



SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL:		ZHOTOVITEL:		
 <p>KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE p.o. ZBOROVSKÁ 11 150 21 PRAHA 5</p>		 <p>AFRY CZ s.r.o.  MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz</p>		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	
Ing. ONDŘEJ JANOTA	Ing. LUKÁŠ ZEMEK	Ing. ZUZANA VÁVROVÁ	Ing. TOMÁŠ KUBÍN	
NÁZEV PROJEKTU:				
III/10614 KONOPIŠTĚ, MOST EV. Č. 10614-2 - PD				
ČÁST:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 201 - MOST EV. Č. 10614-2			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	STŘEDOČESKÝ KRAJ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	11/2023	D.1.2	1.	
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:				
Č. ZAKÁZKY:	2020/0059			

## OBSAH ZPRÁVY

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVONĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>5</b>
3.1	NÁVAZNOST PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ .....	5
3.2	CHARAKTER TRASY A PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY .....	5
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	5
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	5
3.4.1	<i>Geomorfologická charakteristika.....</i>	<i>5</i>
3.4.2	<i>Geologické poměry .....</i>	<i>6</i>
3.4.3	<i>Hydrogeologické poměry .....</i>	<i>6</i>
3.4.4	<i>Doporučení.....</i>	<i>6</i>
3.4.5	<i>Závěr IGP .....</i>	<i>7</i>
3.5	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	7
<b>4</b>	<b>STÁVAJÍCÍ STAV MOSTNÍHO OBJEKTU .....</b>	<b>8</b>
4.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	8
4.2	POPIS A TECHNICKÝ STAV OBJEKTU .....	8
4.3	STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE .....	9
<b>5</b>	<b>POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....</b>	<b>12</b>
5.1	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ .....	12
5.1.1	<i>Výkopy a zemní práce .....</i>	<i>12</i>
5.2	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU .....	12
5.3	PRÁCE NA STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCI.....	13
5.3.1	<i>Sanace betonových konstrukcí.....</i>	<i>13</i>
5.3.2	<i>Sanace kamenného obkladu .....</i>	<i>16</i>
5.4	VYBAVENÍ MOSTU .....	17
5.4.1	<i>Zadržné zařízení .....</i>	<i>17</i>
5.4.2	<i>Řimsy.....</i>	<i>17</i>
5.4.3	<i>Vozovka a izolace.....</i>	<i>17</i>
5.4.4	<i>Odvodnění.....</i>	<i>18</i>
5.4.5	<i>Zvláštní vybavení mostu.....</i>	<i>18</i>
5.5	ZPĚTNÉ ZÁSYPY A ÚPRAVY POD A KOLEM MOSTU, PŘECHODOVÁ OBLAST .....	19
5.5.1	<i>Zpětné zásypy a přechodová oblast.....</i>	<i>19</i>
5.5.2	<i>Úpravy pod a kolem mostu .....</i>	<i>19</i>
5.6	SOUVISEJÍCÍ ÚPRAVY KOLEM MOSTU – ÚPRAVY KOMUNIKACE .....	20
5.6.1	<i>Směrové vedení.....</i>	<i>20</i>
5.6.2	<i>Výškové vedení.....</i>	<i>20</i>
5.6.3	<i>Šířkové uspořádání.....</i>	<i>20</i>
5.6.4	<i>Konstrukce vozovky.....</i>	<i>20</i>
5.6.5	<i>Zemní těleso a zemní práce.....</i>	<i>22</i>
5.6.6	<i>Odvodnění.....</i>	<i>22</i>
5.6.7	<i>Dopravní značení.....</i>	<i>22</i>
5.7	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ .....	22
	<i>Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení.....</i>	<i>22</i>
	<i>Předpokládané charakteristiky základové půdy.....</i>	<i>22</i>
	<i>Hydrotechnické posouzení mostu .....</i>	<i>23</i>
5.8	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ.....	23
5.9	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM .....	23
5.10	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ .....	23
	<i>Vytyčení.....</i>	<i>23</i>

Měření a monitoring .....	23
5.11 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....	23
<b>6 VÝSTAVBA MOSTU .....</b>	<b>25</b>
6.1 POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU .....	25
6.2 SPECIFICKÉ PŘEDPOKLADY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY (PŘÍSTUPY, PŘÍVODY EL. ENERGIE, SKLADOVACÍ PLOCHY, MONTÁŽÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE) .....	25
6.2.1 <i>Specifické předpoklady pro předpokládanou technologii stavby</i> .....	25
6.2.2 <i>Související objekty stavby</i> .....	26
6.2.3 <i>Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)</i> .....	26
<i>Inženýrské sítě</i> .....	26
<i>Ochranná pásma</i> .....	26
<i>Omezení provozu</i> .....	26
<b>7 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DOMENZÍ A PRŮŘEZŮ ..</b>	<b>27</b>
7.1 VYTYČOVACÍ ÚDAJE .....	27
7.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU .....	27
7.3 STATICKÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ, SPODNÍ STAVBY, NOSNÉ KONSTRUKCE .....	27
7.4 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY .....	27
<b>8 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STUPNĚ .....</b>	<b>28</b>
<b>9 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....</b>	<b>29</b>
9.1 PO DOBU VÝSTAVBY MOSTU .....	29
9.2 PO DOKONČENÍ STAVBY .....	29
<b>10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....</b>	<b>30</b>
<b>11 PŘÍLOHY .....</b>	<b>31</b>
<b>12 ZÁVĚR .....</b>	<b>32</b>
PŘÍLOHA P1 – MOSTNÍ LIST .....	33
PŘÍLOHA P2 – HLAVNÍ PROHLÍDKA .....	36
PŘÍLOHA P3 – HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD – ČHMÚ .....	49
PŘÍLOHA P4 – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ PRŮTOČNÉHO PROFILU .....	51
PŘÍLOHA P5 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ODVODNĚNÍ MOSTU .....	53

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	III/10614 Konopiště, most ev. č. 10614-2 - PD
Objekt č.	SO 201
Název objektu	Most ev. č. 10614-2
Kraj	Středočeský kraj
Obec	Benešov [529303]
Katastrální území	Benešov u Prahy [602191]
Stupeň dokumentace	PDPS
Zadavatel	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČO: 00066001
Nadřízený orgán	Ministerstvo dopravy České republiky Nábřeží L. Svobody 12 110 00 Praha 1
Objednatel stavby	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČO: 00066001
Zhotovitel dokumentace	AFRY CZ s.r.o. Magistrů 1275/13 140 00 Praha 4 IČO: 45306605
Hlavní inženýr projektu	Ing. Ondřej Janota
Odpovědný projektant objektu	Ing. Zuzana Vávrová
Budoucí vlastník:	Česká republika
Příslušnost hospodařit s majetkem státu:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Uvažovaný správce:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Kategorie komunikace	S6,5/50
Staničení začátku úprav, podpěr, křížení, konce úprav	km 0,000 000 – začátek úprav km 0,081 289 – podpora O1 km 0,088 839 – křížení s vodotečí km 0,096 613 – podpora O2 km 0,110 000 – konec úprav
Úhel křížení	59,48 °

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

Charakteristika mostu: Mostní objekt se nachází v extravilánu obce Benešov. Jedná se o trvalý šikmý objekt pozemní komunikace, který umožňuje převedení komunikace III/10614 přes Konopištský potok. Nosná konstrukce je železobetonová klenbová o 1 poli se šikmým uložením. Konstrukce je integrovaná se spodní stavbou, kterou tvoří masivní opěry z prostého betonu. V rámci rekonstrukce mostního objektu je navrženo rozšíření stávajícího mostu na kategoriální šířku S 6,5 a provedení oboustranných chodníků s průchozím prostorem šířky 2 x 0,75 m. Rozšíření je navrženo pomocí železobetonové nasazené desky šířky 8,6 m.

Délka přemostění	13,94 m (v ose komunikace)
Délka mostu	23,18 m (v ose mostu)
Délka nosné konstrukce	15,15 m
Rozpětí polí	15,26 m
Šikmost mostu	59,48° (levá)
Volná šířka mostu	8,00 m
Šířka mezi obrubami	5,50 m
Šířka průchozího prostoru	2 x 0,75 m
Šířka nosné konstrukce	6,56 m
Šířka mostu	8,60 m
Výška mostu nad dnem vodního toku	4,82 m
Stavební výška	0,53 – 2,54 m
Plocha nosné konstrukce mostu	6,56 x 15,15 = 99,38 m <sup>2</sup>
Zatížení a zatížitelnost mostu	Normální zatížitelnost Vn = 28 t. Výhradní zatížitelnost Vr = 160 t Výjimečná zatížitelnost Ve = 270 t
Důležitá upozornění	-

### 3 ZDŮVONĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

#### 3.1 Návaznost předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky na jeho řešení

Projekt navazuje na dokumentaci DSP.

Most umožňuje převedení komunikace III/10614 přes Konopištský potok v obci Benešov.

Jedná se o rekonstrukci mostu ev. č. 10614-2. V rámci požadavků investora na zachování objektu a závěrů z provedeného stavebně technického průzkumu dojde k sanaci stávající nosné konstrukce mostu a provedení rozšíření stávající konstrukce pomocí nové nasazené železobetonové desky.

#### 3.2 Charakter trasy a přemost'ované překážky

##### Převáděná komunikace

Šířkové uspořádání	S 6,5/50
Směrové poměry v místě mostu	přímá
	střechovitý sklon 2,5 %
Výškové poměry v místě mostu	klesá ve sklonu 0,5 %

##### Přemost'ovaná překážka-vodoteč

Úhel křížení	59,41°
--------------	--------

#### 3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v extravilánu obce Benešov na silnici III/10614 a leží v katastrálním území Benešov u Prahy. Stávající území je rovinaté. Napříč stavebním pozemkem protéká Konopištský potok. Na levé straně na konci mostu směrem k obci Benešov se nachází vjezd k Centrálnímu parkovišti Konopiště, na pravé straně se v blízkosti mostu nachází autobusová zastávka spolu s vjezdem do areálu Restaurace Stará myslivna. V okolí mostu se nacházejí inženýrské sítě ve správě CETIN a vedení VO ve správě TS Benešov.

#### 3.4 Geotechnické podmínky

Inženýrsko-geologický průzkum byl zpracován firmou AFRY CZ s.r.o. v 06/2020. Průzkum je součástí přílohy F2.2 dokumentace.

##### 3.4.1 Geomorfologická charakteristika

Na základě „Geomorfologického členění ČSR“, Studia geographica 23, GÚ ČSAV, 1972, náleží zájmové území:

system:	Hercynský
provincie:	Česká vysočina
subprovincii:	Česko-moravská subprovincie
oblasti:	Středočeská pahorkatina
celku:	Benešovská pahorkatina
podcelku:	Dobříšská pahorkatina
okrsku:	Konopištská pahorkatina

Terén je v okolí mostu rovinný kopírující nivu Konopištského potoka. Se silnicí vedoucí přes most sousedí rovinné, travnaté pozemky. Až dále od potoka terén prudce stoupá na obě strany. Přímo přilehlé parcely jsou využívány jako zahrada penzionu ze strany jedné a zemědělský areál ze strany druhé.

### 3.4.2 Geologické poměry

Lokalita spadá do geologické jednotky středočeský pluton. Plutonický komplex je složitý a strukturovaný. V okolí Konopiště převládají horniny typu granodiorit a křemenný diorit, okrajově se zde může vyskytovat gabro a granit. Granodiority benešovského typu mají znaky ultradraselných plutonitů a to zejména vysoký obsah draslíku, vysoký podíl hořčíku a vysoký obsah P, Rb, Cs, Ba, Th, a U.

Předkvartérní podklad je zde překryt polohou fluvialních, hlinito-písčito-balvanitých náplavů Konopištského potoka o mocnosti asi 8-10 m.

### 3.4.3 Hydrogeologické poměry

Dle hydrogeologického regionálního členění patří zájmové území do rajónu 6230 – Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky.

Vodní tok	Konopištský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-09-03-1500-0-00	
Profil	most ev. č. 10614-2	
Souřadnice v S JTSK	x = -730589 m	y = -1078903 m
Plocha povodí A <sup>a)</sup>	75,54 km <sup>2</sup>	

N-leté průtoky Q <sub>N</sub> <sup>b)</sup>		m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup>				Třída III	
N	1	2	5	10	20	50	100
Q	3,50	6,10	11,2	16,4	22,6	33,0	42,6

Na lokalitě se vykytuje kvartérní zvrstvení se souvislou volnou hladinou podzemní vody, přímo vázanou na úroveň vody v přilehlém potoce. V polohách předkvartérních hornin je podzemní voda vázána na puklinový systém.

Zájmová oblast se dle dostupných informací nenachází v ochranném pásmu vodního zdroje ve smyslu vyhlášky č. 37/1999 Sb. ve znění pozdějších předpisů a není ani součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV.

Stavba se dle územního plánu města Benešov nachází na záplavovém území.

Z hlediska vsakování srážkových vod má dle ČSN 75 9010 zájmové území složité přírodní poměry.

Vodní režim podloží vozovky lze uvažovat **difúzní**.

### 3.4.4 Doporučení

#### 3.4.4.1 Geotechnické podmínky pro zakládání staveb

Zakládání mostních objektů v nivě Konopištského potoka by mělo být provedeno prvky speciálního zakládání, neboť do hloubky cca. 8 m se vyskytují zeminy fluvialní, málo stabilní a nevhodné pro zakládání. Zároveň musí být zohledněn erozivní vliv proudění vody v potoce a změny režimu podzemních vod. Za vhodné prvky pro založení, s ohledem k pravděpodobnému výskytu balvanů, nelze považovat velkopřůměrové piloty. Za vhodný lze považovat spíše **systém mikropilot**. **Tyto prvky musí být dimenzovány pouze na plášťové.** Vrty pro mikropiloty budou muset být paženy minimálně do hloubky přibližně 6 m. Agresivita podzemní vody na beton dosahuje stupně **XA2**.

