



<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>5</b>
3.1 NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPEŇ, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ .....	5
3.2 CHARAKTER TRASY .....	5
3.3 CHARAKTER PŘEKÁŽKY – SEDLICKÝ POTOK.....	5
3.4 ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	6
3.5 GEOTECHNICKÁ PODMÍNKY .....	6
<b>4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU .....</b>	<b>9</b>
4.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO MOSTU .....	9
4.2 POPIS KONSTRUKCE NOVÉHO MOSTU .....	11
4.2.1 Zemní práce, výkopy.....	11
4.2.2 Provizorní zatrubnění .....	13
4.2.3 Základová spára .....	13
4.2.4 Zakládání.....	14
4.2.5 Nosná konstrukce.....	15
4.3 VYBAVENÍ MOSTU .....	16
4.3.1 Vozovka a izolace .....	16
4.3.2 Izolace .....	17
4.3.3 Odvodnění mostu .....	17
4.3.4 Dilatace, přechodová oblast.....	18
4.3.5 Ložiska.....	19
4.3.6 Římsy.....	19
4.3.7 Svodidla .....	20
4.3.8 Zábradlí .....	21
4.3.9 Obslužné revizní schodiště .....	21
4.3.10 Koryto vodoteče.....	21
4.3.1 Zádlažba za mostem .....	22
4.3.2 Zvláštní vybavení mostu.....	23
4.4 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	23
4.5 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ .....	24
4.6 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM.....	24
4.6.1 Protikorozní ochrana ocelových částí.....	24
4.6.2 Ochrana proti bludným proudům .....	24
4.7 POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ.....	25
4.8 PŘESNOST VYTÝČENÍ .....	25
4.9 PŘESNOST REALIZACE.....	26
4.10 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....	26
4.11 PROVEDENÍ JEDNOTLIVÝCH DETAILŮ .....	27
<b>5. VÝSTAVBA MOSTU.....</b>	<b>27</b>
5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU .....	27
5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY .....	27
5.3 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY.....	28
5.4 VZTAH K ÚZEMÍ .....	28
<b>6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ .....</b>	<b>28</b>
6.1 VYTÝČOVACÍ ÚDAJE .....	28
6.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU.....	28
6.3 STATICKÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ, SPODNÍ STAVBY, NOSNÉ KONSTRUKCE .....	28



---

7.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....	29
8.	ZÁVĚR .....	29
9.	PŘÍLOHA P1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET .....	30



## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	III/11220 BOROVNICE, MOSTY EV.Č.11220-1 A 11220-2
Název mostu:	Most přes náhon za obcí Borovnice ev.č.11220-2
Kraj:	Středočeský kraj
Okres:	Benešov
Obec:	Borovnice [532096]
Katastrální území:	Borovnice [607801]
Objednatel stavby:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČ: 00066001 DIČ: CZ00066001
Uvažovaný správce:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o.
Projektant:	SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14 142 00 Praha 4 IČ: 04598555 DIČ: CZ04598555
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jana Bártová, Ph.D.
Projektant SO 202:	Ing. Adam Grman Ing. Lucia Mirošková
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby - PDPS
Pozemní komunikace:	III/11220
Kategorie komunikace:	S 5,0/50
Staničení komunikace:	km 1,390 (11220-2)
Druh přemostňované přek.::	Sedlický potok 1-09-02-1040-0-00

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

### *Charakteristika mostu*

Most o jednom poli, rámová konstrukce, bez ložisek a dilatačních závěrů, plošně založená. Křídla rovnoběžná, pevně spojená s mostní konstrukcí. Most je v půdorysném oblouku a v příčné, bez chodníků. Nosná konstrukce, opěry, křídla a základy železobetonové monolitické.



<i>Délka přemostění <sup>1</sup></i>	8,530 m
<i>Světlost</i>	4,500 m
<i>Délka mostu <sup>1</sup></i>	20,630 m
<i>Délka nosné konstrukce <sup>1</sup></i>	10,275 m
<i>Rozpětí pole <sup>1</sup></i>	8,530 m
<i>Šikmost mostu</i>	levá
<i>Volná šířka mostu</i>	6,5 m
<i>Šířka mezi zábradlími (svodidly)</i>	6,5 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	-
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	7,6 m
<i>Celková šířka mostu (včetně říms)</i>	8,10 m
<i>Výška mostu <sup>2</sup></i>	2,51 m
<i>Stavební výška</i>	0,70 m (v ose mostu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu <sup>3</sup></i>	10,275 x 7,6 = 78,09 m <sup>2</sup>
<i>Zatížení mostu</i>	Skupina 1 dle ČSN EN 1991-2
<i>Důležitá upozornění</i>	--

### 3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

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

Projekt navazuje na předchozí stupeň dokumentace DUSP zpracovaný společností Sagasta s.r.o. v 06/2021. Most převádí komunikaci III/11220 v obci Borovnice ve směru na Otročice ponad Sedlický potok. Most je situován v intravilánu obce.

Stávající trámový most o jednom poli je v nevyhovujícím stavu, zatížitelnost mostu nevyhovuje požadavkům na převedení dopravy na silnici III. třídy. Z tohoto důvodu je navržena demolice stávajícího mostního objektu a výstavba nového mostu.

#### 3.2 Charakter trasy

Rozsah úprav silnice III/11220 vychází z návrhu mostního objektu, šířka vozovky na mostě je 6,5 m. Kategorie komunikace S 5,0/50. Úprava komunikace bude v rozsahu dle objektu SO 101.

Směrové poměry v místě mostu:	v půdorysném oblouku V přímé
Výškové poměry v místě mostu:	podélný sklon +0,95% ve směru staničení (Otročice) příčný sklon střešovitý 2,5%

#### 3.3 Charakter překážky – Sedlický Potok

Šířkové uspořádání:	šířka stávajícího koryta <sup>4</sup> před mostem je cca 5,6 m – trojúhelníkového tvaru, koryto; zanešené, zarostlé
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>1</sup> měřeno v ose silnice

<sup>2</sup> rozdíl nivelet v bodě křížení nebo rozdíl mezi nejnižším bodem pod mostem a niveletou nad ním

<sup>3</sup> šířka nosné konstrukce × délka nosné konstrukce

<sup>4</sup> šířka koryta měřena proti směru toku před stávajícím mostním objektem na místní komunikaci



	Směrové poměry v místě mostu: koryto lomené	
Profil:	Borovnice	
Popis:	Sedlický potok	
Hydrologické číslo:	1-09-02-1040-0-00	
Plocha povodí:	25,99 km <sup>2</sup>	
Výškové vedení:	klesá - 0,5 %	
Max. průtoky (N-let):	1	6,10 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
	2	8,70 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
	5	12,80 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
	10	16,20 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
	20	20,00 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
	50	25,30 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
	100	29,80 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>

### 3.4 Územní podmínky

Most se nachází ve Středočeském kraji, v katastrálním území obce Borovnice, v extravilánu. Trasa komunikace III/11220 se nachází v rovinatém území na mírném násypu výšky cca 2,0 m a přechází přes Sedlický potok. Koryto potoka je na vtokové straně cca 5,0 před mostem 11220-2 v lomu, v sklonu cca 0,5 %, dno je bez zpevnění, zarostlé vegetací, ohraničené na pravé i levé straně travnatým svahem s náletovou vegetací. Za mostem na výtokové straně je koryto nezpevněné zarostlé vegetací, zboku vymezeno rostlými svahy.

### 3.5 Geotechnická podmínky

Pro nový most byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Cílem průzkumných prací bylo objasnění geologických poměrů a geotechnických podmínek v podloží předmětného mostu.

Pro získání těchto informací byla u mostu 11220-2 provedena korelační DP2 k archivnímu vrtu J-1 pro ověření vývoje deformačních charakteristik zemin a hornin.

Po shrnutí a vyhodnocení provedených terénních prací je možno konstatovat, že se v místě řešeného mostu se nacházejí navážky uložené v souvislosti s úpravou terénu obou předmostí (GT1), hlouběji písčitohlinité náplavy charakteru tř. F3/MS (GT2), terasové štěrkopísky a písky (GT3) a následně zvětralé pararuly ve třech stupních zvětrání R6-R4 (GT4-GT6). Pevnostní třídy hornin byly stanoveny podle výsledků penetračního testu (v případě výpočtové únosnosti již byla v níže uvedené tabulce provedena redukce hodnoty  $R_{dt}$  o 30%).

