				Duben				Květen				Červen				Červenec			
					1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
	Projednání přechodného dopravního řešení																							
	Projednání objízdných tras hromadné dopravy																							
Etapa I -stavební sezóna SO 201	Přípravné práce, zřízení zařízení staveniště																							
	Bourací práce stávajícího příslušenství																							
	Bourací práce stávající NK																							
	Vybourání spodní stavby a křídel																							
	Založení nového propustku																							
	Montáž prefabrikátu																							
	Armování a betonáž základů																							
	Armování a betonáž dříků																							
	Armování a betonáž křídel																							
	Zhotovení přechodových oblastí včetně RD																							
	Betonář říms a osazení záchytných systémů																							
	Vozovkové souvrství na mostě a v předpolích																							
	Finální terénní úpravy a ohumusování																							
	Dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stav.																							
	Rezerva																							
SO 182	Přechodné dopravní značení																							

Podrobný popis zájmového území, vlastnické vztahy a využití parcel viz přílohy Souhrnná technická zpráva a Záborový elaborát.

## 5.2 Požadavky na měření

### a) Vytyčení

Zhotovitel je povinen pro všechny zeměměřické práce postupovat v souladu s požadavky TKP kap. 1 odstavec 1.6.3, zejména provést před začátkem prací kontrolu hlavních bodů lokální sítě použité pro zadávací dokumentaci a provést zaměření skutečného stavu konstrukcí včetně porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

### b) Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a příloha 4 TKP, kapitola 18.

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

- |    |   |          |
|----|---|----------|
| a) | vzájemné vzdálenosti $d$ ve dvou směrech: |          |
|    | výkop základů .....                       | ±50 mm   |
|    | bednění .....                             | ± 8 mm   |
| b) | rovnoběžnosti: .....                      | ±15 mgon |
| c) | sevřeného úhlu: .....                     | ±30 mgon |
| d) | přímosti:                                 |          |
|    | výkop základů .....                       | ±25 mm   |
|    | bednění .....                             | ± 8 mm   |
| e) | vytyčení výškové úrovně základů: .....    | ± 5 mm   |

f)	vytyčení vodorovné roviny:	
	výkop základů .....	±25 mm
	betonáž základů .....	±5 mm
	betonáž konstrukcí .....	± 3 mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek $h$ při vytyčování: ...	± 4 mm
h)	vytyčení svislice: .....	± 4 mm

Během stavby je nutno provádět běžná měření a zkoušky předepsané použitou technologií.

<u>Přesnost vytyčení</u>	polohová odchylka	± 20 mm
	výšková odchylka	± 5 mm

<u>Výrobní tolerance</u>	polohová odchylka	výšková odchylka
- základy	± 50 mm	± 20 mm
- spodní stavba	± 20 mm	± 10 mm
- nosná konstrukce	± 20 mm	± 10 mm
- římsy, svodidla, zábradlí	± 5 mm	± 5 mm
Rovinatost povrchu:	5 mm / 2 m lať	

### **c) Přesnost provádění**

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

ČSN 73 0202/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0205/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování přesnosti.
ČSN EN 13670/2010	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.
ČSN 73 0212-1/1996	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0212-3/1997	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN 73 0212-4/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty
ČSN 73 0212-5/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
ČSN 73 0212-6/1993	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka
ČSN 73 0212-7/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistická regulace

## **5.3 Zkoušky a sledování propustku**

### **a) Geodetická sledování během výstavby**

Po odstranění římsy a vozovky bude zaměřen povrch nosné konstrukce. Na základě tohoto zaměření bude provedeno vyhodnocení a návrh tloušťky nových spádových vrstev

Sledování vertikálních posunů objektu bude prováděno pravidelně v průběhu stavby zejména v následujících bodech:

- Před betonáží spádového betonu
- Po betonáži říms
- před uvedením mostu do provozu
- ostatní měření požadovaná dle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy

#### **b) Zatěžovací zkouška**

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

## **6 MATERIÁLY**

Konstrukční betony:

ŽB Základy	<b>C25/30</b>	XC4, XF3
ŽB Křídla	<b>C30/37</b>	XC3, XF2, XD1
ŽB Dřík	<b>C30/37</b>	XC3, XF2, XD1
ŽB Nosná konstrukce (příčel)	<b>C30/37</b>	XC4, XF2, XD1
ŽB Římsy	<b>C30/37</b>	XC4, XF4, XD3

Ostatní betony:

Podkladní beton	<b>C12/15n</b>	X0
Podkladní beton pro drenáž	<b>C12/15n</b>	X0
Mezerovitý beton v přech. obl.	<b>MCB12</b>	X0
Beton. patky pod zpevněním	<b>C25/30n</b>	XF3
Podkladní beton pod dlažbu	<b>C25/30n</b>	XF3

## **7 PODKLADY**

- Prohlídka a oměření na místě 1/24
- Polohopisné a výškopisné geodetické zaměření (Geoding 2/24)
- Hlavní prohlídka mostu (Ing. Tomek 8/22)
- Mostní list
- Průtoky ČHMÚ
- Průzkum IGP (Balun Geo, 1/24)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách
- Závěry z jednotlivých jednání

## **8 BEZPEČNOST PRÁCE**

Při realizaci opravy mostního objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat:

- 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
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č. 1-5.
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Na stavbě musí být jmenován koordinátor BOZP dle Zákona č. 309/2006 Sb.

## 9 POŽÁRNÍ OCHRANA

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

§ 5, 6 - povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob

§ 15 - dokumentace požární ochrany

§ 16 - školení a odborná příprava zaměstnanců o požární ochraně

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti

§ 3, 9 - umístění hasících přístrojů, hasící přístroje

§ 11 - podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce

§ 30 - 40 dokumentace požární ochrany

Vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách

§ 3 - podmínky pro zahájení svařování a po skončení svařování

## 10 ZÁVĚR

Projektant DUSP+PDPS žádá, aby byl v případě změn proti zadávací dokumentaci, včas v předstihu informován. Realizační a dodavatelská dokumentace stavby je součástí prací zhotovitele stavby.

V Brně, listopad 2024

Ing. Jonáš Gratza

# HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET KORYTA SO 201

Vodní tok	Šemíkovický potok
Číslo hydrologického pořadí	4-16-03-0420-0-00
Profil	křížení se silnicí II/399 [ silniční most ev.č. 399-004 ], k.ú. Šemíkovice
Souřadnice v S JTSK	x = -635817 m y = -1172295 m
Plocha povodí A <sup>a)</sup>	1,13 km <sup>2</sup>

N-leté průtoky $Q_N^{b)}$		$m^3 \cdot s^{-1}$				Třída IV	
N	1	2	5	10	20	50	100
Q	0,200	0,340	0,720	1,20	1,90	3,40	5,00

Návrhová kategorie podle dopravního významu	2,000
Variační rozpětí toku Q100/Q1	25,000 (nad 8)
Návrhový průtok (NP)	Q100 5,000 m <sup>3</sup> /s
Kontrolní návrhový průtok (KNP)	1,4xQ100 7,000 m <sup>3</sup> /s
Minimální volná výška (MVV)	1,0 m nad NH
Minimální volná výška (MVV)	0,5 m nad KNH

## a) Ověření průtoku zatrubnění DN 1000

pro běžný průtok Q1

hydraulický spád	i =	0,98 %	
koeficient drsnosti	n =	0,013	
průtočná plocha potrubí s rezervou 50 mm	F <sub>kor</sub> =	0,785 m <sup>2</sup>	
omočený obvod potrubí s rezervou 50 mm	S <sub>kor</sub> =	3,142 m	
hydraulický poloměr	R <sub>kor</sub> =	0,250 m	
rychlostní součinitel podle Pavlovského	k <sub>kor</sub> =	62,493	
průtočná rychlost potrubí	v <sub>kor</sub> =	3,092 m/s	
max. průtok potrubím s rezervou 50 mm	Q <sub>kor,max</sub> =	2,4 m <sup>3</sup> /s	
požadovaný průtok	Q =	0,2 m <sup>3</sup> /s	Vyhovuje