Jámy a výkopy je nezbytné navrhovat zajištěné „vodonepropustným“ typem pažení. Úroveň podzemní vody je přibližně 5,0 m pod úrovní stávajícího terénu. Dno a břehy potoka v bezprostředním okolí a pod mostem bude vhodné v definitivní podobě opevnit.

#### 3.4.4.2 Zemní práce

Zeminy vyskytující se v rozsahu předpokládaných zemních prací lze dle ČSN 73 6133 zatřídit do třídy těžitelnosti I, při výskytu balvanů do třídy těžitelnosti II. Hloubení výkopů v prostředí kvartérních sedimentů je možné běžnými mechanizmy, při výskytu balvanů pak

speciálních rozpojovacích mechanismů. Vytěžené zeminy jsou nevhodné pro přímé uložení do těles násypu. Je proto nezbytné uvažovat s jejich trvalým uložením na skládce. S ohledem k přítomnosti podzemní vody a povrchové potoční vody je nezbytné uvažovat se nepropustným pažením potenciálně prováděných výkopů.

### 3.4.5 Závěr IGP

Na základě studia archivních materiálů a provedením terénních prací byly posouzeny geotechnické podmínky pro zakládání nového mostního objektu. Rozhodujícím geotypem pro zakládání jsou polohy žul a jejich eluvií. Jejich geomechanické vlastnosti byly stanoveny na základě srovnatelné zkušenosti. Povrchové kvartérní vrstvy jsou pro zakládání nevhodné. Je nutné uvažovat se speciálním zakládáním.

Inženýrskogeologické podmínky jsou složité. Pro realizaci záměru, popř. projekční práce, je stanovena výsledná **2. geotechnická kategorie**.

Agresivní působení podzemní vody na betonové konstrukce bylo posouzeno odběrem podzemní vody a její analýzou v laboratoři s výsledným stupněm agresivity **XA2**.

Při eventuálním provádění zemních prací, nebo prvků hlubinného zakládání bude vždy nezbytná přítomnost geotechnika pro ověření zde uvedených předpokladů.

### 3.5 Seznam vstupních podkladů

- Inženýrsko-geologický průzkum-AFRY CZ (Sebastian Šumavský, kontrola Ing. Josef Rychtecký; 06/2020) – viz příloha F2.2
- Mostní list – viz příloha 1 této TZ
- HPM (Ing. Podškubka Patrik, 09/2019) – viz příloha 2 této TZ
- Geodetické zaměření stávajícího stavu a přilehlé oblasti – AFRY CZ (Ing. J. Fulín 03/2020)
- Stavebně-technický průzkum mostu (ČVÚT v Praze, Kloknerův ústav, Ing. D. Čítek, 05/2020) – viz příloha F2.1
- Diagnostika vozovky (RODOS s.r.o., Ing. P. Herrmann, 05/2020) – viz příloha F2.3
- Hydrologické údaje povrchových vod – ČHMÚ (04/2020) – příloha 3 této TZ
- Vyjádření dotčených orgánů – viz E1
- Katastrální mapy – český úřad zeměměřičský a katastrální
- Ortofotomapa ČR
- Údaje získané na základě provedených místních šetření a informací od investora
- Vyjádření správců technické infrastruktury o existenci inženýrských sítí a jejich zakres – viz E1
- ČSN, Vzorové listy, TKP, a TP platné k 11/2021
- Závěry z projednání



## 4 STÁVAJÍCÍ STAV MOSTNÍHO OBJEKTU

Jedná se o trvalý šikmý objekt pozemní komunikace, který umožňuje převedení komunikace III/10614 přes Konopištský potok. Nosná konstrukce je železobetonová klenbová o 1 poli se šikmým uložením. Konstrukce je integrovaná se spodní stavbou, kterou tvoří masivní opěry z prostého betonu.

### 4.1 Základní údaje

Délka přemostění	13,94 m (v ose komunikace)
Délka mostu	23,18 m (v ose mostu)
Délka nosné konstrukce	15,15 m
Šikmost mostu	59,48° (levá)
Volná šířka mostu	6,99 m
Šířka mezi obrubami	5,10 m
Šířka průchozího prostoru	-
Šířka nosné konstrukce	6,56 m
Šířka mostu	7,56 m
Výška mostu nad dnem vodního toku	4,73 m
Stavební výška	0,6 – 2,6 m
Plocha nosné konstrukce mostu	7,56 x 15,15 = 114,53 m <sup>2</sup>

### 4.2 Popis a technický stav objektu

Současný stav mostního objektu byl určen na základě mostního listu (příloha P1) a hlavní prohlídky z roku 2019 (příloha P2).

#### **Nosná konstrukce**

Nosnou konstrukci tvoří železobetonová monolitická klenba o 1 poli šířky 6,6 m a proměnné výšky 0,18 – 0,36 m. Na klenebný pás navazují monolitické železobetonové poprsní zdi tloušťky 0,70 m, prostor mezi nimi je vyplněn zeminou/pískem. Nosná konstrukce je integrovaná se spodní stavbou.

Dle podrobné prohlídky jsou na podhledu klenby patrné trhliny a masivní výluhy (u obou opěr a ve vrcholu), lokálně je odpadlá krycí vrstva a dochází ke korozi obnažené výztuže. Je patrná prokreslená korodující výztuž, vlhkost, krápníky. Na konzolách je odpadlá krycí vrstva a dochází ke korozi výztuže, výluhům a zatékání do konstrukce. Na poprsních zdech jsou trhliny s výluhy, dochází k degradaci omítky.

#### **Spodní stavba**

Spodní stavba je tvořena dvěma monolitickými opěrami z prostého betonu. Šířka opěry 2,39 m dle vrtu pod klenbou zhotoveného v rámci diagnostického průzkumu. V závislosti na druhu konstrukce předpokládáme rozšíření rubu opěry směrem k základové spáře. Tento předpoklad musí být ověřen v rámci prováděných stavebních prací. Hloubka základové spáry je dle diagnostického průzkumu zastižena 2,65 m pod úroveň terénu. Na obě masivní opěry navazují vpravo i vlevo rovnoběžná tížná křídla z prostého betonu. Opěry i křídla jsou obloženy kvádrovým kamenem z granitoidu. Křídla jsou dilatovaná od opěr. Předpokládá se plošné založení křídel i opěr.

Na opěrách a křídlech jsou viditelné průsaky a výluhy, dochází k degradaci zdiva u hladiny.

#### **Vozovka**

Na mostě je živičná vozovka, dvoupruhová, směrově nerozdělená, mezi kamennými obrubníky.

Vozovka je přebalená. Na jsou podélné trhliny zejména u okrajů, příčné trhliny uprostřed vozovky, mírně vyjeté koleje a dochází k poklesu vozovky.

#### **Římsy, obrubníky, zálivky**

Římsy jsou železobetonové, monolitické, provedené po obou stranách mostu. Se zábradlím tvoří jeden celek. Na rozhraní nosné konstrukce a opěr jsou římsy děleny dilatační spárou.

Obrubníky jsou bez nášlapu – neplní zádržnou funkci. Lokálně trhliny v kamenech, podél obrubníků chybí zálivky.

#### **Izolační systém mostovky**

Izolační systém je, dle doby výstavby, patrně tvořen souvrstvím impregnovaných lepenek a asfaltových nátěrů.

Dle závěrů z podrobné prohlídky je izolační systém nefunkční.

#### **Zábradlí**

Na krajích chodníků je provedeno železobetonové zábradlí jako poprsní zídka tl. 150 mm. Zábradlí tvoří jeden celek s mostními římsami. Zábradlí je dilatováno společně s římsami.

Záchytný systém neodpovídá stávajícím předpisům pro novostavby a rekonstrukce mostů. Most se nachází v intravilánu a norma požaduje odrazný obrubník výšky 0,15-0,20 m a zábradlí výšky 1,1 m se svislou výplní. Parapetní zdi jsou na křídlech vykloněné a vzájemně posunuté. Nad OP1 je patrná šikmá trhlina (mezera) mezi zídkami, na povrchu jsou svislé trhliny, ojediněle olámané hrany, odlupování nátěru, povrchová degradace, dilatační spáry jsou nezatěsněné, na povrchu je mech.

#### **Dopravní značení, označení mostu**

Na předmostí u OP1 je osazena samostatná tabulka s evidenčním číslem mostu. U OP2 je tabulka s evidenčním číslem mostu osazena na značce s omezením zatížitelnosti.

Na mostě jsou nakresleny vodící proužky.

#### **Území pod mostem, přístupové cesty**

Pod mostem je koryto Konopišského potoka.

V korytě jsou naplaveniny, zemní těleso u OP2 vlevo je značně zarostlé.

### **4.3 Stavebně-technický průzkum stávající konstrukce**

Na mostě byl proveden stavebně-technický průzkum (viz příloha F.2.1) pro zjištění materiálových charakteristik a dimenzí klenebního pásu, poprsních zdí, opěr.

#### **V rámci průzkumu lze konstatovat:**

- 1) Z vizuální prohlídky jsou patrné lokální místa s viditelnou **korozí distančních podložek** (kusy ocelové výztuže) a s lokálním uvolňováním a **odlupováním krycí vrstvy betonu**. Na spodní straně římsy patrná prokreslená výztuž.
- 2) Na konstrukci klenby nalezena lokální místa s patrným **zatékáním na konstrukci**. V místech jsou patrné výluhy. Lokálně dochází ke **korózi**

**rozdělovací výztuže** a k prokreslení na povrch. Na konstrukci **nebyly nalezeny** další trhliny či závažnější statické poruchy.

- 3) U parapetních říms dochází lokálně k pohybu mezi částí nad křídlem a nad opěrou. V místě povodní strany ve směru na Václavice patrné „vyvalení“ křídla a oddálení obou částí parapetních říms. Lokálně nalezeny svislé a diagonální trhliny.
- 4) Jádrovým vrtem byla stanovena **tloušťka betonové opěry 2400 mm**.
- 5) Jádrovým vrtem byla stanovena **tloušťka kamenného křídla 270 mm**.
- 6) Jádrovým vrtem byla stanovena **šířka betonové čelní zdi nad klenbou 705 mm**.
- 7) Jádrovým vrtem byla stanovena **tloušťka ŽB klenby NK 180 mm**.
- 8) Šikmým vrtem pod úhlem 45° od svislice bylo dovtááno do hloubky 2,65 m. Vývrt byl proveden v úrovni stávajícího terénu (viz fotodokumentace). Vývrt obsahoval kámen do délky vrtu 410 mm (granodiorit), dále do **délky 2,6 m vrtu beton**, dále štěrkopísek/zemina.
- 9) Na základě **destruktivních** zkoušek pevnosti betonu v tlaku je doporučeno pro sledované železobetonové konstrukce, dle ČSN EN 1992 uvažovat tyto třídy betonu:
 

• Beton čelní zdi nad klenbou	<b>C50/60</b> ( $f_{ck, is, cube} = 52,7 \text{ MPa}$ )
• Beton opěry (za kam. zdivem)	<b>C50/60</b> ( $f_{ck, is, cube} = 54,0 \text{ MPa}$ )
• Beton opěry (za kam. zdivem a betonem)	<b>C12/15</b> ( $f_{ck, is, cube} = 13,4 \text{ MPa}$ )
• Beton pod opěrou	<b>C25/30</b> ( $f_{ck, is, cube} = 30,0 \text{ MPa}$ )
• Beton klenby	<b>C45/55</b>
- 10) Na základě **destruktivních** zkoušek pevnosti kamene v tlaku doporučujeme pro sledované konstrukce uvažovat průměrné pevnosti:
 

• Kámen křídla a opěra (granitoid)	<b>121 MPa</b>
• Kámen opěry pod úrovní terénu (granitoid)	<b>75 MPa</b>
- 11) Průměrný obsah  $Cl^-$  [% hm.] zjištěný laboratorní analýzou pro beton klenby je 0,16 % pro hloubku odběru 0-15 mm a 0,3 % pro hloubku odběru 15-30 mm. Limitní obsah  $Cl^-$  [% hm.] vztažený na hmotnost cementu je dle ČSN EN 206+A1 pro železobeton 0,4 % hm. V betonu konstrukce klenby je obsah chloridových iontů v celém rozsahu hloubky odběru vzorku (0-30 mm) **nizký a splňuje požadavky ČSN EN 206+A1**.
- 12) Primární riziko karbonatace je v tom, že zkarbonatovaný beton, resp. jeho pórový roztok, ztrácí svoji alkalitu ( $pH < 9,5$ ) a tím přestává pasivovat výztuž a chránit ji před korozí, ke které následně dochází za příznivých vlhkostních podmínek. **Ze zjištěných skutečností vyplývá, že diagnostikovaná výztuž**

**se nachází z větší části ve zkarbonatované vrstvě betonu a není tak chráněna proti korozi jeho přirozenou alkalitou**

- 13) Vyztužení nosné konstrukce klenby bylo ověřeno nedestruktivní metodou v kombinaci s odbouráním krycí vrstvy betonu. Celkem byly provedeny 2 sondy. Byla nalezena **hlavní výztuž průměru 20 mm, typ C (hladká)**, rovnoběžná s osou mostu, krycí vrstva betonu 10-20 mm, povrchová koroze výztuže. Rozteč výztuže je 100–120 mm. Dále byla nalezena **rozdělovací výztuž průměru 8 mm, typ C (hladká)**, krycí vrstva betonu 5-10 mm s roztečí 190–210 mm. Charakteristiky ocele dle ČSN ISO 73 0038 pro objekty navržené v období po roce 1920–1965 jsou uvedeny v následující tabulce:

Druh výztuže	Vlastnosti výztužných ocelí [MPa]				Svařitelnost
	Návrhová hodnota pevnosti oceli pro betony pevnostní třídy C12/15 a vyšší		Charakteristická hodnota oceli		
	tah	tlak	mez kluzu 0,2	mez pevnosti	
C	180	180		min. 340	-

## 5 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

V rámci rekonstrukce mostního objektu je navrženo rozšíření stávajícího mostu na kategoriijní šířku S 6,5 a provedení oboustranných chodníků s průchozím prostorem šířky 2 x 0,75 m. Rozšíření je navrženo pomocí železobetonové nasazené desky šířky 8,6 m. Zásyp klenby bude odtěžen. Poprsní zídky a křídla budou ubourány na požadovanou úroveň a následně bude provedena dobetonávka poprsních zídek pro umožnění uložení nasazené desky. Prostor mezi poprsními zídkami bude vyplněn vrstvami hutněného zásypu. Dále bude proveden podkladní beton, separační vrstva a železobetonová deska. V místě ukončení křídel budou na desku navazovat vlečené přechodové desky.