Řešené mostní objekty je možno hodnotit jako stavební konstrukce nenáročné, geotechnické podmínky jsou z hlediska jejich přehlednosti hodnoceny jako jednoduché, nicméně s trvalým vlivem podzemní slabě agresivní vody. Při návrhu základových konstrukcí je tak ve smyslu ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“, tabulka 2 a ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, – stanovení geotechnické kategorie, možno postupovat podle kritérií 1.



**geotechnické kategorie.** Na základě vyhodnocení výsledků provedených prací je možno konstatovat, že základovou půdu řešeného mostu při pravděpodobném **plošném založení terasové štěropísky GT3** s výpočtovou únosností min. 300 kPa (pro šíři základu 1 m). Pokud bude při rekonstrukci uvažováno založení hlubinné, pak piloty (mikropiloty) možno vetknout do prostředí mírně zvětralých pararul tř. R4 (GT5, resp. GT6), jejichž vrtatelnost je uvedena v tabulce geotechnických hodnot dole.

Při hloubení výkopů bude třeba mít na zřeteli, že stěny výkopů tvořené písčitojílovitými náplavy budou vlivem přítomnosti značného množství proudící vody velmi nestabilní a bude je třeba bezpodmínečně od povrchu pažit, případně svahovat v poměru 1:1. Vzhledem k povaze území a charakteru zemin bude vhodné práce provádět v období klimaticky příznivém.

**Tabulka geotechnických hodnot zastižených zemin a hornin**

Geotechnický typ zeminy	GT1	GT2	GT3
Geneze zemin	navážka	fluviální sediment	fluviální sediment
Litologická charakteristika	hlína štěrkovitá	hlína písčitá	štěrkopísek, štěrk
Klasifikace dle ČSN 73 6133	F1/MG-Y	F3/MS	G3/G-F
Klasifikace dle EN ISO 14688	grSi	saCl	sisaGr
ulehlost / konzistence	tuhá	tuhá	středně ulehlý
Objemová hmotnost $\gamma$ (kN.m <sup>-3</sup> )	18,0	18,0	19,0
Deformační modul $E_{def}$ (MPa)	7-14**	2-4**	6-10**
Výpočtová únosnost $R_{dt}$ (kPa)	nevhodné	50*	300*
Úhel vnitřního tření $\phi_{ef}$ (°)	-	25-26	32-34
Soudržnost $c_{ef}$ (kPa)	-	10-12	0
Poissonova konstanta ( $\nu$ )	0,35	0,35	0,25
Těžitelnost dle ČSN 73 3050	2.	2.	3.
Těžitelnost dle ČSN 73 6133	I.	I.	I.
Vrtatelnost dle ceníku 800-2	I.	I.	I.



Geotechnický typ zeminy	GT3	GT4	GT5
Geneze zemin	skalní podklad	skalní podklad	skalní podklad
Litologická charakteristika	zcela zvětralá pararula	velmi zvětralá pararula	mírně zvětralá pararula
Klasifikace dle ČSN 73 6133	R6/S3	R5	R4
Klasifikace dle EN ISO 14688	R6	R5	R4
ulehlost / konzistence	ulehlý	-	-
Objemová hmotnost $\gamma$ (kN.m <sup>-3</sup> )	19,5	21,0	21,5
Deformační modul $E_{\text{def}}$ (MPa)	15-25**	30-50**	50-90**
Výpočtová únosnost $R_{\text{dt}}$ (kPa)	160*	350*	450*
Úhel vnitřního tření $\phi_{\text{ef}}$ (°)	26-28	-	-
Soudržnost $c_{\text{ef}}$ (kPa)	2-5	-	-
Poissonova konstanta ( $\nu$ )	0,35	0,30	0,25
Těžitelnost dle ČSN 73 3050	3.	4.	4.-5.
Těžitelnost dle ČSN 73 6133	I.	I.	I.
Vrtatelnost dle ceníku 800-2	I.	II.	II.

\* hodnota snížena o 30% z důvodu trvalého vlivu podzemní vody, u GT3 platí pro šíři základu 1 m

\*\* upřesněno podle provedených penetračních zkoušek

### Geologické poměry

**Skalní podklad** řešeného území je budován paleozoickými až proterozoickými metamorfovanými horninami, jmenovitě pararulami krystalinika Českého masivu.

**Kvartérní patro** je od povrchu reprezentováno navážkami (silničním násypem a konstrukčními vrstvami vozovky) a fluvialními sedimenty. Nivní (fluvialní) sedimenty představují soubor zemin akumulovaných činností potoka, ve vrstevním sledu uložených zpravidla od povrchu – písčité hlíny, hlouběji pak slabě jílovité hrubozrnné písky, štěrkopísky až štěrky. Jejich charakter byl provedenými pracemi ověřen do úrovně zvětralého skalního podkladu.

Hydrogeologické poměry jsou obecně závislé především na místní geologické stavbě, tj. zejména na propustnosti zemin, na morfologii terénu a potenciálních zdrojích podzemní vody. Hydrogeologické poměry řešeného území jsou jednoznačně určeny bezprostřední blízkostí Sedlického potoka, který širší území odvodňuje k východu. Podzemní voda řešeného území je tak v přímé hydraulické spojitosti s vodou v potoce a základové podmínky řešených mostů jsou podzemní vodou trvale ovlivněny. Podle provedeného rozboru vykazuje podzemní voda velmi nízkou agresivitu ve smyslu ČSN EN 206-1, překročen jen velmi mírně obsah síranů (protokol analýzy v příloze č. 7).



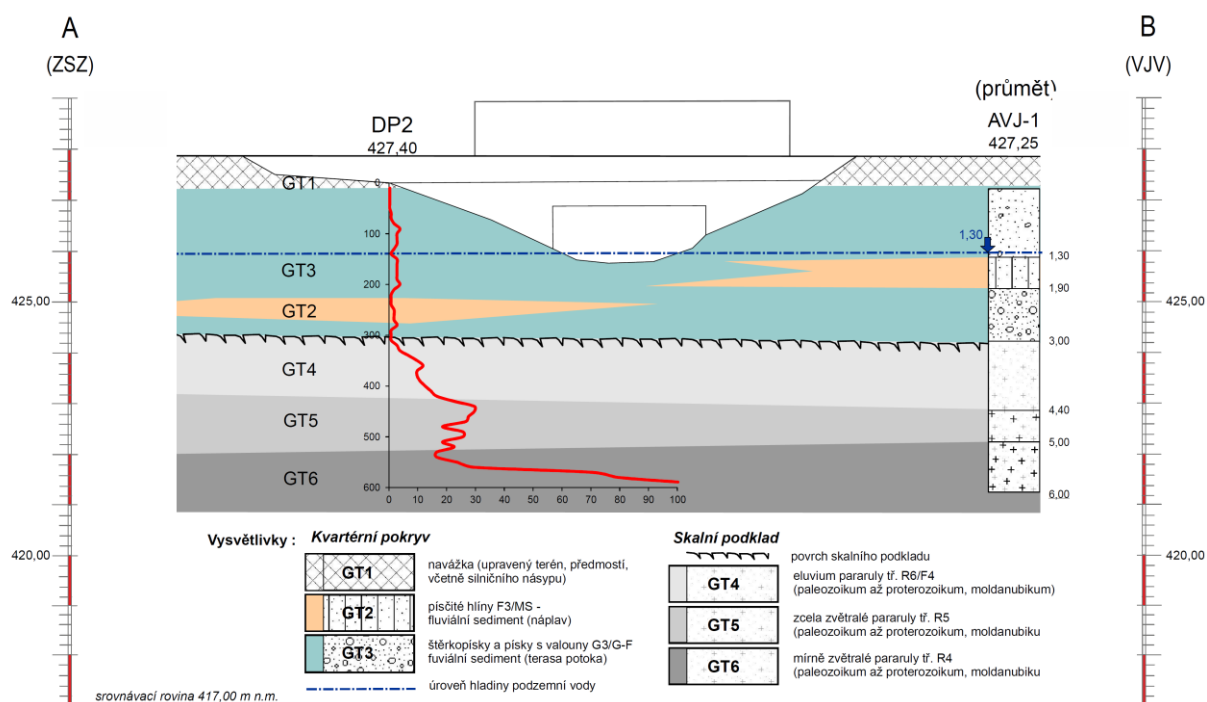


Vrt	Hloubka odběru (m)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	pH (-)	CO <sub>2</sub> agr. (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
ZS1	0,33	202	7,46	4,86	0,664	34,7	slabě agresivní
Limity :		< 200	> 6,5	< 15	< 15	< 300	neagresivní
		200-600	5,5-6,5	15-40	15-30	300-1000	XA1
		600-3000	4,5-5,5	40-100	30-60	1000-3000	XA2
		3000-6000	4,0-4,5	>100	60-100	> 3000	XA3