Zatrubnění přivede pod most maximálně Q20=1,9 m<sup>3</sup>/s, při Q50-Q100 voda přitéká po povrchu nad potrubím, zejména po zahradách soukromníků v okolí

## b) Složený tvar lichoběžníkového koryta nad zatrubněním

průtočná plocha celého koryta	F <sub>kor</sub> =	0,494 m <sup>2</sup>
omočený obvod celého koryta	S <sub>kor</sub> =	2,388 m
hydraulický poloměr celého koryta	R <sub>kor</sub> =	0,207 m
rychlostní součinitel podle Pavlovského	k <sub>kor</sub> =	60,706
průtočná rychlost v celém korytě	v <sub>kor</sub> =	2,733 m/s
max. průtok plným slož. korytem	Q <sub>kor,max</sub> =	1,4 m <sup>3</sup> /s

## c) Kombinace zatrubnění a koryta

	Q <sub>kor,max</sub> =	3,8 m <sup>3</sup> /s	
požadovaný návrhový průtok	Q =	5,0 m <sup>3</sup> /s	Nevyhovuje
požadovaný kontrolní návrhový průtok	Q =	7,0 m <sup>3</sup> /s	Nevyhovuje

Zatrubnění a koryto na povrchu převede maximálně Q50, při vyšším průtoku voda teče po přilehlých pozemcích a zahradách

**d) Ověření nového propustku - kyneta****pro běžný průtok Q1**

hydraulický spád  
koeficient drsnosti  
průtočná plocha potrubí s rezervou 50 mm  
omočený obvod potrubí s rezervou 50 mm  
hydraulický poloměr  
rychlostní součinitel podle Pavlovského  
průtočná rychlost potrubí  
max. průtok potrubím s rezervou 50 mm  
požadovaný průtok

$i = 1,70 \%$   
 $n = 0,017$   
 $F_{kor} = 0,525 \text{ m}^2$   
 $S_{kor} = 1,926 \text{ m}$   
 $R_{kor} = 0,273 \text{ m}$   
 $k_{kor} = 46,307$   
 $v_{kor} = 3,152 \text{ m/s}$   
 $Q_{kor,max} = 1,7 \text{ m}^3/\text{s}$   
 $Q = 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$

Vyhovuje

**d) Ověření nového propustku - složený průřez****pro návrhový průtok Q100**

hydraulický spád  
koeficient drsnosti  
průtočná plocha potrubí s rezervou 50 mm  
omočený obvod potrubí s rezervou 50 mm  
hydraulický poloměr  
rychlostní součinitel podle Pavlovského  
průtočná rychlost potrubí  
max. průtok potrubím s rezervou 50 mm  
požadovaný průtok

$i = 1,70 \%$   
 $n = 0,017$   
 $F_{kor} = 1,752 \text{ m}^2$   
 $S_{kor} = 3,447 \text{ m}$   
 $R_{kor} = 0,508 \text{ m}$   
 $k_{kor} = 52,087$   
 $v_{kor} = 4,842 \text{ m/s}$   
 $Q_{kor,max} = 8,5 \text{ m}^3/\text{s}$   
 $Q = 5,0 \text{ m}^3/\text{s}$

Vyhovuje

**e) Ověření nového propustku - složený průřez****pro kontrolní návrhový průtok 1,4xQ100**

hydraulický spád  
koeficient drsnosti  
průtočná plocha potrubí s rezervou 50 mm  
omočený obvod potrubí s rezervou 50 mm  
hydraulický poloměr  
rychlostní součinitel podle Pavlovského  
průtočná rychlost potrubí  
max. průtok potrubím s rezervou 50 mm  
požadovaný průtok

$i = 1,70 \%$   
 $n = 0,017$   
 $F_{kor} = 2,752 \text{ m}^2$   
 $S_{kor} = 4,447 \text{ m}$   
 $R_{kor} = 0,619 \text{ m}$   
 $k_{kor} = 54,006$   
 $v_{kor} = 5,539 \text{ m/s}$   
 $Q_{kor,max} = 15,2 \text{ m}^3/\text{s}$   
 $Q = 7,0 \text{ m}^3/\text{s}$

Vyhovuje