Před realizací dílčích prací bude prováděno odsouhlasení fyzických vzorků, např. způsob kladení vazby kamenného odláždění, jeho spárování včetně materiálového složení, dále určité konstrukce, např. odsouhlasení vzorku navrženého zábradlí včetně spojů a barevnosti před výrobou. Odsouhlasení bude prováděno za přítomnosti zástupců stavby, investora a NPÚ.

### 5.1 Údaje o založení a spodní stavbě

Spodní stavba je stávající a v rámci stavebních prací na ni budou provedeny pouze sanační práce – viz. kapitola 5.3 této TZ.

#### 5.1.1 Výkopy a zemní práce

Před zahájením výkopových bude provedena skrývka ornice z ploch dočasného záboru.

Výkopy budou svahované ve sklonu 1:1. Hloubení jámy se podle geotechnického průzkumu předpokládá převážně v hlinitých a jílovitých zeminách F3, F5 (dle ČSN 73 6133). Schéma výkopu je znázorněno ve výkresu postupu výstavby D12\_201\_10\_PV.

Odtěžování stávajícího zásypu klenby se musí provádět rovnoměrně na obou stranách, aby nedošlo k jednostrannému nerovnoměrnému zatížení. Při odtěžování v těsné blízkosti konstrukce klenby je nutné postupovat šetrně, aby nedošlo k poškození železobetonové konstrukce. Při odtěžování zásypu klenby nesmí být na klenbě umístěna žádná bourací ani jiná mechanizace. Ta nesmí být umístěna ani na zásypu nad opěrami, aby na klenbu nepůsobilo jednostranné nerovnoměrné přetížení tlakem přenášené zásypem. Těžší bourací mechanizace musí být umístěna v dostatečné vzdálenosti před opěrami, aby nemohla působit na klenbu dodatečným přetížením.

Po odtěžení výkopů na požadovanou úroveň 332,600 m.n.m bude za oběma opěrami proveden podkladní beton **C12/15n – X0** jako podklad pro nové drenáže za opěrami.

**Po odtěžení zásypu bude proveden doplňkový stavebně technický průzkum stávajícího ŽB klenebního pásu a mostních opěr. Závěry doplňkového průzkumu budou porovnány s provedeným stavebně technickým průzkumem. V případě zjištění nových skutečností, které neodpovídají závěrům provedeného stavebně technického průzkumu musí být o této skutečnosti informován projektant RDS a investor a bude rozhodnuto o dalším postupu rekonstrukce mostu.**

### 5.2 Popis nosné konstrukce mostu

Po odtěžení stávajícího zásypu klenby budou ubourány stávající poprsní zídky a křídla s kamenným obkladem na úroveň 332,600 m. n. m. a bude provedena nová dobetonávka poprsních zídek z betonu **C30/37 – XC4, XD1, XF2**. Po ubourání budou do poprsních zdí provedeny vrty  $\varnothing$  40 mm délky 400 mm a vlepeny kotevní trny  $\varnothing$  32 mm délky 700 mm po 500 mm pomocí chemické kotvy pro kotvení dobetonávky poprsních zdí – viz

výkres detailů. Na horní povrch zídek bude proveden ozub pro uložení nasazené železobetonové desky. Mezera mezi ozubem poprsních zdí a novou nasazenou železobetonovou deskou bude vyplněna extrudovaným polystyrenem tloušťky 30 mm – viz výkres detailů. Prostor mezi novou římsou a doplněným obkladem bude vyplněn těsnícím elastickým tmelem.

Na vnějším povrchu dobetonávky na křídle bude provedena obnova kamenného obkladu. Obklad bude při demolici deponován a následně obnoven stejným způsobem včetně jeho tvaru a způsobu vazby. Případné doplnění chybějícího obkladu bude provedeno pomocí kamene odpovídající svým charakterem a barevností stávajícímu obkladu.

Po provedení dobetonávky zídek bude horní povrch stávající nosné konstrukce mechanicky očištěn, otryskán vysokotlakým vodním paprskem a bude provedena plošná sanace. Následně budou do stávající konstrukce provedené vrty a osazeny chráničky pro odvodňovače. Dále bude na horním stávající nosné konstrukce provedena separační vrstva celkové tl. 15 mm. Separální vrstva bude tvořena **penetračně adhézním nátěrem, HDPE folií** tl. 10 mm a **izolací NAIP** tl. 5 mm. Izolace povrchu klenby bude vyspádována do rubových drenáží za opěrou. Následně bude provedena přechodová oblast. Na vrstvě hutněného zásypu klenby bude proveden podkladní beton tl. 0,20 m z betonu **C12/15 – X0** vyztužený karisítí o průměru 8/150/150.

Dále bude provedena železobetonová nasazená deska pro rozšíření stávajícího mostu uložená na dobetonávku poprsních zdí a stávající klenbu. Deska je provedená na délku mostu 23,14 m (v ose komunikace). Horní povrch nosné konstrukce je v podélném sklonu 0,5 %, klesá od opěry O1 k opěře O2. Tloušťka desky je 0,25 m ve vrcholu klenby a postupně se zvětšuje na 0,40 m směrem k opěrám. V místě křídel je navrženo rozšíření desky pro uložení vlečené přechodové desky tl. 300 mm délky 3,69 m dle VL4 302.04.

Šířka nosné konstrukce je 8,60 m kolmo na osu mostu. Horní povrch desky má v příčném směru stejně jako vozovka střešovitý příčný sklon 2,5 %. V ose odvodnění je navrženo úžlabí ve vzdálenosti 0,40 m od kraje nosné konstrukce (římsy) s protisklonem 6,0 %. Deska bude ukončena oboustrannými železobetonovými římsami, které budou integrovány do nasazené desky. Pochozí plocha římsy šířky 0,95 m bude provedena z kamenné dlažby tl. 50 mm. Horní povrch římsy je navržen ve sklonu 2,50 % směrem k vozovce. Podhled desky je v celé šířce v jednostranném sklonu 4,0 %. S ohledem na délku nosné konstrukce jsou v osách odvodnění po 6,0 m osazeny mostní odvodňovače.

Podhled nosné konstrukce bude natřen ochranným nátěrem typu S2 dle TKP 31, tab. 5.

Do bednění svislých bočních ploch římsy bude vložena matrice se vzorem, kterou vyberou zástupci památkové péče.

Deska je navržena z betonu **C30/37 – XC4, XD1, XF2**. Betonářská výztuž je z oceli **B500B**. Pro případné svařování betonářské výztuže platí TP 193.

Pro nosnou konstrukci je stanovena třída přesnosti 10 dle TKP-SPK, kap. 1, příloha č. 9.

### 5.3 Práce na stávající konstrukci

#### 5.3.1 Sanace betonových konstrukcí

Postup sanace betonových konstrukcí lze rozdělit na několik fází:

- 1) předúprava podkladu - odstranění uvolněného betonu, čištění betonu a výztuže,
- 2) zesilování konstrukcí či nahrazení zkorodované výztuže,
- 3) ochrana výztuže a reprofilace - ochrana výztuže a náhrada odstraněného betonu,



4) finální povrchová úprava – barevné sjednocení povrchu a zvýšení odolnosti proti chemickým vlivům – karbonatace, působení CH.R.L.

Každá fáze musí být doplněna kontrolní činností zhotovitele a případně i zadavatele prací.

Práce se musí řídit dle aktuálně platného předpisu ŘSD a to TKP 31, případně také ustanoveními řady norem ČSN EN 1504.

Po odstranění nádnásypu klenby a očištění povrchu bude proveden dodatečný stavebně technický průzkum na jehož základě bude aktualizován a případně upřesněn postup sanačních prací. A to zejména s ohledem na stav vnitřního povrchu klenebního pásu a zasypaných částí mostních opěr.

Podkladem pro to bude zakres povrchu konstrukce, rozdělený na jednotlivé části. U každé části konstrukce bude určen (měřením, odhadem):

- rozsah v m<sup>2</sup> potřeby jednotlivých sanačních postupů
- způsob sanace
- tloušťka krycí vrstvy betonu, eventuálně její zvýšení
- druh nátěru (pokud je požadován)

Skutečnost bude zanesena buď do protokolu diagnostického průzkumu, nebo do stavebního deníku a graficky do dokumentace.

#### **5.3.1.1 Postup sanace betonových ploch**

Veškeré sanační postupy a použité materiály musí splňovat podmínky TKP 31 a ČSN EN 1504 a být odsouhlaseny TDI a investorem. Sanační práce mohou začít po odsouhlasení jednotlivých postupů TDI.

### **1. Čištění a předúprava povrchu**

Celý proces čištění a předúpravy povrchu lze rozdělit na tři etapy:

- hrubé odstranění betonu**–zásah do hloubek větších než 10 mm, změna rozměrů nebo dispozičního uspořádání konstrukce,
- vlastní příprava podkladu**–odstranění degradovaného nátěru, nesoudržných úlomků a částic z povrchu, uvolnění korodující výztuže, důsledné odstranění korozních splodin z výztuže, popřípadě zdrsňení povrchu. Výsledkem je vytvoření dostatečně únosného povrchu s vhodnou strukturou pro zakotvení dalších vrstev. Tento zásah se obvykle provádí do hloubky 3 až 5 mm,
- dočištění povrchu**–odstranění ulpěných prachových částic a otevření pórové struktury betonu. V této fázi můžeme realizovat odmaštění povrchu a odstranění přípravku látek, které mají separační účinky a mohly by snižovat soudržnost dalších aplikovaných vrstev s podkladem.

Betonové plochy budou nejprve lokálně mechanicky očištěny osekáním pomocí bouracích kladiv. Mechanické čištění musí být provedeno citlivě s ohledem na statické působení konstrukce. Následně bude provedeno plošné čištění vysokotlakým paprskem s tlakem min. 600 barů.

Po provedení očištění betonových ploch bude provedeno dokonalé odstranění korozních splodin z odhalené výztuže. Odstranění bude provedeno mechanicky ručně v kombinaci s čištěním metodou TORBO (kombinace vodního paprsku a pískování). Výztuž musí být očištěna na čistotu Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1. Zkorodovaná výztuž bude odhalena minimálně 2 cm do zdravého betonu ve směru prutu. Do hloubky musí okolo výztuže vzniknout prostor minimálně 1 cm, aby bylo možné nanést antikoroziní nátěr.

Před zahájením prací bude na referenční ploše provedeno na čištění, na základě kterého budou případné další postupy aktualizovány a upřesněny.

Po provedení očištění betonových povrchů a odhalené výztuže v betonu bude provedena přejímka očištěného povrchu. Přejímka bude obsahovat vizuální prohlídku, odtrhové zkoušky a stanovení míst ve kterých bude potřeba případně doplnit výztuž. Po očištění povrchu bude dále aktualizován rozsah sanačních a reprofilačních prací. Odtrhové zkoušky musí prokázat minimální pevnost betonu v odtrhu 1,5 MPa (lokální bodová 1,2 MPa). **Pokud nebude možné zajistit min. pevnost v odtrhu, je nutné o této skutečnosti informovat projektanta. Záznam o provedených zkouškách je nezbytné vést ve stavebním deníku a výsledky uvádět také ve stavebním deníku případně samostatném laboratorním deníku či protokolu.**

Následně bude vypracována TePř s uvedeným KZP pro provádění sanačních a reprofilačních prací. TePř a KZP budou před zahájením sanačních a reprofilačních prací odsouhlasena a schválena

## 2. Zesilování konstrukce či náhrada výztuže

V rámci diagnostiky nebyly zaznamenány konstrukce, které by vykazovaly potřebu okamžitého zesílení. Nicméně, na základě provedeného čištění, může vyplynout nutnost nahradit zkorodovanou výztuž, či zvýšit únosnost prvku jako takového. Daný problém je pak nutno řešit pro daný konkrétní prvek. Technologické postupy pro doplňování výztuže, její kotvení anebo využití jiných speciálních materiálů pro zesilování, jsou dnes již dostatečně známé a prověřené.

## 3. Ochrana výztuže a reprofilace povrchů

Na konstrukcích byly nalezeny následující typy poruch:

- degradace povrchové tenké vrstvy betonu,
- lokální hloubkovou degradací betonu,
- povrchová koroze odhalené výztuže,
- lokálně odpadávající povrchová vrstva betonu.

Po otryskání bude provedena ochrana výztuže NK proti účinkům agresivního prostředí nástřikem jednosložkového nízkoviskózního inhibitoru koroze na bázi silanu. Tím dojde k zastavení, popř. zpomalení koroze neobnažených výztužných prvků nosné konstrukce, nových i napadených korozí. Inhibitor koroze se nanáší nástřikem přímo na povrch železobetonové konstrukce.

Následně bude nutno ochránit výztuž speciálními ochrannými nátěry a odstraněný beton doplnit vhodnou reprofilační hmotou. Z průzkumu lze předpokládat, že valná většina reprofilačních vrstev bude v síle do max. 50 mm, případně tenkovrstvé stěrkování. Vzhledem k předpokládaným skladbám a rozsahu doporučujeme provést tuto fázi standardním ručním zednickým způsobem.

**S ohledem na životnost je nezbytné použít speciální systémy na sanaci betonových konstrukcí. Lze doporučit materiály na bázi cementu a modifikovaných polymery, třída min. R3 dle tab. 7 b TKP 31 [13] nebo aktuálně platných norem řady ČSN EN 1504.**

Pro reprofilace betonu libovolné části konstrukce musí být zhotovitelem zpracován a objednatel schválen předem technologický předpis TePř s uvedením KZP s rozsahem a přejímacími kritérii kontrolních zkoušek.