### Geologický profil

BOROVNICE, MOST ev.č. 11220-2 - schematický geologický profil

měřítko : 1 : délky schematicky/100 výšky



## 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### 4.1 Popis stávajícího mostu

Stávající most ev. č. 11220-2 je jednopolový železobetonový monolitický deskový most. Převáděná komunikace III/11220 je na mostě ve směrovém oblouku o poloměru cca 100 m resp. v přímé, v podélném sklonu +0,95 % ve směru staničení (Otročice).

Nosnou konstrukci tvoří železobetonová monolitická deska. Deska je tloušťky 0,3 m.

Podpěry a spodní stavba jsou masivní plné tížné opěry z prostého betonu zesílené betonovým prahem.

Před mostním objektem vpravo je přechod do terénu tvořený rovnoběžným betonovým křídlem a vlevo je konstrukce bez křídla. Za mostním objektem vpravo je konstrukce bez křídla



a vlevo je přechod do terénu tvořený rovnoběžným betonovým křídlem. V místech kde absente křídlo je přechod tvořen pouze tělesem a šikmostí opěr

Vlevo před u opěry OP1 a vpravo u opěry OP2 je svah sesunutý do koryta vodoteče z důvodu absence křídla původního mostu.

Vozovka je živičná s povrchem z asfaltového betonu. Vzhledem k tomu, že most bude demolován, nebyla v rámci projektu provedena diagnostika tloušťky vozovek. Odvodnění komunikace je zajištěno střežovitým příčným sklonem vpravo. Na povrchu vozovky nejsou žádné vpusti či odvodňovače.

Na mostě jsou osazeny betonové římsy s ocelovým zábradlím.

Koryto Sedlického potoka je vlevo i vpravo od mostu bez zpevnění a je tvořeno terénní svahy porostlými vegetací. V rámci demolice bude zřízeno dočasné zatrubnění Sedlického potoka troubou min. DN1000 a utěsněním koryta resp. stavební jamy pomocí pažené štětovnicové stěny.

**Vzhledem k chybějící diagnostice statického stavu mostu je třeba brát v zřetel možný progresivní kolaps konstrukce a její statickou nestabilitu během demolice.**

Hlavním důvodem přestavby mostu je technický stav mostu. Na stávajícím mostu byli identifikované tyto poruchy:

Spodní stavba	<ul style="list-style-type: none"><li>- beton opěr je nekvalitní a zejména v levé části opěry OP2 značně degraduje. V porovnání s poslední HPM došlo ke zhoršení stavu spodní stavby. Beton je místy odpadlý až do hloubky 100 mm. Degradace je patrná i na levé hraně opěry OP1</li><li>- na opěrách jsou obecně patrné průsaky, místy je odpadlá omítka-</li><li>- v úrovni hladiny potoka je povrchově narušený beton</li><li>- v dřívku opěr jsou místy svislé trhliny</li><li>- beton křídel je nekvalitní a hloubkově se rozpadá (více křídla opěry OP2 a levé křídlo opěry OP1)</li><li>- v omítce levého křídla opěry 2 jsou trhliny lokálně s výluhy pojiva</li></ul>
Nosní konstrukce	<ul style="list-style-type: none"><li>- na podhledu nosné konstrukce je povrchově narušený beton a lokální průsaky</li><li>- místy je degradace betonu hloubková a je obnažená korodující výztuž, zejména podél opěr</li><li>- pod levou římsou zatéká s výluhy pojiva na bok nosné konstrukce</li></ul>
Vozovka	<ul style="list-style-type: none"><li>- ve vozovce jsou lokálně trhliny</li><li>- výrazná příčná trhlina je nad opěrou 2</li><li>- podél říms jsou nečistoty a vegetace</li></ul>
Římsy, obrubníky	<ul style="list-style-type: none"><li>- beton říms povrchově degraduje</li><li>- v římsách jsou příčné trhliny</li><li>- torkret na boku je porušený trhlinami, místy separovaný nebo odpadlý</li></ul>

- odhalený beton je hloubkově narušený
- na začátku pravé římsy nad opěrou 1 je v krajnici kaverna, voda z komunikace zatéká za křídlo a římsu
- Zábradlí
  - chybí zábradlí se svislou výplní
  - lokální koroze
- Dopravné značení
  - chybí SDZ s vyznačením zatížitelnosti mostu
- Území pod mostem
  - v korytě potoka jsou značné nánosy usazenin a přístup pod je tak značně komplikovaný

Zařazení dle poslední hlavní mostní prohlídky (HMP) z 7.8.2019:

**Spodní stavba – koef. VI – Velmi špatný**

**Nosná konstrukce – koef. V – Špatný**

**Použitelnost – koef. III – Použitelné s výhradou**

**Zatížitelnost  $V_n = 14,0$  t**

**Zatížitelnost  $V_r = 24,0$  t**

**Zatížitelnost  $V_e = 91,0$  t**

**Max. nápravový tlak – 10,5 t**

**V okolí mostu jsou evidovány následující inženýrské sítě:**

Správce/Vlastník sítě	Objekt	Typ sítě	Poloha
VODAK	bez úpravy	vodovod	vedení po levé straně cca 7,8 m (min. vzdálenost) od osy komunikace

(Informace o inženýrských sítích v této dokumentaci jsou pouze orientační a nemohou být v žádném případě použity k vytyčení pro realizaci)

## 4.2 Popis konstrukce nového mostu

Stávající konstrukce mostu včetně části základových bloků bude demolována a bude provedena žb. rámová konstrukce plošně založena na základové desce pro šířkové uspořádání komunikace S6,5/50. Nová nosná konstrukce je navržena pro modely zatížení dle ČSN EN 1991-2 zm. Z3.

Pro vodoteč pod mostem byl proveden hydrotechnický výpočet – viz příloha této TZ. Hladina Q100 je 1,65 m nade dnem koryta a hladina Q20 je 1,24 m nade dnem koryta. Rozměry mostního otvoru jsou navrženy na provedení návrhového průtoku a kontrolního návrhového průtoku bez minimální volné výšky nad hladinou dle ČSN 73 6201, kap. 12, tab. 12.1..

Uspořádání na mostě odpovídá uspořádání pro kategorii komunikace S6,5, ve směrovém oblouku a v přímé, v příčném střežovitém sklonu 2,5 %. Není navržen žádný chodník, po obou stranách bude na římsách osazeno zábradelní svodidlo.

### 4.2.1 Zemní práce, výkopy

Zemní práce budou provedeny a materiály použity v souladu s TKP staveb pozemních komunikací kap. 4 – Zemní práce. V násypovém tělese a přechodové oblasti budou prováděny zkoušky hutnění v souladu s kap. 4.5 výše uvedených TKP.



Založení mostného objektu bude realizované do stavebných jam vzniknutých po demolici stávajícího mostného objektu. Předpokládají se částečně svahované výkopy ve sklonu 45 stupňů (1:1) a částečně pažené výkopy pomocí štětovnic. Výkopové práce budou probíhat v zeminách, resp. horninách třídy těžitelnosti I. dle ČSN 73 6133. Hladina podzemní vody je cca v úrovni dna bezejmenného přítoku Sedlického potoka. Během stavby je nutné po celou dobu zajistit odvodnění stavebních jam, předpokládá se nepřetržité čerpání vody po dobu stavebních prací.