Po očištění je nutno provést přesnější aktualizaci rozsahů oprav a případně provést rozčlenění do reprofilačních souvrství dle tl. doplňované vrstvy a to např.

- reprofilace do 5 mm (stěrkování) - pol.



- reprofilace v síle 5-15 mm,
- reprofilace v síle 15-30 mm,
- reprofilace více jak 30 mm – v případě této poměrně silné vrstvy lze v závislosti na typu aplikovaného souvrství a jeho rozsahu doporučit provedení dodatečného kotvení pomocí trnů o průměru 6 nebo 8 mm kotvených do podkladního zdravého betonu v kombinaci s výztužnou sítí (kari síť nebo jiný typ jemnější ocelové sítě s menšími oky). Vždy musí být zajištěno dostatečné krytí sítě dle aktuálních předpisů.

#### **4. Finální nátěr**

Na reprofilovaný povrch bude proveden finální antikarbonatační a hydrofobní nátěr. Nátěrový systém musí splňovat požadavky TKP 31. Kategorie systému bude splňovat podmínky TKP 31 tab. 5a pro nátěrový systém S5, propustnost  $CO_2 > 50$  m dle TKP 31 tab. 6b.

Finální barva bude vybrána investorem.

##### **5.3.1.2 Požadavky na předpisy**

Zhotovitel předloží před zahájením prací k odsouhlasení investorovi a projektantovi následující technologické předpisy a dokumentace:

- TePř sanace betonových konstrukcí
- TePř provádění izolace NK

**Zpracování, nanášení a ošetřování správkových hmot se provádí přesně podle pokynů výrobce uvedených v příslušných technologických předpisech. Není dovoleno nanášet jakékoliv správkové hmoty bez existence technologického předpisu.**

**V technologickém předpisu musí být přesně specifikován postup přípravy sanační správkové hmoty. Dále musí být vymezeno, za jakých klimatických podmínek nelze se správkovou hmotou pracovat. V technologickém předpisu musí být přesně specifikovaná kvalita podkladního betonu, zejména pak jeho vlhkost a musí být přesně specifikovány podmínky ošetřování.**

##### **5.3.1.3 Předpokládaný rozsah kontrolních zkoušek**

Rozsah, provádění a četnost kontrolních zkoušek pro kontrolu jakosti se řídí podle TKP kap. 31, tab. 9, která stanovuje minimální povinný rozsah.

Průměrná hodnota pevnosti v tahu povrchových vrstev, podle typu použitého sanačního systému, musí být větší než 1,5 MPa. Pokud nebude tento požadavek splněn, musí se doplňkovým měřením stanovit rozsah nevyhovujících ploch a na základě odborného posouzení se pak upraví technologie sanace.

S nanášením dalších sanačních vrstev na připravený povrch betonové konstrukce je možné začít pouze s výslovným souhlasem TDI, po odsouhlasení výsledků kontrolních zkoušek povrchové pevnosti v tahu. Podrobné požadavky na rozsah zkoušek a dosažené výsledky jsou stanoveny v TKP, kap. 31.

Každou z navržených sanačních hmot bude provedena referenční plocha a výsledek bude podroben kontrolním zkouškám předepsaným v TKP kap. 31 a v **ČSN EN 1504, část 1-9.**

**Vhodnost materiálů a postupů podléhá schválení zástupce projektanta a TDI.**

##### **5.3.2 Sanace kamenného obkladu**

- Odstranění rozrušení matly vysokotlakým paprskem tlakem 300-500 barů (tlak bude volen s ohledem na charakter obkladových prvků).
- Lokální vyspravení silně zvětralých a prasklých kamenů s jejich možnou náhradou.

- Vyčištění a hloubkové přespárování obkladu v 30 % pohledových ploch (předpoklad).

Výše uvedené by mělo odpovídat dostupným vzorům, TKP a ČSN a provedenému stavebně technickému průzkumu.

## 5.4 Vybavení mostu

### 5.4.1 Zádržné zařízení

#### Zábradlí

Na mostní římse je navrženo záchytné zařízení ve formě kovového mostního zábradlí se svislou výplní. Výška horního povrchu madla zábradlí je 1,1 m nad povrchem římsy.

Kovové zábradlí bude navrženo s ohledem na historický areál, který má řadu příkladů kovových prvků a jejich řešení – tvary profilů a jejich druhy spojů, které korespondují s daným prostředím. Při návrhu bude zohledněno tradiční řešení včetně barevnosti - grafitová čerň, která rovněž koresponduje s jinými technicky podobnými prvky v areálu.

Zábradlí musí splňovat jak požadavky příslušných platných norem a TP, tak požadavky památkového úřadu (viz příloha E1. – vyjádření Krajského úřadu Středočeského kraje, odboru kultury a památkové péče ze dne 28. 3. 2022). Před zahájením výroby zábradlí musí být svoláno jednání mezi zástupci zhotovitele, investora a dotčených úřadů památkové péče, na kterém bude dohodnut a odsouhlasen požadovaný vzhled a provedení zábradlí. Následně bude provedeno jedno vzorové pole, které bude před instalací zábradlí na most odsouhlaseno investorem a dotčenými úřady památkové péče.

### 5.4.2 Římasy

Římasy jsou navrženy monolitické železobetonové z betonu **C30/37 – XC4, XD3, XF4** a jsou integrovány do nasazené desky. Pravá i levá římsa mají šířku 1,55 m se sklonem horního povrchu 2,5 % směrem k vozovce. Spodní povrch římsy má sklon 4,0 % směrem od klenby. Pochozí vrstva římsy bude tvořena kamennou dlažbou tl. 50 mm, která bude ukončena kamenným odrazným obrubníkem. Výška odrazného obrubníku nad vozovkou je 0,15 m. Kotvení kamenného odrazného obrubníku bude provedeno dle VL4 402.32 pomocí kotevních trnů Ø 14 mm, dl. 550 mm po 500 mm. Protikoroze ochrana trnů dle TKP189 nebo z korozivzdorné oceli dle TKP 19 A. Kamenný obrubník bude uložen na vrstvě drenážního polymerbetonu o tl. min 20 mm dle TKP 18.

### 5.4.3 Vozovka a izolace

Na mostě v místě komunikace je navržena vozovka dvouvrstvá šířky 5,50 m celkové tloušťky 85 mm (včetně izolace) ve složení:

<i>obrusná vrstva</i>	<b>ACO 11 + 50/70</b>	40 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
<i>spojovací postřik</i>	<b>PS-C</b>	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
posyp předobalenou drtí frakce 4/8 (2-4 kg/m <sup>2</sup> )			ČSN 73 6121
<i>ochrana izolace</i>	<b>MA 11 IV 20/30</b>	40 mm	ČSN EN 13108-6
<i>izolace</i>	<b>NAIP</b>	5 mm	ČSN 73 6242, Tab. 4
<u><i>úprava povrchu NK</i></u>	<b>pečetící vrstva</b>		

**CELKEM** konstrukce vozovky vč. izolace **85 mm**

Vozovky a izolace na mostě jsou navrhovány dle ČSN 73 6242. Skladba vozovky mimo most v rámci úprav komunikace je řešena v kap. 5.6 této technické zprávy.

Izolace pod vozovkou na železobetonové římse pod kamenným obrubníkem ukončena dle VL4 401.24. Napojení izolace u říms bude provedeno dle VL4 401.24. Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního souvrství. Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP-SPK, kap. 18.

U kamenných obrubníků je v obrusné vrstvě řezaná příčná spára, která je vyplněna těsnící zálivkou. Těsnící zálivky jsou v provedení dle VL4 403.42. Těsnící hmota zálivky spár mezi vrstvami vozovky a římsovou bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1.

#### 5.4.4 Odvodnění

Most je odvodněn pomocí střešovitého příčného sklonu 2,5 % a podélného sklonu 0,5 % směrem k opěře O2. Před mostem je na pravé straně proveden skluz z dlažby z lomového kamene do betonového lože **C25/30n – XF3** spárovaných cementovou maltou. Skluz je zaústěn do přemostřované vodoteče.

Za mostem je v místě údolnicového oblouku ( $R = 700$  m) navržen odvodňovací obrubníkový s vpustí, která bude vyvedena do svahu koryta.

Odvodnění přechodové oblasti je zajištěno pomocí příčných drenáží DN 150 umístěných na rubu opěr na těsnící vrstvě dle ČSN 73 6244, čl. 5.2 a vrstvě pokladního betonu **C12/15n – X0**. Drenáže budou obetonované drenážním betonem **MCB-8** a vyvedené skrz křídla na odlážděné svahy koryta.

Odvodnění vozovky a povrchu izolace je provedeno pomocí 8 ks mostních odvodňovačů.

Odvodňovače budou provedené s lapačem splavenin dle VL4 504.01 o velikosti 300 x 500 mm a umístěné po 6,0 m v ose odvodnění. Odpadní trubka bude osazena v chrániče DN 100. V místě opěr jsou krajní odvodňovače vyvedeny v chrániče přes zásyp klenby a klenbu volně pod most do přemostřované vodoteče. Vnitřní odvodňovače nad klenbou budou vyústěné skrz stávající nosnou konstrukci volně pod most do přemostřované vodoteče.

Po odtěžení zásypu klenby budou do stávající konstrukce provedené vrty a osazeny chráničky pro odvodňovače a následně provedena sanace klenby.

V místě údolnicového obrubníku za mostem a u autobusové zastávky jsou u zádlažby navrženy odvodňovací obrubníkové vpusti. Z vpustí je voda svedena kanalizačním potrubím DN 200, které je vyvedené na terén v přilehlých svazích koryta. Potrubí je plastové PVC SN 16 v hloubce rýhy 800 mm.

#### 5.4.5 Zvláštní vybavení mostu

**Nivelační značky:** V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.14.1 se do říms do dodatečně vyvrtaných otvorů nivelační měřicí značky, které budou sloužit pro geodetické sledování konstrukce mostu. Poloha značek na římсах bude ve středu rozpětí a na konec křídel – celkem 6 ks.

**Chráničky:** V obou římсах jsou umístěny 2 rezervní chráničky DN 150 pro převedení VO.

**Označení letopočtu modernizace mostu:** V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.15.1 a 209.01 VL4/2021 bude na opěře osazena tabulka s označením roku ukončení rekonstrukce mostní konstrukce, případně i logo zhotovitele mostu.

## 5.5 Zpětné zásypy a úpravy pod a kolem mostu, přechodová oblast

### 5.5.1 Zpětné zásypy a přechodová oblast

Přechodová oblast za O1 a O2 je tvořena těsnicí vrstvou uloženou na podkladním betonu a podkladním přechodovým klínem – zásypem klenby.

Přechodová oblast se provede ve smyslu ČSN 73 6244 (resp. TKP kap.4). Na podkladní beton **C12/15n – X0** bude položena těsnicí folie (těsnicí geomembrána pevnosti proti přetržení 20 kN/m v obou směrech, protažení 20 % v obou směrech) ve vrstvě šterkopísku tloušťky 2x150 mm. Podkladní přechodový klín bude proveden ze šterkodrti ŠD 0-32 a bude vyhovovat požadavkům ČSN 73 6244. Hutnění je doporučeno provádět po vrstvách tloušťky 200-300mm (potvrdí zhutňovací zkouška –  $Id=0,85$ ). Rozdíl výšek zásypu po stranách objektu nesmí překročit 300mm. Kontrola míry zhutnění se provádí dle ČSN 72 1006 (zrnitost, index plasticity a zhutnitelnost). Zásyp bude tvořen 100 % nakupovaným materiálem.

Zemní práce v přechodové oblasti specifikuje TKP, kap.4, čl. 4.3.10.

Zásyp klenby je nutno provádět rovnoměrně na obou stranách, aby nedocházelo k jednostrannému přitěžování klenby. V blízkosti klenby je možné používat ruční hutnicí mechanizaci.

### 5.5.2 Úpravy pod a kolem mostu

Druh, barevnost kamene včetně způsobu kladení navrženého kamenného odláždění koryta a kamenného zásypu bude provedeno obdobně, jako u jiných konstrukcí z historické minulosti či současných opravách v okolí mostu. Kamenné odláždění bude ponecháno v nepravidelných okrajích, které přirozeně přecházejí do sousedící plochy, např. zatravněné s vegetačními prvky.

#### ***Koryto a svahy vodoteče***

Koryto bude pročištěno a bude provedeno opevnění koryta a svahů kamennou dlažbou z lomového kamene tloušťky cca 200 mm (tř. I dle ČSN 72 1860) do betonu **C25/30n – XF3** tloušťky min. 150 mm. Odláždění bude provedeno ve sklonu 5,0 % směrem k ose vodoteče. Za betonovým prahem bude dno koryta v délce cca 5,0 m plynule navázáno na stávající vedení koryta.

Zpevněná část koryta bude ukončena na nátokové i výtokové straně betonovým prahem s těžkým kamenným zásypem z lomového kamene umístěným v délce 4,0 m od obrysu mostu. Betonové prahy s kamenným zásypem budou provedeny dle VL4 206.25. Prah bude z betonu **C25/30 – XC4, XF3**. Rozměry prahů budou, výška 1,0 m, šířka 0,5 m.

Spáry v dlažbě a mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou **MC25–XF4** dle ČSN EN 998-2 ed.3. Spáry v dlažbě se zatřou do výšky max. 35 mm pod horní líc kamene, aby zpevnění působilo jako „přírodní plochy“.

#### ***Úpravy před a za mostem***

Před a za mostem bude provedena zádlažba na konci křídel v délce 3,0 m včetně rozšíření násypového tělesa dle VL4 206.22 a VL4 206.23. Rozšíření násypového tělesa bude 0,5 m na délce 5,0 m. Zádlažba bude ohraničena kamennými silničními obrubami 150/250 mm (na hraně s komunikací). Obrubníky budou uloženy v betonovém loži **C25/30n – XF3**. Zádlažba bude použita k srovnání rozdílných sklonů mezi římsou a nezpevněnou krajnicí.

Svahy mimo půdorys mostu se upraví stejným způsobem jako úseky přilehlé komunikace, tj. ohumusováním v tl. 0,15 m a osetím travním semenem.

V rámci těchto úprav bude v místě provedení dlažby za mostem ochráněna trasa SEK CETIN žebrovanou chráničkou DN 200 vyvedenou min 0,5 m za zpevněnou plochu.

Stávající dešťová kanalizace vyústěná na pravém břehu za mostem, bude odstraněna a nahrazena novou DN 200. Kanalizace bude vedena z pod kamenné zádlahy za mostem a vyvedena na terén ve svahu koryta. Dále bude provedena i nová dešťová kanalizace na levé straně za mostem, která bude svádět vodu z odvodňovacích vpustí v zádlahbě na mostě a vyústěna ve svahu na terén.

Kanalizace budou osazeny v rýze o šířce 800 mm v loži tl. 120 mm z písku, ŠP, nebo drceném lomovém kameni fr. 0-8 mm, hutněno na 95 % P.S. Potrubí bude obsypáno do výšky 300 mm nad DN 200 pískem, ŠP, nebo drceným kamenivem fr. 0-20 mm (drcené kamenivo max fr. 0-8 mm) a hutněno na 95 % P.S. Hutnění obsypu bude provedeno ručním upěchováním nebo lehkou zhutňovací technikou. Následně bude rýha zasypána hutněným zásypem zeminou po vrstvách 300 mm na 95 % P.S. Uložení kanalizace viz výkres D12\_201\_12\_DET.

## **5.6 Související úpravy kolem mostu – úpravy komunikace**

V rámci rekonstrukce mostu ev. č. 10614–2 došlo k úpravě šířkového uspořádání a úpravě nivelety vozovky na mostě. Toto navržené řešení se promítlo do úpravy vozovky před a za mostem v nezbytném rozsahu.

Celková délka úpravy komunikace, včetně mostu je 110,00 m + 43,95 m technologické napojení na začátku a konci úseku v místě přilehlých křižovatek.

### **5.6.1 Směrové vedení**

Směrové vedení komunikace vychází ze stávajícího stavu, který téměř kopíruje.

Na rekonstruovaném úseku se nachází jeden směrový pravostranný oblouk o poloměru  $R = 85$  m.

### **5.6.2 Výškové vedení**

Výškové vedení vychází ze stávajícího stavu komunikace, které bylo následně přizpůsobeno novému návrhu nivelety na mostě, kde dosahuje 0,5%.

Podélný sklon se pohybuje v rozmezí 0,5 – 1,76 %. Na rekonstruovaném úseku jsou navrženy dva údolnicové oblouky o poloměrech 700 a 1200 m.

### **5.6.3 Šířkové uspořádání**

Šířkové uspořádání vychází ze stávajícího stavu a mimo most bude zachováno.

Šířka vozovky je po trase proměnná od 5,5 do 7,2.

Zpevněná krajnice je po trase proměnná a místy chybí. V rámci rekonstrukce bylo navrženo sjednocení šířky krajnice, případně její doplnění na 0,5 m.

Příčný sklon vozovky je na svém začátku a konci přizpůsoben stávajícímu stavu. Na mostě je příčný sklon střežovitý 2,5 %. Před mostem v místě směrového oblouku malého poloměru je navržen dostředný pravostranný příčný sklon 7,5 %.

### **5.6.4 Konstrukce vozovky**

Konstrukce vozovky jsou navrženy dle TP170 a provedeného diagnostického průzkumu zpracovaného firmou RODOS z 05/2020.

Vozovka - celková výměna: D1-N-2, TDZ IV, PIII - upravená

Návrhová úroveň porušení: D1

Třída dopravního zatížení: TDZ IV  
Typ podloží: PIII

Odstranění stávající konstrukce vozovky v plném rozsahu. Předpoklad dle diagnostického průzkumu 0,65 m, z toho 0,2 m asfaltového souvrství a 0,45 m podkladní vrstvy z nestmeleného kameniva.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze	PS-C	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze	PS-C	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 50/70	50 mm	ČSN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřik z kationaktivní asfaltové emulze	PI-C	0,60 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Štěrkodrt' fr. 0/32, tř. A	ŠD <sub>A</sub>	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' fr. 0/32, tř. A	ŠD <sub>A</sub>	min. 150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 450 mm	

Požadovaná míra zhutnění na zemní pláni min. 45 MPa, na ochranné vrstvě ŠD<sub>A</sub> min. 60 MPa a na spodní podkladní vrstvě ŠD<sub>A</sub> min. 80 MPa.

Pokud nebude na zemní pláni dosažen požadovaný modul přetvárnosti  $E_{DEF,2} = 45$  MPa, bude zemní pláň vhodným způsobem upravena (např. výměna aktivní zóny za materiál min. vhodný do aktivní zóny dle ČSN 73 6133 nebo bude aktivní zóna upravena přidáním vhodného pojiva.

**Upozornění: Dle diagnostického průzkumu z 05/2020 zpracovaného firmou RODOS byla první podkladní asfaltová vrstva v tl. 30 mm klasifikována jako třída ZAS-T4. S touto vrstvou musí být nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Vrstva bude samostatně odstraněna a odvezena na skládku nebezpečného odpadu.**

Vozovka – frézování: D1-N-2, TDZ IV, PIII - upravená

Návrhová úroveň porušení: D1  
Třída dopravního zatížení: TDZ IV  
Typ podloží: PIII

Odstranění stávající konstrukce vozovky frézováním, předpoklad 40 – 100 mm. Očištění vyfrézovaného povrchu a provedení vizuální prohlídky vyfrézovaného povrchu za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO+ 11 50/70	40 mm	ČSN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze	PS-C	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze	PS-C	0,50 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Celkem		100 mm	

Vozovka – technologické napojení: D1-N-2, TDZ IV, PIII - upravená

Návrhová úroveň porušení: D1



Třída dopravního zatížení: TDZ IV

Typ podloží: PIII

Odstranění stávající konstrukce vozovky frézováním, předpoklad 40 mm.

Očištění vyfrézovaného povrchu a provedení vizuální prohlídky vyfrézovaného povrchu za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115.

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO+ 11 50/70	40 mm	ČSN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze	PS-C	0,50 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Celkem		40 mm	

Nezpevněná krajnice bude provedena v šířce 0,5 m v tl. 0,15 m z asfaltového recyklátu fr. 0/22. Nezpevněná krajnice bude snížena o 3 cm oproti vozovce.

#### 5.6.5 Zemní těleso a zemní práce

V rámci úpravy komunikace nebude docházet k velkým zemním pracím. Zemní práce se budou sestávat především z frézování a odstranění stávající konstrukce vozovky. Dále pak z úpravy svahového tělesa v místě úpravy nivelety. Svahování bude provedeno do stávající paty svahu. Sklon svahování bude max. 1:1,75. Svahy zemního tělesa budou ohumusovány v tl. 0,15 m a osety travním semenem.

#### 5.6.6 Odvodnění

Dešťová voda bude odváděna pomocí příčného a podélného sklonu přes nezpevněnou krajnici a svahové těleso do volného terénu.

Odvodnění zemní pláň bude zajištěno příčným sklonem min. 3 %.

#### 5.6.7 Dopravní značení

V rámci stavby je navrženo vodorovné dopravní značení. Je navrženo VDZ V4 (0,125) a V2b (1,5/1,5/0,25).

V rámci stavby bude odstraněno svislé dopravní značení v počtu 5 kusů. Jedná se o SDZ B13 – 2x, E13 – 2x a ev. č. mostu – 1x. Toto dopravní značení bude odstraněno včetně sloupků a základů.

Zároveň je v rámci stavby navrženo nové svislé dopravní značení v počtu 7 kusů. Jedná se o SDZ P2 – 2x, P4 – 1x, IS15a – 2x a ev. č. mostu – 2x. Nové SDZ bude zřízeno včetně nového sloupku a betonového základu. Značky budou po dvojicích osazeny na společný sloupek.

Ostatní stávající svislé dopravní značení bude ponecháno ve stávající poloze. Svislé dopravní značení, které bude dotčeno stavebními pracemi bude demontováno a následně obnoveno ve stávající poloze. Pokud bude dopravní značení poškozeno, dojde k jeho výměně.

### 5.7 Statické a hydrotechnické posouzení

#### **Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení**

Konstrukce je navržena dle Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou, ČSN EN 1991-2 ed. 2 (12/2018).

Součinitele zatížení jsou dány výše uvedenou normou a ČSN EN 1990 ed. 2 (2/2021).

#### **Předpokládané charakteristiky základové půdy**

Charakteristiky základové půdy jsou převzaty z geotechnického průzkumu.

### **Hydrotechnické posouzení mostu**

Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu je doložen v příloze P5 této technické zprávy.

Hydrotechnické posouzení průtočného profilu pod mostem je doloženo v příloze P4 této technické zprávy.

### **5.8 Cizí zařízení na mostě**

Dle požadavku Města Benešov a TS Benešov budou v obou římsách jsou umístěny 2 rezervní chráničky DN 150 pro převedení VO .

### **5.9 Řešení protikoroze ochrany a ochrana proti bludným proudům**

Protikoroze ochrana ocelových součástí mostu musí být v souladu s požadavky TKP SPK, kap. 19.

Na základě toho, že se v blízkosti mostu nenachází žádné potenciální zdroje bludných proudů jako jsou např. železniční, tramvajové a speciální dráhy, měnirny nebo katodické stanice, je most podle TP 124 zaříděn do stupně č. 3 ochranných opatření proti bludným proudům. Pro 3. stupeň se navrhuje primární a sekundární ochrana a příslušná konstrukční opatření. Vodivé propojení výztuže s vývody se neprovádí.

Protikoroze ochrana bude provedena v návaznosti na TP 124.

### **5.10 Požadované podmínky a měření sedání**

#### **Vytyčení**

Vytyčovací výkresy stavby jsou uvedeny v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Vytyčení mostu bude prováděno pomocí mikrosítě.

#### **Měření a monitoring**

Po dobu výstavby mostu je třeba provádět geodetická sledování výšek spodní stavby a nosné konstrukce mostu na osazených geodetických značkách na spodní stavbě a na povrchu nosné konstrukce v tomto rozsahu:

- |           |  |
|-----------|--|
| 1. měření | zaměření stávající klenby před zaháněním demolice                                    |
| 2. měření | zaměření klenby po provedení demolice  |
| 3. měření | zaměření klenby po provedení dobetonávky poprsních zídek a křídel a provedení zásypu |
| 4. měření | zaměření podkladního betonu před betonáží nasazené desky                             |
| 5. měření | zaměření klenby a nasazené desky po dokončení betonáže                               |
| 6. měření | zaměření klenby po dokončení mostu   |

Po provedení měření, před dalšími stavebními pracemi, je zapotřebí vždy měření vyhodnotit a provést o tom záznam do stavebního deníku.

#### **Monitoring po dokončení mostu**

- |           |   |
|-----------|---|
| 1. měření | v 2. roce po dokončení stavby                               |
| 2. měření | v 3. roce po dokončení stavby                               |
| 3. měření | v 4. roce po dokončení stavby                               |
| 4. měření | v 5. roce po dokončení stavby / před uplynutím záruční doby |

Měření mostu musí být zajištěno pomocí mikrosítě v oblasti mostu.

### **5.11 Požadované zatěžovací zkoušky**

Nejsou požadavky na zatěžovací zkoušky.





## 6 VÝSTAVBA MOSTU

### 6.1 Postup a technologie stavby mostu

Jednotlivé činnosti můžou být prováděny současně nebo v jiném než uvedeném pořadí. Rekonstrukce objektu se sestává se z těchto činností:

- Zřízení zemních hrázek a usměrnění vodoteče.
- Demolice stávajícího zábradlí a vozovky.
- Provedení výkopu a odstranění stávajícího zásypu klenby.
- Ubourání poprsní zídky na požadovanou úroveň.
- Sanace části spodní stavby.
- Provedení odláždění a úpravy části koryta.
- Vybetonování poprsní zdi (ozubu) na křídle a poprsní zídce.
- Přesun zemní hrázky a vodoteče na odlážděnou část koryta.
- Sanace horního povrchu a zbytku spodního povrchu nosné konstrukce.
- Sanace zbytku spodní stavby.
- Provedení odláždění a úpravy zbytku koryta.
- Provedení izolace klenby a poprsních zdí.
- Provedení vrtů a osazení chrániček pro odvodňovače do stávající klenby před zásypem klenby a betonáží nové desky.
- Provedení drenáže na rubu opěr.
- Provedení hutněného zásypu klenby po vrstvách max. 300 mm.
- Betonáž podkladního betonu.
- Betonáž nasazené desky.
- Odstranění zemní hrázky.
- Provedení nové vozovky před a za mostem, montáž vybavení mostu, dokončovací práce.

### 6.2 Specifické předpoklady pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montáží a pomocné konstrukce)

#### 6.2.1 Specifické předpoklady pro předpokládanou technologii stavby

Odtěžování stávajícího zásypu klenby se musí provádět rovnoměrně na obou stranách, aby nedošlo k jednostrannému nerovnoměrnému zatížení. Při odtěžování v těsné blízkosti konstrukce klenby je nutné postupovat šetrně, aby nedošlo k poškození železobetonové konstrukce. Při odtěžování zásypu klenby nesmí být na klenbě umístěna žádná bourací ani jiná mechanizace. Ta nesmí být umístěna ani na zásypu nad opěrami, aby na klenbu nepůsobilo jednostranné nerovnoměrné přetížení tlakem přenášené zásypem. Těžší bourací mechanizace musí být umístěna v dostatečné vzdálenosti před opěrami, aby nemohla působit na klenbu dodatečným přetížením.

Zásyp klenby je nutno provádět rovnoměrně na obou stranách, aby nedocházelo k jednostrannému přitěžování klenby. V blízkosti klenby je možné používat ruční hutnicí mechanizaci.

Při provádění osazení mostních odvodňovačů budou nejdříve provedeny vrty do stávající nosné konstrukce (klenby). Vrty budou zatěsněny, zabedněny, bude provedena izolace klenby a vylita nová nasazená deska.