Pro zemní práce budou použity mechanismy, které odpovídají prostorovému uspořádání dané lokality. Výkopy jsou součástí objektu SO 002 Bourací práce stávajícího mostu ev. č. 11220-2.

**Základová spára***424,662 m n. m.***Přístupové rampy**

*Poloha:* Dle požadavky budoucího zhotovitele na ploše vymezené dočasným záběrem bez omezení přístupů k pozemkům cizích vlastníků

*Sklon:* Max. 1 : 2,5

*Šířka:* Min, 4,0 m

**Svahovaný otevřený výkop**

*Sklony:* 1 : 1 - (Pozn.: Sklony svahů je potřebné upřesnit dle podmínek zjištěných in-situ v čase výstavby)

*Přetížení dopravou:* 1,5 m od hrany výkopu (pak už nebude stabilita svahu zajištěna)

*Lavička:* ano – za pažící konstrukcí  
šířka min. 1,0 m

**Pažený výkop****S1 – Pažící konstrukce**

*Poloha:* Celý výkop

*Typ:* Štětovnice  $I_y = 30710 \text{ cm}^4 / \text{m}$  (předpoklad)

*Realizace pažení:* 1. etapa výstavby – v návaznosti na demolici stávajícího mostu

*Odstranění pažení:* 4. etapa výstavby

*Statický funkce:* Zachycení zemních tlaků od tíhy zeminy + těsnění stavební jámy

*Výška výkopu:* 2,96 – 3,21 m

*Výška/ vetknutí:* 4,25 m / 2,96 m



*Délka: 88,95 m*

**Objem výkopů**

*Objem: 665,55 m<sup>3</sup>*

*Vhodnost zeminy: 40,0 %*

*pro zpětné použití*

#### **4.2.2 Provizorní zatrubnění**

Dočasné zatrubnění vodoteče bude provedeno pomocí vytvořené těsnící steny po obvodu stavební jámy a položení potrubí 2xDN 1000 pro převod potoka mimo rozsah staveniště, jeho uložení ve výkopu dle potřeb zhotovitele, resp. podle navrhovaného postupu stavebních prací. Zatrubnění bude zrealizováno z důvodu zamezení přítoků vody do budoucí stavební jámy, ale i z důvodu zamezení znečišťování vodního toku stavebními materiály a odpady, které budou vznikat v době demolice stávajícího mostu a výstavby nového mostu. Zatrubnění potoka je součástí objektu SO 002 Bourací práce stávajícího mostu ev. č. 11220-2. Podrobné řešení převezení vody a podpírání potrubí bude řešeno ve výrobně-technické dokumentaci s ohledem na zvolenou technologii a vybavení dodavatele. Podrobné řešení převezení dočasného zatrubnění přes štětovnicovou stěnu bude řešeno ve výrobně-technické dokumentaci s ohledem na zvolenou technologii a vybavení dodavatele.

**Zatrubnění**

*Typ: 2x Roura DN 1000*

*Materiál: Dle zhotovitele*

*Délka: 54,91 m*

*Poloha: 1. - 5. Etapa – cca v ose vodoteče stávajícího mostu –  
1 roura  
6. – 10. Etapa – cca v ose vodoteče stávajícího resp. nového mostu – obě roury*

**Čerpání vody**

*Čerpání: Ano – čerpání srážkové vody  
– čerpání přeskakující podzemní vody do stavební jamy*

*Počet čerpadel min. 2 ks*

*Poloha čerpadel nejnižší bod výkopové jamy*

#### **4.2.3 Základová spára**

Základová spára pro realizaci základové desky a křídel bude dosáhnuta dokopáním výkopu stavební jamy na projektovanou hloubku. Z hlediska realizace základové desky však bude

potřebné zrealizovat základnou úpravu škáry, resp. jej zhutnění tak, aby po uložení podkladního betonu nedošlo k pohybu nebo k případnému poklesu armokoše, či už vlastní vahou nebo přitížením v době betonáže. Je důležité, aby nedocházelo k degradaci základové spáry vplyvem deště, případnou mechanizací. Pro zajištění kvality základové spáry bude těžba zeminy ukončena v hloubce 0,2 m nad projektovanou polohou a dotěžená bude těsně před zahájením příslušných prací. Zároveň s odkopáváním a začišťováním spáry se vytvoří po krajích odvodňovací rigoly, kterých úlohou bude v případě deště svést vodu mimo prostor. Při nedodržení správného odvedení vody, bude potřebné znehodnocenou zeminu odstranit a dosypat vhodným materiálem. Mocnost výměny určí geolog přímo na stavbě. Taký připravenou základovou spáru převezme kvalifikovaná osoba (geologa) za účasti statika na základě statické zatěžovací zkoušky. V případě nevyhovujících výsledků se bude postupovat dle pokynů geologa a schválení statikem stavby.

**Základová spára**

424,662 m n. m.

**Míra zhutnění základové spáry** $Min. E_{def2} = 80,0 \text{ MPa}$  $E_{def2}/E_{def1} \geq 2,5$ **Zkoušky*****Statická zatěžovací zkouška*****Početnost:** 3x (1 zkouška/konstrukční prvek)**Podkladní beton****Tloušťka** min. 0,15 m**Materiál** beton – C12/15 XC2, XA1(CZ)–Cl 0,4–Dmax22–S3**4.2.4 Zakládání**

Je navrženo plošné založení do úrovně terasových štěrkopísků a písků (GT3) na kótě 424,662. Nové monolitické křídla mostu ve tvaru uhlové zdi jsou založeny na základové desce.

Rámová konstrukce bude taky založena na základové desce se sklonem základové desky totožným se sklonem vodoteče 0,5 %. Na vtokové a výtokové straně je deska rozšířena na tloušťku odpovídající její plynulé návaznosti na křídla mostu, které kopírují tvar nových nábrežních uhlových zdí.

**Základová deska uhlové zdi****Tloušťka** min. 0,288 m**Šířka** 2,0 m**Příčný sklon horní hrany** 7,0 %**Základová deska rámu**

<i>Tloušťka</i>	<i>min. 0,45 m</i>
<i>Šířka</i>	<i>6,2 m</i>
<i>Příčný sklon horní hrany</i>	<i>2,5 %</i>
<i>Podélný sklon horní hrany</i>	<i>0,95 %</i>

**Materiál**

<i>Beton:</i>	<i>C30/37 XC4, XD1, XF4, XA1(CZ)–Cl 0,4–Dmax22–S3</i>
<i>Betonářská ocel</i>	<i>B 500B</i>

**4.2.5 Nosná konstrukce**

Nosná konstrukce mostu je tvořena rámovou konstrukcí o světlosti 4500x1770 mm (šířka x výška). Vnitřní dolní hrana je vytvarovaná v dostředném sklonu – viz. kapitola 4.3.3. Horní hrana desky kopíruje podélný a příčný sklon vozovky a protisklonem v místě osy odvodnění. Rámová konstrukce bude převádět vodoteč v podélném sklonu 0,5 %. Na vtoku a výtoku rámová konstrukce plynule navazuje na tvar uhlových zdí před a za mostním objektem. Křídla mostu jsou součástí čela ukončujícího rámovou konstrukci. Na vtokové straně Před mostem je kromě křídla, které je součástí žb. rámu i křídlo tvořené samostatní úhlovou zdí délky 8,0 m stejného tvaru jako křídlo, které je součástí žb. rámu. Křídla mostu sú ve vrchní části rozšířeno na šířku římsy 800 mm. Mostní izolace bude odvodněna dvěma odvodňovacími trubičkami pro každou stranu odvodňovacího proužku.