Při tryskání spodní stavby a při provádění dalších stavebních pracích bude zamezeno úniku stavebního materiálu dále do vodního toku.

### 6.2.2 Související objekty stavby

S výstavbou SO 201 souvisí následující SO:

**SO 181** Dopravně inženýrské opatření

**SO 430** Dočasná přeložka sloupu VO

Pro podrobnou specifikaci veškerých objektů slouží příloha C.3 – Koordinační situační výkres.

### 6.2.3 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

#### ***Inženýrské sítě***

Stávající poloha a aktuální stav inženýrských sítí jsou zakresleny v koordinační situaci stavby a v dispozičních výkresech mostu. Všechny sítě nacházející se v prostoru staveniště mostu, budou před zahájením prací vytyčeny v celém rozsahu staveniště. V okolí mostu se nacházejí následující sítě:

- Vedení sdělovacího kabelu – podzemní – CETIN
- Vedení metalického kabelu – podzemní – CETIN
- Vedení VO – podzemní – TS Benešov

Výstavba mostu vede k dočasné přeložce VO, která je řešena v rámci SO 431. Současně je nutné dodržet všechna bezpečnostní opatření pro práce v ochranných pásmech inženýrských sítí.

V rámci těchto úprav bude v místě provedení dlažby za mostem ochráněna trasa SEK CETIN žebrovanou chráničkou vyvedenou min 0,5 m za zpevněnou plochu.

#### ***Ochranná pásma***

##### ***Ochranné pásmo vedení NN - podzemní***

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně a vedení řídicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu; u podzemního vedení o napětí nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

##### ***Ochranné pásmo telekomunikací***

Ochranné pásmo podzemního telekomunikačního vedení činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

##### ***Ochranné pásmo silnic II a III. Třídy***

Ochranným pásmem silnic II. a III. třídy se rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu.

#### ***Omezení provozu***

V rámci rekonstrukce dojde k plné uzavírce komunikace III/10614 v místě mostního objektu. Během rekonstrukce bude zřízena objízdná trasa pro osobní a nákladní automobily. Objízdná trasa je řešena SO 181.

## **7 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DOMENZÍ A PRŮŘEZŮ**

### **7.1 Vytyčovací údaje**

Vytyčovací údaje na výkresové dokumentaci jsou uvedeny v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení objektu během výstavby bude zřízena v rámci objektu mostu vytyčovací mikrosíť bodů v blízkosti mostního objektu. Vytyčovací výkres je součástí přílohy D12\_201\_8\_VYT – Vytyčovací výkres.

### **7.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu**

K definici prostorového uspořádání a geometrie mostu bylo využito geodetického zaměření mostu a jeho okolí. Detailní geometrická poloha je definována výkresovou částí dokumentace zpracovanou programem pracujícím na základech CADsystémů, kde jednotlivé části konstrukcí jsou určeny přesnými rozměry a pozicí v souřadném systému S-JTSK.

### **7.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce**

Vzhledem ke způsobu rekonstrukce objektu byl proveden výpočet zatížitelnosti stávající klenbové konstrukce, který je součástí přílohy D12\_201\_18\_SV – Výpočet zatížitelnosti a statické posouzení. Normální zatížitelnost byla určena hodnotou  $V_n = 28$  t, výhradní zatížitelnost  $V_r = 160$  t a výjimečná zatížitelnost  $V_e = 270$  t.

Zdrojové soubory statického výpočtu jsou uloženy u projektanta.

### **7.4 Hydrotechnické výpočty**

Stávající konstrukce byla posouzena na splnění podmínky na volnou výšku hladiny pod mostem dle ČSN 736201. Rekonstrukcí mostního objektu nedojde ke změně průtokových parametrů pod mostem. Mostní objekt spadá do kategorie 1 dle ČSN 73 6201 tab. 12.1. Posouzené kapacity mostního otvoru bylo provedeno pomocí tabulkového procesoru EXCEL dle TP 204. Podrobnosti výpočtu jsou součástí přílohy P4 technické zprávy.

Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu je doložen v příloze P5 této technické zprávy.

## **8 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STUPNĚ**

V dalším stupně bude vypracována dokumentace RDS.

## **9 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Nová stavba neomezuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

### **9.1 Po dobu výstavby mostu**

Opatření pro zabezpečení prostoru staveniště budou řešena podle podmínek vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Výkopové práce nebo prostor staveniště budou vždy ohraničeny pevným, neprůhledným hrazením výšky 1,8 m se spodní příčkou nebo zarážkou ve výšce 250 mm od povrchu terénu nebo podlahy pro vedení slepecké hole a ve výšce 1100 mm bude osazeno madlo nebo horní díl oplocení sledující půdorysný průřez překážky.

Do průchozího prostoru podél ohrazení staveniště nebo výkopu (vodící linie pro slepeckou hůl) se neumísťují žádné překážky.

### **9.2 Po dokončení stavby**

Nový chodník na mostě a zábradlí splňuje požadavky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Jedná se zejména o splnění těchto požadavků:

- Výškové rozdíly pochozích ploch nejsou větší než 20 mm
- Povrch pochozí plochy je rovný, pevný a upravený proti skluzu
- Je možno otáčení vozíku, chodník má větší šířku než 1500 mm
- Zábradlí na mostě je navrženo výšky 1100 mm
- Na zábradlí je ve výšce 100-250 mm nad pochozí plochou navržena pevná zarážka pro bílou hůl formou vodorovné tyče
- Podélný sklon chodníkové římsy je menší než 8,33 %  
Příčný sklon chodníkové římsy není větší než 2,5 %

## 10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby. Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

### Některé základní právní předpisy:

**Zákon 262/2006 Sb.**, zákoník práce

**Zákon č. 309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a 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 č. 591/2006Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

**Nařízení vlády č. 592/2006 Sb.**, o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.

**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. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

**Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.**, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

**Zákon č. 251/2005 Sb.**, o inspekci práce.

**Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví.

Veškeré práce spojené se stavbou mostu budou prováděny ve smyslu a při splnění výše uvedených předpisů. Ve smyslu výše uvedené legislativy musí být bezpečnostní předpisy zapracovány v technologických postupech prací. Vzhledem k tomu, že veškeré práce budou probíhat za provozu na okolní silnici, je třeba zajistit jak bezpečnost účastníků dopravy, tak pracovníků. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zejména bezpečnosti práce při výkopových pracích.

## **11 PŘÍLOHY**

- 1) Mostní list
- 2) Hlavní prohlídka mostu
- 3) Hydrologické údaje povrchových vod – ČHMÚ
- 4) Hydrotechnické posouzení průtočného profilu
- 5) Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu průtočného profilu



## 12 ZÁVĚR

Objekt je projektován podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

Předložená dokumentace slouží jako dokumentace pro provádění stavby (výběr zhotovitele) a v žádném případě nenahrazuje projektovou dokumentaci pro realizaci stavby.

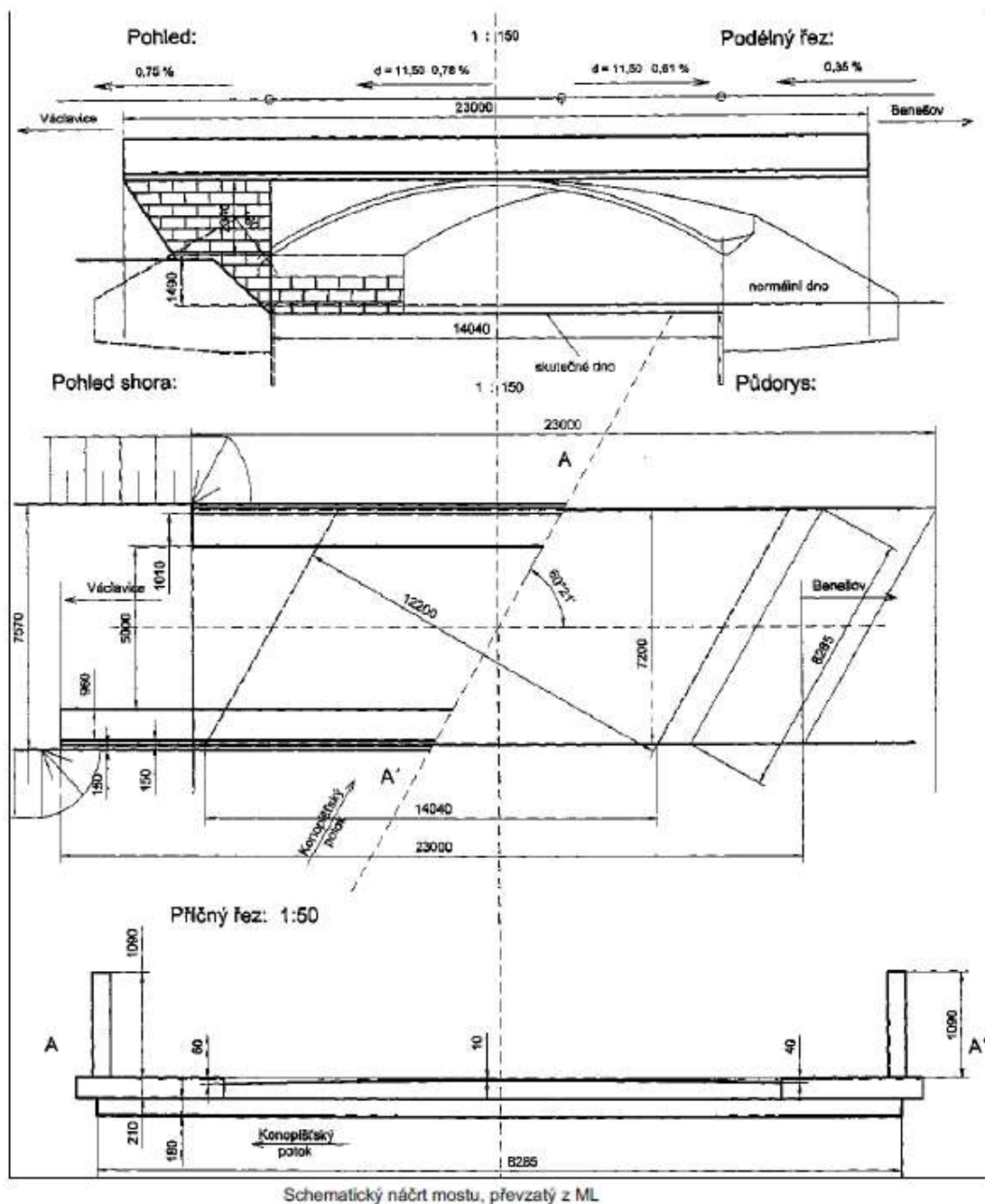
V Praze, listopad 2023

Ing. Zuzana Vávrová  
AFRY CZ s.r.o.  
tel: +420 727 960 408  
e-mail: [zuzana.vavrova@afry.com](mailto:zuzana.vavrova@afry.com)

## PŘÍLOHA P1 – MOSTNÍ LIST

Mostní list mostu pozemní komunikace			
Ev.č. mostu:	10614-2		
Název mostu:	Most přes potok v Konopišti		
Místní název:			
Předmět přemostění:	Vodoteč (stálý průtok)		
Převáděná komunikace:	3. třída / 10614		
Název převáděné komunikace:			
Staničení liniové:	1.591 km	Staničení na úseku: 0.514 km	
Rok postavení:	1937		
Rok poslední rekonstrukce:			
Kraj:	Středočeský		
Okres:	Benešov		
Obec (MČ):	Benešov		
Katastrální území:	Benešov u Prahy		
Správce mostu:	kraj Středočeský, SÚS Benešov, majetková správa Benešov, cestmistrovství Tlokov		
Zpracovatel mostního listu:			
<b>Zatížitelnost v době uvedení do provozu, způsob a rok stanovení</b>			
Způsob stanovení:			
$V_n = -$	$V_r = -$	$V_e = -$	$V_{aj}(V_a) = -$ Rok:
<b>Zatížitelnost současná, způsob a rok stanovení</b>			
Způsob stanovení: N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)			
$V_n = 19.0 \text{ t}$	$V_r = 48 \text{ t}$	$V_e = 117 \text{ t}$	$V_{aj}(V_a) = 12.0 \text{ t}$ Rok: 2019
<b>Základní údaje</b>			
Celkový počet polí: 1	Délka přemostění: 14.04 m	Délka NK: 14.64 m	
Šikmost: Levá 67.06 g	Volná šířka: 7.20 m	Celková šířka mostu: 7.57 m	
Plocha mostu: 110.82 m <sup>2</sup>			
Souřadnice mostu	S-JTSK X: -730613 Y: -1078902	WGS: 49.782493°N 14.656985°E	
Popis spodní stavby:			
Opěry: beton, obklad z tvarovaného žulového zdiva.			
Popis nosné konstrukce:			
ŽB oblouk vetknutý tl. 180mm (300mm-neověřeno) s nadnásypem klenba jednopásová, vozovka na nadnásypu mezi opěrami.			
Poznámka k nosné konstrukci:			
<b>Ostatní údaje</b>			
Výška mostu nad terénem: 4.16 m	Výška NK nad hladinou vody: 2.12 m		
$Q_{100}$ : -	Normální hladina vody: 0.26 m		
Navrhovaná hladina NH: - m n.m.	Kontrolní navrhovaná hladina KNH: - m n.m.		
<b>1.1 Základy mostních podpěr a křídel</b>			
-	Způsob založení: Ostatní Materiál základů: jiný		
	Založení pravděpodobně plošné.		
<b>1.2 Mostní podpěry a křídla</b>			
-	Počet: 2		
	Typ podpěr: Krajní opěra	Druh: Masivní opěra	Materiál: Prostý beton
	Délka: 8.28 až 8.28 m	Šířka: 4.50 až 4.50 m	Výška: 2.90 až 2.90 m
	Mostní opěry jsou masivní monolitické z prostého betonu, obložené obkladem z kamenného kvádrového zdiva.		
	Mostní křídla jsou rovnoběžná, tlízná, z prostého betonu, obložená kamenným obkladem.		
<b>2.1 Nosná konstrukce</b>			
-	Počet polí: 1		
	Šikmá světlost: 14.04 m	Kolmá světlost: 12.20 m	Konstrukční výška: 0.18 m
	Rozpětí: 0.00 m	Šířka NK min.: - m	Šířka NK max.: - m
	Převažující materiál: Železobeton	Další materiál: Nezadaný	
	Druh statického působení: Klenba	Prefabrikát: Nezadaný	
	Nosnou konstrukci o jednom poli tvoří železobetonová monolitická klenba.		

<b>2.4 Čelní zdi a přesypávka</b>	
-	Čelní zdi jsou monolitické železobetonové.
<b>3.1 Vozovka</b>	
-	Povrch komunikace: Živice      Skladba vozovky: Šířka mezi obrubami: 5.00 m  Vozovka na mostě je živičná, dvoupruhová, směrově nerozdělená, mezi kamennými obrubníky.
<b>3.2 Chodníky</b>	
- (Levý chodník)	Povrch chodníku: Živice      Šířka chodníku: 1.10 m      Plocha chodníku: 25.30 m <sup>2</sup> Živičný kryt, kamenné obrubníky.
- (Pravý chodník)	Povrch chodníku: Živice      Šířka chodníku: 1.10 m      Plocha chodníku: 25.30 m <sup>2</sup> Živičný kryt, kamenné obrubníky.
<b>3.3 Římsy, obrubníky, záhlvky</b>	
-	Římsy jsou železobetonové, monolitické, provedené po obou stranách mostu. Se zábradlím tvoří jeden celek. Na rozhraní nosné konstrukce a opěr jsou římsy děleny dilatační spárou.
<b>3.5 Izolační systém mostovky</b>	
-	Druh penetrace/peč.vrstvy: Druh izolační vrstvy: Typ izolace:      Materiál izolace: Tloušťka izolace (mm): -      Ochrana izolace:  Izolační systém je, dle doby výstavby, patrně tvořen souvrstvím impregnovaných lepenek a asfaltových nátěrů.
<b>4.2 Zábradlí</b>	
-	Na krajích chodníků je provedeno železobetonové zábradlí jako poprsní zídka tl. 150 mm. Tvoří jeden celek s mostními římsami. Zábradlí je dilatováno stejně s římsami.
<b>4.3 Dopravní značení, označení mostu</b>	
-	Druh značení: svislé  Na předmostích jsou osazeny tabulky s ev.číslem mostu. Vodorovné dopravní značení - vodící proužky.
<b>4.6 Území pod mostem a přístupové cesty</b>	
-	Pod mostem je koryto Konopištského potoka.
<b>4.7 Cizí zařízení na mostě</b>	
-	Typ zařízení: ostatní      Správce:  Nežjištěno.
<b>Správní údaje</b>	
Archivace projektu: Správa a údržba silnic	
<b>Klasifikační stupeň stavu mostu</b>	
Nosná konstrukce: V - Špatný      Spodní stavba: V - Špatný      Použitelnost: IV - Omezeně použitelné	
Datum provedení poslední HPM(1HPM,MPM): 10.9.2019	
Reprodukční pořizovací hodnota: 211974.00 Kč      Datum posledního stanovení: -	
Dne:      Vypracoval - podpis:	
Datum tisku: 16.3.2020 14:11      Vytisknul z BMS: Zima Jakub, Ing.	



Schematický náčrt mostu, převzatý z ML

**PŘÍLOHA P2 – HLAVNÍ PROHLÍDKA**HPM 10614-2 (10.9.2019, Podškubka Patrik, Ing.)

---

**Most 10614-2**

Most přes potok v Konopišti

**HLAVNÍ PROHLÍDKA**



**Objekt: Most ev.č. 10614-2 (Most přes potok v Konopišti)**

Okres: Benešov

Prohlídku provedl: Podškubka Patrik, Ing.  
PONTEX, s.r.o.

Datum provedení prohlídky: 10.9.2019

Poznámka:

Prohlídky se zúčastnil Ing. Jan Gajzler, držitel oprávnění MD reg. č. 174/2015.

Počasí v době provádění prohlídky:

polojasno

Způsob zpřístupnění:

Prohlídka byla provedena z terénu.

Teplota vzduchu: 20.0°C

Teplota NK:

Poznámka k teplotě NK:

neměřeno

## A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Číslo komunikace: 10614

Staničení km: 1.591km

Ev.č.mostu: 10614-2

Název objektu: **Most přes potok v Konopišti**

Staničení ve směru:

## B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU

### 1. Spodní stavba

- |       |     |                                  |  |
|-------|-----|----------------------------------|--|
| [1.1] | 1.1 | Základy mostních podpěr a křídel | Založení pravděpodobně plošné.   |
| [1.2] | 1.2 | Mostní podpěry a křídla          | Mostní opěry jsou masivní monolitické z prostého betonu, obložené obkladem z kamenného kvádrového zdiva.<br>Mostní křídla jsou rovnoběžná, tlžná, z prostého betonu, obložená kamenným obkladem. |

### 2. Nosná konstrukce

- |       |     |                        |  |
|-------|-----|------------------------|--|
| [2.1] | 2.1 | Nosná konstrukce       | Nosnou konstrukci o jednom poli tvoří železobetonová monolitická klenba. |
| [2.2] | 2.4 | Čelní zdi a přesypávka | Čelní zdi jsou monolitické železobetonové.                               |

### 3. Mostní svršek

- |       |     |                           |   |
|-------|-----|---------------------------|---|
| [3.1] | 3.1 | Vozovka                   | Vozovka na mostě je živičná, dvoupřuhová, směrově nerozdělená, mezi kamennými obrubníky.  |
| [3.2] | 3.2 | Chodníky                  | Živičný kryt, kamenné obrubníky.  |
| [3.3] | 3.3 | Římsy, obrubníky, zálivky | Římsy jsou železobetonové, monolitické, provedené po obou stranách mostu. Se zábradlím tvoří jeden celek. Na rozhraní nosné konstrukce a opěr jsou římsy děleny dilatační spárou. |

- |           |                          |  |
|-----------|--------------------------|--|
| [3.4] 3.5 | Izolační systém mostovky | Izolační systém je, dle doby výstavby, patrně tvořen souvrstvím impregnovaných lepenek a asfaltových nátěrů. |
|-----------|--------------------------|--|

#### 4. Vybavení mostu

- |           |                                     |  |
|-----------|-------------------------------------|--|
| [4.1] 4.2 | Zábradlí                            | Na krajích chodníků je provedeno železobetonové zábradlí jako poprsní zídka tl. 150 mm. Tvoří jeden celek s mostními římsami. Zábradlí je dilatováno stejně s římsami. |
| [4.2] 4.3 | Dopravní značení, označení mostu    | Na předmostích jsou osazeny tabulky s ev. číslem mostu. Vodorovné dopravní značení - vodící proužky.   |
| [4.3] 4.6 | Území pod mostem a přístupové cesty | Pod mostem je koryto Konopištského potoka.   |
| [4.4] 4.7 | Cizí zařízení na mostě              | Nezjištěno.  |

### C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

#### 1. Spodní stavba

- |           |                                  |   |
|-----------|----------------------------------|---|
| [1.1] 1.1 | Základy mostních podpěr a křídel | Základy nepřístupné. Zjevné závady nezjištěny.  |
| [1.2] 1.2 | Mostní podpěry a křídla          | Opěry - průsaky a výluhy, nejvíce na OP1P; trhliny v patě čelních zdí u OP; svislá trhliny mezi čelní zdi a OP; degradace zdiva u hladiny.<br>Křídla - průsaky a výluhy, KŘ obou opěr mírně vykloněná (viz vychýlení parapetních zdí na křídlech) |

#### 2. Nosná konstrukce

- |           |                        |  |
|-----------|------------------------|--|
| [2.1] 2.1 | Nosná konstrukce       | Klenba - na podhledu trhliny + masivními výluhy (u obou opěr + ve vrcholu), lokálně odpadlá krycí vrstva + koroze obnažené výztuže, prokreslená korodující výztuž, vlhkost, všesměr. trhliny, krápníky. Konzoly - odpadlá krycí vrstva a koroze výztuže, výluhy, vlhkost, zatékání do kce. |
| [2.2] 2.4 | Čelní zdi a přesypávka | Čelní zdi - trhliny s výluhy u opěr, nejvíce u OP2P, zatékání na lince (pod konzolou v P); degradace omítky.   |

#### 3. Mostní svršek

- |           |          |   |
|-----------|----------|---|
| [3.1] 3.1 | Vozovka  | Vozovka - přebalená, podélné trhliny zejm. u okrajů, příčné uprostřed vozovky u OP1, mírně vyjeté koleje či pokles vozovky v P.<br>Krajnice - mírné nánosy. |
| [3.2] 3.2 | Chodníky | Chodníky - ve spáře podél obrubníku uchycená vegetace; spáry mezi bloky obrubníků lokálně vydrolené + vegetace, trhliny v místě                             |

díl. spar parapetu (zejm. nad OP2 L+P).

[3.3] 3.3 Římsy, obrubníky, zálivky Obrubníky - bez nášlapu (obrubník neplní zádržnou fci); lok. trhliny v kamenech, podél obrubníků chybí zálivky.

[3.4] 3.5 Izolační systém mostovky Nefunkční.

#### 4. Vybavení mostu

[4.1] 4.2 Zábradlí Záchytný systém neodpovídá stávajícím předpisům pro novostavby a rekonstrukce mostů. Most se nachází v intravilánu a norma požaduje odrazný obrubník výšky 0.15-0.20 m a zábradlí výšky 1.1 m se svislou výplní. Parapetní zdi - na křídlech vykloněné a vzájemně posunuté; nad OP1P - šikmá trhlina (mezera) mezi zídkami; na povrchu svislé trhliny, ojediněle olámané hrany, odlupování nátěru, povrchová degradace, díl. spáry nezatěsněné; na povrchu mech.

[4.2] 4.3 Dopravní značení, označení mostu Osazeno SDZ s vyznačením Vn a Vr. Zatížitelnost uvedená na SDZ odpovídá hodnotám v ML. Chybí ev. č. mostu u OP1.

[4.3] 4.6 Území pod mostem a přístupové cesty V korytě vodoteče - naplaveniny. Zemní těleso - OP2L značně zarostlé.

### D. HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BĚŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE

Údržba mostu se provádí v rozsahu možností správce.

### E. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY MOSTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD

#### 6.periodicky

[1] 3.2 Chodníky Odstranit nánosy a vegetaci.

[2] 4.2 Zábradlí V rámci BPM sledovat vyklánění zábradlí, a to rovněž s pomocí osazených měrek.

#### 5.odstranění nutno provést ihned

[3] 1.2 Mostní podpěry a křídla Osadit měřicí terče a sledovat v rámci BPM periodicky stav křidel.

[4] 4.2 Zábradlí Umístit na pravý chodník zábrany proti vstupu a možnému najetí vozidla.

[5] 4.3 Dopravní značení, Osadit ev. č. mostu u OP1.



označení mostu

**4.odstranění do nejbližšího zimního období**

- |     |     |                                     |  |
|-----|-----|-------------------------------------|--|
| [6] | 3.1 | Vozovka                             | Zatěsnit spáry a trhliny.                            |
| [7] | 3.3 | Římsy, obrubníky, zálivky           | Doplnit zálivky u říms, zalít trhliny v obrubnicích. |
| [8] | 4.6 | Území pod mostem a přístupové cesty | Vysekat náletovou vegetaci v okolí mostu.            |

**3.odstranění nutno do 1 roku**

- |      |     |                  |  |
|------|-----|------------------|--|
| [9]  | 2.1 | Nosná konstrukce | Pokud zatím nebyla provedena, provést diagnostiku nosné konstrukce, zábradlí a spodní stavby a na jejím základě rozhodnout o způsobu rekonstrukce mostu. |
| [10] | 2.1 | Nosná konstrukce | Vzhledem k nesouvislému vývoji hodnot zatížitelnosti provést její přepočty s uvažováním stavebního stavu mostu.  |

**3. odstranění do 2 let**

- |      |     |                  |  |
|------|-----|------------------|--|
| [11] | 2.1 | Nosná konstrukce | Bez průtahů přistoupit k rekonstrukci mostu na základě závěrů diagnostiky.<br>Zejména provést novou izolaci NK, výměnu mostního svršku a stabilizaci křídel. Následně očistit a sanovat NK a spodní stavbu, zpevnit svah u křídel. |
|------|-----|------------------|--|

**F. ZÁZNAM O PROJEDNÁNÍ OPATŘENÍ SE SPRÁVCEM MOSTU, STANOVENÍ DRUHU ÚDRŽBY A OPRAV, STANOVENÍ ZPŮSOBU A TERMÍNU ODSTRANĚNÍ ZÁVAD, PŘÍPADNÉ NAŘÍZENÍ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY, STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ CENY PRACÍ**

Datum projednání: 19.12.2019

Číslo jednací:

Poznámka:

**G. ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ ZATÍŽITELNOSTI A KLASIFIKAČNÍHO STUPNĚ STAVU NOSNÉ KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU**

Stavební stav	Zatížitelnost
<b>Spodní stavba</b>	Způsob zjištění zatížitelnosti:
Stavební stav:	N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)
V - Špatný (koefic. $a=0.6$ )	$V_n = 19.0t$
<b>Nosná konstrukce</b>	$V_r = 48t$
Stavební stav:	$V_e = 117t$
V - Špatný (koefic. $a=0.6$ )	Max.nápravový tlak = 12.0t
Použitelnost: IV - Omezeně použitelné	

**Poznámka ke stavu a použitelnosti**

Použitelnost je omezena vzhledem ke stavu ke stavu zachytného systému a nízkému odraznému obrubníku.

**Poznámka k zatížitelnosti**

Maximální nápravový tlak byl stanoven dle ČSN 73 6222 včetně změny Z1.

Ostatní hodnoty zatížitelnosti byly převzaty z mostní evidence (BMS), doporučuji provést přepočet zatížitelnosti.

Stanovený termín další hlavní prohlídky: 2021

V souladu s článkem 5.3.1 ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací, případně první hlavní prohlídku po provedení rekonstrukce mostu.