**Rámová konstrukce**

<i>Tloušťka stěny</i>	<i>0,45 m</i>
<i>Tloušťka horní desky</i>	<i>0,55 m – střed rozpětí</i>
	<i>0,65 m – vetknutí do stěny</i>
<i>Délka náběhu – změna tl. desky</i>	<i>1,0 m</i>
<i>Délka rámu</i>	<i>14,55 m – v ose vodoteče</i>

**Dřík uhlové zdi**

<i>Tloušťka stěny</i>	<i>0,30 m</i>
<i>Rozšíření tl. dříku zdi</i>	<i>0,565 m</i>

**Průrazy**

<i>Odvodňovací trubičky</i>	<i>2x chránička DN 60 mm - uprostřed náběhu</i> <i>0,5 m od líce stěny</i>
<i>Drenáž</i>	<i>2x prostup cez dřík zdi vpravo pomocí HDPE</i> <i>chráničky průměru 200 mm</i>

**Povrchové úpravy betonu ve smyslu TKP, příloha 10, kap. 5.6**

<i>Neviditelné plochy</i>	<i>Aa</i>
---------------------------	-----------

*Viditelné plochy**Bd*

*Poznámka: Všechny hrany budou zrazené lištami vloženými do bednění min. 15/15 mm. Dolní hrana horní desky bude na vtoku a výtoku opatřena okapovýmnosem 15/30 mm. Úprava, čistota, kvalita a vzhled povrchu betonu jsou předepsány v čl. 18.3.6.8 TKP. Beton konstrukcí; musí mít uzavřený hutný povrch.*

Ostatní prvky

*Do vývrtů budou osazené kotvící prvky pro římsy v místě horní desky rámu v osové vzdálenosti 1,0 m resp. 0,5 m*

Materiál

*Beton: C30/37 XC4, XD1, XF4, XA1(CZ)–CI 0,4–Dmax22–S3*  
*Betonářská ocel B 500B*

**4.3 Vybavení mostu****4.3.1 Vozovka a izolace**

Celková tloušťka vrstev vozovky na mostě je min. 150 mm pozůstávající se 3- vrstev. Izolační souvrství na mostě je navrženo jako celoplošně natavované z modifikovaných asfaltů dle schválených izolačních systémů. Izolace je chráněna pod vozovkovými vrstvami ochrannou vrstvou z litého asfaltu MA 11 IV tl. min 35 mm.

Vozovka na mostě je navržena v následující skladbě:

- Obrusná vrstva	ACO 11+	50 mm
- Spojovací postřík		0,35 kg/m <sup>2</sup>
- Ložní vrstva	ACL 16+	60 mm
- Spojovací postřík		0,20 kg/m <sup>2</sup>
- Ložní vrstva	MA 11 IV	35 mm
- Celoplošná izolace NAIP na penetrační adhezní nátěr		5 mm
- Pečetící vrstva		

**Konstrukce vozovky včetně izolace min. 150 mm**

Vozovka před a za mostem je navržena v následující skladbě:

- Obrusná vrstva	ACO 11+	50 mm
- Ložná vrstva	ACL 16+	60 mm
- Podkladní vrstva	SC C8/10	130 mm
- Štěrkodrt'	ŠDa	200 mm

**Konstrukce vozovky 440 mm**

Úprava komunikace bude v rozsahu dle objektu SO 101.





Na předpolích mostu a v místech krajnic za mostem bude provedena kompletní výměna vozovkového souvrství, dále bude vyměněna navazující obrusná a ložná vrstva s navázáním na stávající stav v rozsahu dle SO 101.

#### 4.3.2 Izolace

Izolace desky je celoplošná, tvořená asfaltovými natavovanými pásy z modifikovaného asfaltu. Vybraný dodavatel předloží doklady o schválení k použití na pozemních komunikacích včetně technologického postupu prací, který odsouhlasí investor a zpracovatel projektu. V místě římsy bude povrch této izolace opatřen ochranným asfaltovým pásem. Ochrana izolace desky mimo římsy je navržena v tl. min 35 mm z MA 11 IV. Rub polorámu a svislé vnitřní části NK pod římsou budou opatřeny souvrstvím dle VL4 208.06 a příslušných schválených systémů pro použití. Užitá bude izolace proti vodě v příslušné skladbě, ochrana izolace bude použita geotextilie s ochrannou a drenážní funkcí (min. 600g/m<sup>2</sup>, min. tl. 6 mm, tažnost min 70%).

Rubové plochy křídel a části základů budou izolovány proti zemní vlhkosti 1x ALP a 2x ALN (pokud není aplikován izolační systém). Pracovní spáry na rubu opěr a křídel opěry budou zesíleny (mimo izolační systém doplněny) pásovou izolací z modifikovaného asfaltu o šířce 500 mm.

#### 4.3.3 Odvodnění mostu

Most je odvodněn podélným a příčným sklonem po povrchu vozovky. Na obou stranách vozovky je po celé délce římsy umístěn odvodňovací proužek šířky 500 mm. Z odvodňovacích proužků je voda odvedena za mostem kde se volně rozleje do terénu jako voda z komunikace před a za mostem.

Povrch nosné konstrukce (izolace) je odvodněn příčným a podélným sklonem NK za rub opěr, v krajích NK před římsou bude nad izolací doplněna vrstva drenážního polymerbetonu.

Rub opěr je odvodněn děrovanou drenážní trubkou z HDPE průměru 150 mm (SN 8), která je vedena podél rubu opěry – stěny rámu na základku z prostého betonu v oboustranném sklonu min. 3% a vyústěna dříkem křídla na odlážděný svah a dále do koryta potoka.

#### Povrch vozovky

*Odvodnění:*

*Gravitačně pomocí sklonu komunikace*

*Sklon:*

*0,95 % - stoupá – podélný sklon*

*2,50 % - příčný sklon – k ose odvodnění – strechovitý – vozovka*

*4,00 % - příčný sklon – k ose odvodnění – v místě římsy – vpravo*

*4,00 % - příčný sklon – k ose odvodnění – v místě římsy – vlevo za mostem*

Povrch izolace

<i>Odvodnění:</i>	<i>Odvodňovacími trubičkami + drenážní polymerbeton</i>
<i>Sklon:</i>	<i>Dle sklonu vozovky</i>
<i>Geometrie:</i>	<i>150 mm - š. polymerbetonu mimo odvod. trubičku 600/400 mm - š./dl. polymerbetonu v místě odv. Trubičky</i>

Odvodňovací trubičky

<i>Výrobce:</i>	<i>Dle dodavatele odvodnění</i>
<i>Poloha:</i>	<i>Příčně – v ose odvodnění 0,25 m od pravé římsy Podélně – v ose odvodnění <math>\frac{3}{4}</math> náběhu horní desky od stěny rámu</i>
<i>Geometrie:</i>	<i>Trubka DN 50 z korozivzdorné ocele</i>
<i>Počet:</i>	<i>2x – vpravo v ose odvodnění 2x - vlevo v ose odvodnění</i>
<i>Vyústění:</i>	<i>Na terén pod mostem</i>

Odvodnění rubu opěr

<i>Vyústění:</i>	<i>Cez dřík zdí vpravo a vlevo</i>
<i>Geometrie vyústění:</i>	<i>DN 180 z neperforované HDPE roury s přírubou</i>
<i>Sklon:</i>	<i>3,00 %</i>
<i>Zpětná klapka:</i>	<i>Ano – 4x - 1ks/vyústění drenáže</i>

**4.3.4 Dilatace, přechodová oblast**

Vzhledem k typu konstrukce nejsou navrženy mostní závěry, přechod z mostu do zemního tělesa probíhá postupnou změnou tuhosti v přechodové oblasti, navržena je pouze řezaná spára ve vozovce. Obrusná vrstva vozovky bude nad rubu opěr proříznuta do hloubky max. 40 mm v šířce 20 mm. Spára bude vyplněna trvale pružnou zálivkou z modifikovaného asfaltu.

Způsob provedení zásypu za opěrou se řídí články dle ČSN 73 6244 a VL 4 201.02 – Přechodová oblast bez přechodové desky. V přechodové oblasti je s ohledem na možnou výšku hladiny v rozvodněném potoce osazeno odvodnění rubu opěr výše, na plnou délku oblasti ve výkopu je v úrovni odvodnění vložen geodrán se spodní izolační (těsnicí) vrstvou - dojde k odvedení vody proniklé vozovkovým souvrstvím do drenáže na rubu opěr a vyvedení mimo obrys mostu do potoka. Kompletní zásypy za opěrami a přechodová oblast budou provedeny až po vybetonování desky nosné konstrukce.

Aktivní zóna pod plání komunikace musí být provedena v souladu s ČSN 73 6133.

Těsnicí vrstva

<i>Tloušťka:</i>	<i>300 mm</i>
------------------	---------------



<i>Sklon:</i>	<i>Podélný sklon - 3,0 %</i> <i>Příčný sklon – dle sklonu drenáže viz. kap. 4.3.3</i>
<i>Ochranní vrstva:</i>	<i>150 mm – štěrkopísek</i>
<i>Těsnění:</i>	<i>geomembrána - pevnosti min. 20 kN/m</i> <i>- průtažnost min. 20,0 %</i> <i>(v obou směrech)</i>
<i>Podkladná vrstva:</i>	<i>150 mm – štěrkopísek</i>

**Zásyp nad těsnicí vrstvou**

<i>Tloušťka:</i>	<i>min. 1000 mm</i>
<i>Typ zásypu:</i>	<i>mezerovitý beton</i>
<i>Geometrie/rozsah:</i>	<i>délka - po hranu otevřeného výkopu</i> <i>Tloušťka - po dolní hranu vozovkového sou-</i> <i>vrství</i>

Zásyp základu a části opěr pod těsnicí vrstvou bude z nepropustné soudržné zeminy vhodné či velmi vhodné dle ČSN 73 6244 př.A tab A1 pol.1. Spodní část přechodové oblasti je tak chráněna před kolísající vlhkostí.

**4.3.5 Ložiska**

Nejsou navržena – mostný objekt je rámová konstrukce.

**4.3.6 Římsy**

Římsy jsou navrženy jako železobetonové monolitické šířky 800 mm po celé délce.

**Geometrie**

<i>Šířka:</i>	<i>0,80 m – celá délka</i>
<i>Sklon:</i>	<i>4,00 % - do vozovky</i>
<i>Výška obruby:</i>	<i>150 mm</i>
<i>Sklon obruby:</i>	<i>5:1</i>
<i>Skosení obruby:</i>	<i>15/15</i>
<i>Šířka přesahu:</i>	<i>250 mm</i>
<i>Výška přesahu:</i>	<i>450 mm – vpravo</i> <i>500 mm – vlevo</i>

**Kotvení**

<i>Římsa na nosné konstrukci</i>	
<i>Typ:</i>	<i>Dodateční kotva do vývrtu</i>
<i>Počet kotev v příčném řezu:</i>	<i>1</i>

*Rozteč kotev v podél. řezu: 1,0 m*

*Římsa na křídle*

*Typ: Betonářská výztuž z křídel mostu*

*Počet kotev v příčném řezu: 1*

*Os. vz. kotev v podél. řezu: 0,15 m*

#### Spáry

*Dilatační spára: Mezi římsou R1 a R2 (vpravo)*

*Pracovní spára: Nejsou nevrženy*

*Smršťovací spára:*

2x vpravo	1 ks – ve vzdálenosti 5,68 m
	11 ks – ve vzdálenosti 11,36 m
3x vlevo	1 ks – ve vzdálenosti 4,80 m
	1 ks – ve vzdálenosti 9,60 m
	1 ks – ve vzdálenosti 14,40m

#### Nátěry

*Povrch římsy bude opatřen nátěrem typu S4*

#### Ostatní prvky

#### Povrchové úpravy betonu ve smyslu TKP, příloha 10, kap. 5.6

*Viditelné plochy C2d*

*Horní povrch e – striáž*

*Poznámka: Všechny hrany budou zrazené lištami vloženými do bednění min. 15/15 mm.*

#### Materiál

*Beton: C30/37 XC4, XD3, XF4(CZ)–Cl 0,4–Dmax22–S3*

*Betonářská ocel B 500B*

#### **4.3.7 Svodidla**

Most je vybaven na římse zábradelním svodidlem ZSNH4/H2. Svodidla před mostem pokračuje mimo most v nutné délce 36,5 m včetně dlouhého náběhu pro ukončení svodidla zapuštěním do pláňe se zahuštěním sloupků ve smyslu příslušného TP jako svodidlo JSNH4/H1. Svodidla za mostem pokračuje mimo most, kde se napájí na stávající svodidlový systém následujícího stávajícího mostu včetně potřebné přechodné délky 12,0 m se zahuštěním sloupků ve smyslu příslušného TP jako svodidlo JSNH4/H1. Po ukončení přechodné délky svodidlo dále pokračuje jako svodidlo JSNH4/H1 nebo JSNH4/N2. Zábradelní i jednostranné svodidlo bude opatřeno z výroby protikorozi ochranou pozinkováním, na mostě bude zábradelní svodidlo opatřeno další



protikorozi ochranou. Patní desky pod sloupky zábradelního svodidla a zábradlí budou podlity plastmaltou na epoxidové bázi, aby bylo dosaženo plnoplošného upevnění. Všechny sloupky jsou kotveny pomocí chemických kotev — svodidel dle schváleného TP.

#### Zábradelní svodidlo ZSNH4/H2

##### Geometrie

<i>Poloha:</i>	<i>0,36 m od hrany vozovky</i>
<i>Délka:</i>	<i>19,195 m – levá římsa</i>
	<i>25,24 m – pravá římsa</i>
<i>Výška:</i>	<i>1,095 m</i>
<i>Osová vzdálenost sloupků:</i>	<i>2,0 m</i>
<i>Dilatační spára:</i>	<i>Mezi římsou R1 a R2 (vpravo)</i>

##### Kotvení

<i>Typ:</i>	<i>chemické kotvy</i>
<i>Počet kotev na sloupek:</i>	<i>4</i>

##### Nátěry

Protikorozi ochrana pozinkováním

##### Přechodové oblasti

<i>Typ:</i>	<i>JSNH4/H1 (Před i za mostem) – součást SO 101</i>
-------------	-----------------------------------------------------

#### **4.3.8 Zábradlí**

Nejsou navržena

#### **4.3.9 Obslužné revizní schodiště**

Most není vybaven služebním schodištěm.

#### **4.3.10 Koryto vodoteče**

Pod nově rekonstruovaným mostem protéká Sedlický potok, jeho koryto není ve stávajícím stavu nijak zpevněné. V rámci rekonstrukce mostu bude v úseku pod mostem, před mostem délky cca 3,3 m a na výtoky cca 5,0 m odlážděno dlažbou z lomového kamene do betonového lože.

##### Zpevnění:

<i>Geometrie kynety:</i>	<i>Šířka</i>	<i>- 4,5 m</i>
	<i>Příčný sklon</i>	<i>- 4,0 % - dostřední sklon</i>
	<i>Hloubka</i>	<i>- 90 mm</i>
<i>Provedení:</i>	<i>Dlažba z lomového kamene do betonového lože – pod mostem</i>	



	<i>Dlažba z lomového kamene do betonového lože a štěrkopískový podsyp – mimo most</i>	
<i>Tloušťka:</i>	<i>300 mm (200 mm kameň + 100 mm bet. lože) – pod mostem</i>	
	<i>350 mm (200 mm kameň + 150 mm bet. Lože) – mimo most</i>	
<i>Lože:</i>	<i>Betonové lože hr. 100 mm – ukončení betónovým prahem</i>	
	<i>Bet. prah</i>	<i>- š. 500 mm</i>
		<i>- hl. 1000 mm</i>
	<i>Obrubník</i>	<i>- š. 100 mm</i>
		<i>- v. 250 mm</i>
		<i>- dl. 1000 mm</i>
<i>Spárování:</i>	<i>Spůsob</i>	<i>- cementová malta</i>
	<i>Šířka spáry</i>	<i>- 30 mm</i>