## J. OBRAZOVÉ PŘÍLOHY



Pohled na most ve směru staničení.



Okraj mostu vpravo.



Okraj mostu vlevo.



Pohled na most proti směru staničení.



Parapetní zídka v P.



Parapetní zídka v P.





Vozovka u P chodníku.



Parapetní zídka v P.



Parapetní zídka v L.



Okraj mostu vpravo od OP1.



KŘ1P.



KŘ1P a čelní zeď v P (trhlina na styku).



NK.



NK.



NK.



Pohled na OP1 zprava.



NK.



P konzola.





Krápník na okraji klenby.



Okraj mostu vlevo od OP2.



Pohled na OP1 a klenbu od OP2.

**PŘÍLOHA P3 – HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD – ČHMÚ**



VÁŠ DOPIS ZN:  
ZE DNE: 13.03.2020

ODDĚLENÍ: hydrologie  
VYŘIZUJE: Mgr. Jana Jovanovicová  
TELEFON: 244 032 535  
EMAIL: jana.jovanovicova@chmi.cz

AFRY CZ s.r.o.

Magistrů 1275/13  
140 00 Praha 4

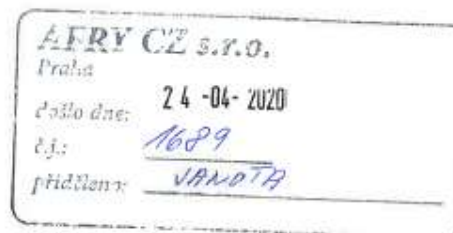
DATUM: 22.04.2020  
ČÍSLO JEDNACÍ: CHMI/511/189/2020/J  
ČÍSLO EV.: CHMI/2752/2020  
SPISOVÁ ZN.:

**Hydrologické údaje povrchových vod**

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400.

Vodní tok	Konopištský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-09-03-1500-0-00	
Profil	most ev. č. 10614-2	
Souřadnice v S JTSK	x = -730589 m	y = -1078903 m
Plocha povodí A <sup>n)</sup>	75,54 km <sup>2</sup>	

N-leté průtoky Q <sub>N</sub> <sup>b)</sup>			m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup>			Třída III	
N	1	2	5	10	20	50	100
Q	3,50	6,10	11,2	16,4	22,6	33,0	42,6



Český hydrometeorologický ústav  
Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany  
Tel.: 244 03 1111, Fax: 241 760 689  
www.chmi.cz

IČ: 00020699  
DIČ: CZ00020699  
Datová schránka: e37djs8  
E-mail: chmi@chmi.cz

1/2

Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.

Podmínky užívání dat se řídí Všeobecnými smluvními podmínkami ČHMÚ.

a) Plocha povodí  $A$  [km<sup>2</sup>] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

b)  $N$ -leté průtoky jsou odvozeny za maximální dostupné období pozorování.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku 3 420,- Kč.

Přílohy: 1x faktura

Ing. Tomáš Fryč  
*vedoucí oddělení hydrologie pobočky*



ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV  
pobočka Praha (2)  
143 06 Praha 4, Na Šabatce 2050/17

## PŘÍLOHA P4 – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ PRŮTOČNÉHO PROFILU

### 1. Posouzení hydraulické kapacity mostního otvoru pro NP dle ČSN 73 6201

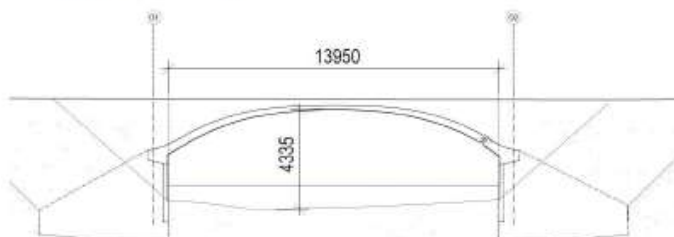
(dle TP 204 HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ MOSTNÍCH OBJEKTŮ NA VODNÍCH TOCÍCH)

Stavba: III/10614 Konopiště, most ev.č. 10614-2 - PD

Objekt: SO 201 - Most ev. č. 10614-2

Vodní tok: Konopišťský potok

#### Schéma mostního otvoru a koryta:



Návrhová kategorie (NK):

1

Návrhová kategorie podle dopravního významu dle ČSN 73 6201 tab. 12.1

Variační rozpětí  $Q_{100}/Q_1 = 12,2$

» » Návrhový průtok:

NP = 1  $Q_{100}$

Kontrolní návrhový průtok:

KNP = 1,5  $Q_{100}$

#### Vstupní data:

$Q_1 =$	3,50	$m^3/s$	
$Q_{100} =$	42,60	$m^3/s$	
$Q_{50} =$	33,00	$m^3/s$	NP - návrhový průtok dle ČSN 73 6201
$I =$	0,0046	-	spád koryta / hladiny
$n =$	0,040	-	součinitel drsnosti koryta - dlažba s vyspárováním v mostním otvoru
typ koryta	A		dno koryta pod mostem v úrovni dna přítokového koryta
křídla:	kolmá		
$\varphi =$	0,96	-	
$\kappa =$	0,72	-	
$m =$	0,36	-	
$b =$	13,95	m	šířka mostního otvoru nahoře
$h_M =$	4,34	m	volná výška mostního otvoru

#### A) Stanovení režimu proudění

Vzhledem k malému sklonu dna je předpokládáno říční proudění v úsecích navazujících na mostní objekt.

#### B) Stanovení výšky hladiny $h_d$ pod mostem při NP - rovnoměrné proudění

$h_d =$	1,650	m	výška vody v mostním otvoru pro rovnoměrné proudění
$S =$	21,45	$m^2$	průtočná plocha
$O =$	16,95	m	omočený obvod
$R =$	1,27	m	hydraulický poloměr
$C =$	26,00		rychlostní součinitel
$v =$	1,98	m/s	průřezová rychlost
$Q =$	42,55	=	100% z $Q_{100}$

$h_d > h_{Md}$  1,65 > 4,34

Výchozí hladina je nižší než výška mostního tovoru, dojde k proudění bez zatopeného vtoku i výtoku.

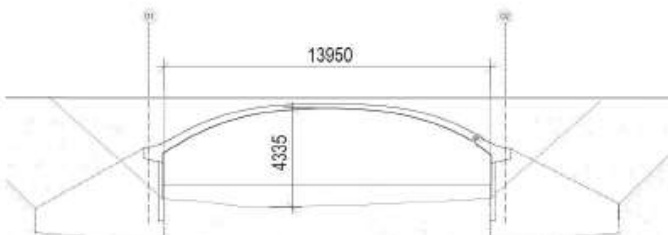
#### C) Ověření režimu proudění

## 2. Posouzení hydraulické kapacity mostního otvoru pro KNP dle ČSN 73 6201

(dle TP 204 HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ MOSTNÍCH OBJEKTŮ NA VODNÍCH TOCÍCH)

Stavba: III/10614 Konopiště, most ev.č. 10614-2 - PD  
 Objekt: SO 201 - Most ev. č. 10614-2  
 Vodní tok: Konopišťský potok

### Schéma mostního otvoru a koryta:



Návrhová kategorie (NK): 1

Návrhová kategorie podle dopravního významu dle ČSN 73 6201 tab.12.1

Variační rozpětí  $Q_{100}/Q_1 = 18,3$

» » Návrhový průtok:

NP = 1  $Q_{100}$

Kontrolní návrhový průtok:

KNP = 1,5  $Q_{100}$

### Vstupní data:

$Q_1 =$	3,50	m <sup>3</sup> /s	
$Q_{100} =$	63,90	m <sup>3</sup> /s	
$Q_{50} =$	33,00	m <sup>3</sup> /s	
$I =$	0,0046	-	NP - návrhový průtok dle ČSN 73 6201
$n =$	0,040	-	spád koryta / hladiny
typ koryta	A		součinitel drsnosti koryta - dlažba s vyspárováním v mostním otvoru
křídla:	kolmá		dno koryta pod mostem v úrovni dna přítokového koryta
$\varphi =$	0,96	-	
$\kappa =$	0,72	-	
$m =$	0,36	-	
$b =$	13,95	m	šířka mostního otvoru nahoře
$h_M =$	4,34	m	volná výška mostního otvoru

### A) Stanovení režimu proudění

Vzhledem k malému sklonu dna je předpokládáno říční proudění v úsecích navazujících na mostní objekt.

### B) Stanovení výšky hladiny $h_d$ pod mostem při NP - rovnoměrné proudění

$h_d =$	2,100	m	výška vody v mostním otvoru pro rovnoměrné proudění
$S =$	28,61	m <sup>2</sup>	průtočná plocha
$O =$	18,89	m	omočený obvod
$R =$	1,51	m	hydraulický poloměr
$C =$	26,79		rychlostní součinitel
$v =$	2,24	m/s	průřezová rychlost
$Q =$	63,98	=	100% z $Q_{100}$

$h_d > h_M$  2,10 > 4,34

Výchozí hladina je nižší než výška mostního tovoru, dojde k proudění bez zatopeného vtoku i výtoku.

### C) Ověření režimu proudění



## PŘÍLOHA P5 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ODVODNĚNÍ MOSTU

### Návrh mostní vpusti

#### Objekt:

SO 201 - Most ev. č. 10614-2

#### Označení vpusti:

A.1 A.2 A.3 A.4

#### Děšť + přítok

Odtokový součinitel	$\varphi$ [-]	0,90	0,90	0,90	0,90
Návrhová intenzita	$q_m$ [ $l \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$ ]	0,020	0,020	0,020	0,020
Přítok zvenku	$Q_p$ [ $l \cdot s^{-1}$ ]	0,00	0,00	0,00	0,00

#### Vozovka

Příčný sklon	$q$ [%]	2,50	2,50	2,50	2,50
Podélný sklon	$s$ [%]	0,50	0,50	0,50	0,50
Šířka mostu	$\bar{s}$ [m]	2,75	2,75	2,75	2,75
Dovolená šířka rozlití	$B_{max}$ [m]	0,50	0,50	0,50	0,50
Stupeň drsnosti	$n$ [-]	0,013	0,013	0,013	0,013

#### Mostní vpust'

Vzdálenost k předchozí vpusti	$l$ [m]	6,00	6,00	6,00	6,00
Šířka mříže	$w$ [m]	0,50	0,50	0,50	0,50
Vzdálenost od obruby	$o$ [m]	0,000	0,000	0,000	0,000
Sběrná plocha	$S_m$ [ $m^2$ ]	16,50	16,50	16,50	16,50

#### Konzumční křivka

Množství vody	$Q_m$ [ $l \cdot s^{-1}$ ]	0,30	0,30	0,30	0,30
Výška vody u obrubníku	$h$ [m]	0,010	0,010	0,010	0,010
Výška vody v ose vpusti	$h_1$ [m]	0,004	0,004	0,004	0,004
Šířka rozlití	$B$ [m]	0,392	0,392	0,392	0,392
Plocha vody v rigolu	$F$ [ $m^2$ ]	0,002	0,002	0,002	0,002
Omočený obvod	$O$ [m]	0,402	0,402	0,402	0,402
Hydraulický poloměr	$R$ [m]	0,005	0,005	0,005	0,005
Chezyho součinitel	$C$ [-]	31,58	31,58	31,58	31,58
Střední rychlost v rigolu	$v$ [ $m \cdot s^{-1}$ ]	0,15	0,15	0,15	0,15
Povrchová rychlost	$v'$ [ $m \cdot s^{-1}$ ]	0,18	0,18	0,18	0,18

#### Omezující podmínky

Maximální povrchová rychlost	$v'_{max}$ [ $m \cdot s^{-1}$ ]	1,50	1,50	1,50	1,50
	$v' \leq v'_{max}$	Vyhovuje	Vyhovuje	Vyhovuje	Vyhovuje
Použitá střední rychlost v rigolu	$v$ [ $m \cdot s^{-1}$ ]	0,15	0,15	0,15	0,15
Použitá povrchová rychlost	$v'$ [ $m \cdot s^{-1}$ ]	0,18	0,18	0,18	0,18
Maximální výška vody na vtoku	$h_{1,max}$ [m]	0,073	0,073	0,073	0,073
	$h_1 \leq h_{max}$	Vyhovuje	Vyhovuje	Vyhovuje	Vyhovuje
Vtékající výška vody na vtoku	$h_1$ [m]	0,004	0,004	0,004	0,004
Přetékající výška vody na vtoku	$h_2$ [m]	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximální šířka rozlití	$B_{max}$ [m]	0,50	0,50	0,50	0,50
Šířka rozlití	$B$ [m]	0,39	0,39	0,39	0,39
	$B \leq B_{max}$	Vyhovuje	Vyhovuje	Vyhovuje	Vyhovuje

#### Nátok do vpusti

Součinitel bočního nátoku	$k$ [-]	32,38	32,38	32,38	32,38
Spolupůsobící šířka	$a_1$ [m]	0,615	0,615	0,615	0,615
Průměrná výška vody	$h_{prum}$ [m]	0,002	0,002	0,002	0,002
Plocha vodní vrstvy před vpustí	$F_1$ [ $m^2$ ]	0,001	0,001	0,001	0,001
Množství vody vtékající do vpusti	$Q_v$ [ $l \cdot s^{-1}$ ]	0,30	0,30	0,30	0,30
Množství vody přetékající vpust'	$Q_{o,pr}$ [ $l \cdot s^{-1}$ ]	0,00	0,00	0,00	0,00
Množství vody obtékající vpust'	$Q_{o,ob}$ [ $l \cdot s^{-1}$ ]	0,00	0,00	0,00	0,00

#### Bilance

Přítok ke vpusti	$Q_m + Q_p$ [ $l \cdot s^{-1}$ ]	0,30	0,30	0,30	0,30
Odtok a přetok z mostní vpusti	$Q_v + Q_o$ [ $l \cdot s^{-1}$ ]	0,30	0,30	0,30	0,30
Hltnost vpusti	$H$ [%]	100	100	100	100
Přetok přes vpust'	$Q_o$ [ $l \cdot s^{-1}$ ]	0,00	0,00	0,00	0,00