**Materiál**

<i>Beton:</i>	<i>Bet. lože</i>	<i>C20/25n XF3(CZ)–Cl 0,4–Dmax22-S3</i>
	<i>Bet. prah</i>	<i>C30/37 XF4(CZ)–Cl 0,4–Dmax22-S3</i>
	<i>Bet. obrubník</i>	<i>C30/37 XF4, XA1(CZ)–Cl 0,4–Dmax22-S3</i>
<i>Dlažba:</i>	<i>Lom. kamen</i>	<i>- I. třída jakosti (prostředí XF4)</i>
		<i>- Pevnost v tlaku – min. 50 MPa</i>
		<i>- Max. nasákavost 1,5 %</i>
		<i>- Odolnost proti mrazu 0,75(při 25 zmraz. cyklech)</i>
<i>Malta:</i>	<i>Spár. Malta</i>	<i>- MC 25 XF2</i>

**4.3.1 Zádlažba za mostem**

Za římsami mostního objektu bude realizovaná zádlažba za mostem, která zabezpečuje přechod z mostu na cestní těleso. Vpravo za mostem zádlažba realizovaná nebude z důvodu krátkého náběhu cestního svodidla

<b><u>Zádlažba:</u></b>	<i>Poloha / délka:</i>	<i>Vpravo – před mostem</i>	<i>/ 4,93 m</i>
		<i>Vlevo – před mostem</i>	<i>/ 4,93 m</i>
		<i>Vlevo – za mostem</i>	<i>/ 4,9 m</i>

<i>Tloušťka:</i>	<i>350 mm (200 mm kameň + 100 mm bet. lože + 100 mm ŠP podsyp)</i>
------------------	--------------------------------------------------------------------



<i>Lože:</i>	<i>Betonové lože hr. 100 mm - ukončení betónovým obrubníkem</i>		
<i>Obrubník</i>	<i>- š. 100 mm</i> <i>- v. 250 mm</i> <i>- dl. 1000 mm</i>		
<i>Spárování:</i>	<i>Spůsob</i>	<i>- cementová malta</i>	
	<i>Šířka spáry</i>	<i>- 30 mm</i>	

**Materiál**

<i>Beton:</i>	<i>Bet. lože</i>	<i>C20/25n XF3, XA1(CZ)–Cl 0,4–Dmax22-S3</i>	
	<i>Bet. obrubník</i>	<i>C30/37 XF4, XA1(CZ)–Cl 0,4–Dmax22-S3</i>	
<i>Dlažba:</i>	<i>Lom. kamen</i>	<i>- I. třída jakosti (prostředí XF4)</i> <i>- Pevnost v tlaku – min. 50 MPa</i> <i>- Max. nasákavost 1,5 %</i> <i>- Odolnost proti mrazu 0,75(při 25 zmraz. cyklech)</i>	
<i>Malta:</i>	<i>Spár. Malta</i>	<i>- MC 25 XF4</i>	

**4.3.2 Zvláštní vybavení mostu**

**Nivelační značky:** V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.14.1 budou osazeny na spodní stavbě a na horním povrchu říms u vnější hrany. Na každé podpěře budou osazeny dvě čepové značky vždy z vnější strany (na návodní a povodní straně). Na římsách budou osazeny značky na koncích říms. Celkem se jedná o  $2 \times 2 + 6 = 10$  ks.

**Označení letopočtu výstavby mostu:** V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.15.2 se na římsy v ose vodoteče osadí tabulka s letopočtem přestavby mostu.

**Označení evidenčního čísla mostu:** Na začátku mostu podle směru jízdy budou na obou okrajích osazeny značky s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP kap. 14 – “Dopravní značky a dopravní značení”.

**4.4 Statické a hydrotechnické posouzení**

Ve statickém výpočtu byly posouzeny rozhodující části konstrukce. Podrobné výpočty jsou uloženy u projektanta.

Pro dimenzování profilu nového mostu byly použity hodnoty průtoků z podkladu Hydrologické údaje povrchových vod od Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) z 02/2021. Tyto hodnoty jsou:

Q 5	– 12,8 m <sup>3</sup> /s
Q 10	– 16,2 m <sup>3</sup> /s
Q 20	– 20,0 m <sup>3</sup> /s
Q 50	– 25,3 m <sup>3</sup> /s



Q 100 – 29,8 m<sup>3</sup>/s

Rozměry nového mostního otvoru jsou větší oproti stávajícímu mostu.

Při návrhovém průtoku Q100 je hladina vody před nátokem do mostního profilu v úrovni 427,297 m n. m. volná výška nad hladinou při NP je 119 mm (spodní hrana NK 427,416). Při návrhovém průtoku Q20 je hladina vody před nátokem do mostního profilu v úrovni 426,887 m n. m. volná výška nad hladinou při NP je dostatečná (spodní hrana NK 427,416) rozdíl teda činí 530 mm. Oproti původnímu stavu jsou rozměry nového mostu výrazně zvětšeny, avšak při dodržení minimální volné výšky nad hladinou, převede mostní otvor průtok pouze Q20. Při průtoku Q100 již rezerva nad hladinou je minimální resp. vtok je téměř zahlcen Proto nejsou dodrženy požadavky na převedení návrhových průtoků s dostatečnou minimální volnou výškou nad hladinou dle ČSN 73 6201, kap. 12, tab. 12.1. Hydrologické posouzení – viz příloha E.7 – Hydrotechnický výpočet.

#### **4.5 Cizí zařízení na mostě**

Na mostě nejsou žádná cizí zařízení.

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

##### **4.6.1 Protikoroze ochrana ocelových částí**

Na mostě budou chráněna PKO zábradelní svodidla a za mostem navazující silniční svodidla. PKO je navrženo v souladu s kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému 15 let (V). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry. Na částech, které se nenatírají, je použitý povlak typ IIIE (svodnice, distanční díl). Spojovací materiál – ochranný povlak dle tab.15 TKP, kap. 19a. Kotevní šrouby vč. matic z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4 resp. A5).

##### **4.6.2 Ochrana proti bludným proudům**

Z hlediska korozních vlivů elektrických polí se při absenci korozního průzkumu přímo v oblasti mostu předpokládá stupeň korozních opatření 2 dle TP 124 bez požadavku na propojení výztuže v každém dílci. Navržená opatření na ochranu proti bludným proudům spočívají v primární a sekundární ochraně a příslušných konstrukčních opatřeních.

Primární ochrana, která se provede dle čl. 5.1 v TP 124, spočívá v navrženém druhu betonu a použitém typu cementu (obsah chloridových iontů v železobetonu nesmí přesáhnout 0,4 % Cl<sup>-</sup> z hmotnosti cementu, u předpjatého betonu 0,2 % Cl<sup>-</sup> z hmotnosti cementu a obsah sulfidů a siřičitanů 0,2 % hmotnosti cementu, záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-I-1 pro výrobu železobetonu a 250 mg Cl-I-1 pro výrobu předpjatého betonu, kamenivo pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,02 % ve vodě rozpustných chloridů, chlorid vápenatý a přísady na bázi chloridů se nesmějí použít do betonu železobetonových a předpjatých konstrukcí), vodní součinitel musí být v rozsahu dle TKP pk, kap. 18. Beton v kontaktu se zemínou se navrhuje vodotěsný, distanční podložky nesmí být elektricky vodivé,



připouští se pouze distanční podložky na bázi betonu podle TKP PK, kap. 18, příl. P10. Jako sekundární ochrana slouží ochranné nátěry spodní stavby proti zemní vlhkosti a agresivním vlivům zeminy. Základním konstrukčním opatřením je dodržení minimálního krytí dle TKP PK, kap. 18 dle stupně agresivity prostředí. Další konstrukční opatření spočívají v elektroizolačním oddělení nosné konstrukce od okolního prostředí.

#### 4.7 Požadované podmínky a měření

Vytyčovací schéma mostu je uvedeno v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém je B.p.v. Pro vytyčení během výstavby bude zřízena v rámci objektu mostu vytyčovací mikrosíť bodů v blízkosti mostu.

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

- |                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| na spodní stavbě: | – po osazení značek          |
|                   | – po osazení NK              |
|                   | – po dokončení mostu         |
| na povrchu NK     | – zaměření polohy osazené NK |
| na římsách        | – po dokončení mostu         |

Plošné zaměření na povrchu NK se bude provádět:

- před provedením izolace

Plošné zaměření povrchu vozovky se bude provádět:

- na povrchu jednotlivých vrstev

Další měření se provedou v intervalech stanovených správcem mostu. Veškerá měření nosné konstrukce a říms musí být důsledně doplněno měření výšek spodní stavby.

Měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v rozsahu dle požadavků v TKP PK, kap. 18 a TKP PK, kap. 21. Geodetické práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6242 a TKP PK, kap. 21.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

#### 4.8 Přesnost vytyčení

Odchylky

- Vzájemné vzdálenosti  $d$  v dvou směrech:

Výkopy základů	$\pm 50 \text{ mm}$
Bednění	$\pm 8 \text{ mm}$
- Rovnoběžnosti:  $\pm 5 \text{ mgon}$

- Sevrění uhlu:  $\pm 30$  mgon
- Přímosti:
  - Výkop základů  $\pm 25$  mm
  - Bednění  $\pm 8$  mm
- Vytýčení výškové úrovně základů:  $\pm 5$  mm
- Vytýčení vodorovné roviny:
  - Výkop základů  $\pm 25$  mm
  - Betonáž základů  $\pm 5$  mm
  - Betonáž konstrukce  $\pm 3$  mm
- Vytýčení konstrukčních výšek  $h$  při vytyčování:  $\pm 4$  mm
- Vytýčení svislice:  $\pm 4$  mm

#### 4.9 Přesnost realizace

Odchytky

- Základy
  - Směrové:  $\pm 40$  mm
  - Výškové:  $\pm 20$  mm
- Opory
  - Směrové (úložný prah, závěrný múrik):  $\pm 25$  mm
  - Výškové (úložný prah, závěrný múrik):  $\pm 10$  mm
- Nosná konstrukce
  - Směrové:  $\pm 15$  mm
  - Výškové:  $\pm 10$  mm
  - Rovinatost povrchu na vztažní délku 2,0 m: 8 mm
- Římsy
  - Směrové:  $\pm 15$  mm
  - Výškové:  $\pm 10$  mm
  - Rovinatost povrchu na vztažní délku 2,0 m: 6 mm
- Zábradlí
  - Směrové:  $\pm 15$  mm
  - Výškové:  $\pm 10$  mm

#### 4.10 Požadované zatěžovací zkoušky

Vzhledem k rozpětí mostu se nepožaduje provedení zatěžovacích zkoušek.

#### **4.11 Provedení jednotlivých detailů**

Veškeré detaily na mostním objektu – úpravy pod mostem, detaily NK, detaily spodní stavby, odvodnění a jiné budou provedeny v souladu s Vzorovými listy staveb pozemních komunikací VL 4 – Mosty (05/2015).

### **5. VÝSTAVBA MOSTU**

#### **5.1 Postup a technologie stavby mostu**

Přístup k mostu je možný po trase silnice II/114. Veškeré návaznosti a sled prací jsou řešeny v ZOV stavby. Podrobnosti řeší ZOV a DIO stavby. Předpoklad doby výstavby je od 03/2020 do 07/2020.

Postup výstavby mostního objektu se skládá z následujících prací:

- Provedení dopravního značení objízdných tras,
- dočasné zatrubnění Sedlického potoka včetně těsnící stěny
- Demolice stávajícího mostu (viz SO 002 Bourací práce stávajícího mostu ev. č. 11220-2), provedení výkopů
- Podkladní betony, bednění, vyztužování a betonáž základových pasů
- Bednění, vyztužování a betonáž dříků opěr a křídel
- Provedení dlažby pod mostem
- Provedení zásypu základů
- Bednění, vyztužování a betonáž desky NK
- Izolace stěn, křídel a mostovky vč. ochrany
- Provedení rubové drenáže, hutnění zásyp opěr a křídel, realizace přechodových oblastí mostu
- Betonáž říms
- Osazení zábradelního svodidla včetně jeho navazujících úseků před a za mostem
- Provedení vozovkového souvrství na mostě a mimo most, realizace řezaných spár
- Úpravy kolem mostu – provedení dlažby před a za mostem
- Dokončovací práce
- Převedení dopravy na nový most

Po uvedení mostu do provozu bude zrušeno značení pro objízdné trasy. Dotčené pozemky budou uvedeny do původního stavu.

#### **5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby**

V rámci provádění rekonstrukce mostu je nezbytně nutné vypracovat RDS (realizační dokumentaci). Způsob rekonstrukce mostu vyžaduje určité speciální technologie provádění daných činností, jako jsou odstraňování betonových konstrukcí včetně zpracování vyzískaného materiálu v souladu s projektem nakládání s odpady.



Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací.

### 5.3 Související objekty

- SO 001 Bourací práce stávajícího mostu ev. č. 11220-1
- SO 002 Bourací práce stávajícího mostu ev. č. 11220-2
- SO 101 Úprava komunikace
- SO 102 Úprava chodníku v obci
- SO 191 Dopravně inženýrská opatření
- SO 201 Rekonstrukce mostu ev. č. 11220-1

### 5.4 Vztah k území

Rekonstrukce bude probíhat za zcela vyloučeného silničního provozu v místě mostu. Potřebná dopravně-inženýrská opatření jsou řešena v samostatném objektu.

V místě stavby se nachází podzemní inženýrské sítě.

## 6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

### 6.1 Vytyčovací údaje

Projektová dokumentace je zpracována v souřadném systému JTSK a výškovém systému B.p.v.. Vytyčovací údaje jsou uvedeny v příslušné příloze projektu. Pro vytyčení objektu během výstavby bude zřízena v rámci objektu mostu vytyčovací mikrosít bodů v blízkosti mostního objektu. Budou vytyčeny základy mostu, nosná konstrukce, římsy mostu a jednotlivé vrstvy vozovky.

### 6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání mostu je navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 6201.

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

V rámci statického posouzení mostu byly stanoveny rozhodující dimenze spodní stavby, nosné konstrukce a založení. Posouzení bylo provedeno podle norem řady ČSN EN 1990 až 1998, tzv. Eurokódů. Hodnoty regulačních součinitelů  $\alpha$  pro stanovení zatížení mostu dopravou byly uvažovány pro skupinu pozemních komunikací 1 dle tab. NA 2.1 v ČSN EN 1991-2.



## 7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

S ohledem na absenci chodníků na přilehlých úsecích silnice II/114 nejsou ani na mostě navržena opatření pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

## 8. ZÁVĚR

Projektová dokumentace je ve stupni Dokumentace pro provádění stavby – PDPS. V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuálně doplnění nebo úpravu projektu.

**Předložená dokumentace slouží pro zadávací dokumentaci stavby (ZDS) a v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby (RDS). Okrem uvedených detailů a vzorových řešení uvedených v dokumentaci je třeba dodržovat i detailní řešení uvedené ve vzorových listech staveb pozemních komunikací – VL4 – Mosty.**

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Výkres, příloha či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu projektanta.

V Praze, 12/2021

Vypracoval: Ing. Adam Grman  
Ing. Lucia Mirošková

**9. PŘÍLOHA P1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET**

Podélný sklon koryta	i	0,5	%
Drsnostný součinitel	n	0,017	
1 letý průtok	Q1	6,10	m3/s
100 letý průtok	Q100	29,80	m3/s
Variační rozpětí Q100/Q1		4,88	
Součinitel pro KNP		1,00	
Kontrolní návrhový průtok KNP	Q <sub>KNP</sub>	29,80	m3/s
Šířka otvoru	a	4,5	m
Výška otvoru	b	1,77	m
Průtočná plocha	S	7,97	m2
Omočený obvod	O	8,04	m
Hydraulický poloměr	R	0,991	m
Rychlostní součinitel	C	58,731	m <sup>0,5</sup> /s
Kapacita otvoru	Q <sub>kap</sub>	32,92	m3/s
<b>POSOUZENÍ NP Q<sub>kap</sub> &gt; Q100</b>			
	32,92	>	29,80 <b>VYHOVUJE</b>
<b>POSOUZENÍ KNP Q<sub>kap</sub> &gt; Q<sub>KNP</sub></b>			
	32,92	>	29,80 <b>VYHOVUJE</b>