



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	4
3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	5
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
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	9
4.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO MOSTU	9
4.2 POPIS KONSTRUKCE NOVÉHO MOSTU	12
4.2.1 Zemní práce, výkopy.....	12
4.2.2 Provizorní zatrubnění	14
4.2.3 Základová spára	15
4.2.4 Zakládání.....	16
4.2.5 Nosná konstrukce.....	16
4.3 VYBAVENÍ MOSTU	18
4.3.1 Vozovka a izolace	18
4.3.2 Izolace	18
4.3.3 Odvodnění mostu	19
4.3.4 Dilatace, přechodová oblast.....	20
4.3.5 Ložiska.....	21
4.3.6 Římsy.....	21
4.3.7 Svodidla	22
4.3.8 Zábradlí	22
4.3.9 Obslužné revizní schodiště	23
4.3.10 Koryto vodoteče.....	24
4.3.11 Zádlažba za mostem	25
4.3.12 Zvláštní vybavení mostu	25
4.4 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	26
4.5 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	26
4.6 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM.....	28
4.6.1 Protikorozní ochrana ocelových částí.....	28
4.6.2 Ochrana proti bludným proudům	28
4.7 POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ.....	29
4.8 PŘESNOST VYTÝČENÍ	29
4.9 PŘESNOST REALIZACE.....	30
4.10 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	30
4.11 PROVEDENÍ JEDNOTLIVÝCH DETAILŮ	31
5. VÝSTAVBA MOSTU.....	31
5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU	31
5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY	32
5.3 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY.....	32
5.4 VZTAH K ÚZEMÍ	32
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	32
6.1 VYTÝČOVACÍ ÚDAJE	32
6.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU.....	32
6.3 STATICKÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ, SPODNÍ STAVBY, NOSNÉ KONSTRUKCE	32



7.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	33
8.	ZÁVĚR	33
9.	PŘÍLOHA P1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	34



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	III/11220 BOROVNICE, MOSTY EV.Č.11220-1 A 11220-2
Název mostu:	Most přes potok v obci Borovnice ev.č.11220-1
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 201:	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 0,499 (11220-1)
Druh přemostované přek.::	bezejmenný přítok Sedlického potoka 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, s levostranným chodníkem. Nosná konstrukce, opěry, křídla a základy železobetonové monolitické.



<i>Délka přemostění ¹</i>	4,165 m
<i>Světlost</i>	4,000 m
<i>Délka mostu ¹</i>	10,700 m
<i>Délka nosné konstrukce ¹</i>	4,895 m
<i>Rozpětí pole ¹</i>	4,165 m
<i>Šikmost mostu</i>	levá
<i>Volná šířka mostu</i>	5,5 m
<i>Šířka mezi zábradlími (svodidly)</i>	8,0 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	-
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	8,1 m
<i>Celková šířka mostu (včetně říms)</i>	8,60 m
<i>Výška mostu ²</i>	1,96 m
<i>Stavební výška</i>	0,50 m (v ose mostu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu ³</i>	4,895 x 8,1 = 39,65 m ²
<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 bezejmenný přítok Sedlického potoka. Most je situován v intravilánu obce.

Stávající trémový 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 5,5 m. Kategorie komunikace S 5,0/50. Úprava komunikace bude v rozsahu dle objektu SO 101.

Směrové poměry v místě mostu:	v půdorysném oblouku
Výškové poměry v místě mostu:	podélný sklon -1,13% ve směru staničení (Otročice) příčný sklon jednostranný 3,0%

3.3 Charakter překážky – Sedlický Potok

Šířkové uspořádání:	šířka stávajícího koryta ⁴ před mostem je cca 5,5 m – lichoběžníkového tvaru, koryto; zanešené, zarostlé
Směrové poměry v místě mostu:	koryto lomené

¹ měřeno v ose silnice

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

³ šířka nosné konstrukce × délka nosné konstrukce

⁴ šířka koryta měřena proti směru toku před stávajícím mostním objektem na místní komunikaci



Profil:	Borovnice	
Popis:	bezejmenný přítok Sedlického potoka	
Hydrologické číslo:	1-09-02-1040-0-00	
Plocha povodí:	1,05 km ²	
Šířka dna koryta:	1,25 m	
Výškové vedení:	klesá - 1,6 %	
Max. průtoky (N-let):	1	0,90 m ³ .s ⁻¹
	2	1,30 m ³ .s ⁻¹
	5	2,00 m ³ .s ⁻¹
	10	2,50 m ³ .s ⁻¹
	20	3,10 m ³ .s ⁻¹
	50	3,90 m ³ .s ⁻¹
	100	4,60 m ³ .s ⁻¹

3.4 Územní podmínky

Most se nachází ve Středočeském kraji, v katastrálním území obce Borovnice, v intravilánu. Trasa komunikace III/11220 se nachází v rovinatém území na mírném násypu výšky cca 2,1 m a přechází přes bezejmenný přítok Sedlického potoka. Koryto potoka je na vtokové straně před mostem 11220-1 cca v lomu, v sklonu cca 1,6 %, dno je bez zpevnění, trochu zarostlé vegetací, ohraničené na pravé i levé straně travnatým svahem s vyústěním trubního vedení. Za mostem na výtokové straně je koryto nezpevněné zarostlé vegetací, zboku vymezeno rostlými svahy. Na levé straně je zástavba, napravo je rostlý terén a vodní plocha.

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 11220-1 provedena kombinovaná sonda do finální hloubky 3,70 m (do 2 m jako maloprofilová jádrová sonda ZS1, která pokračovala jako sonda dynamické penetrace DP1 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 parafalů 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	sisGr
ulehlost / konzistence	tuhá	tuhá	středně ulehlý
Objemová hmotnost γ (kN.m ⁻³)	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 ϕ_{ef} (°)	-	25-26	32-34
Soudržnost c_{ef} (kPa)	-	10-12	0
Poissonova konstanta (ν)	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 γ (kN.m ⁻³)	19,5	21,0	21,5
Deformační modul E_{def} (MPa)	15-25**	30-50**	50-90**
Výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)	160*	350*	450*
Úhel vnitřního tření ϕ_{ef} (°)	26-28	-	-
Soudržnost c_{ef} (kPa)	2-5	-	-
Poissonova konstanta (ν)	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).

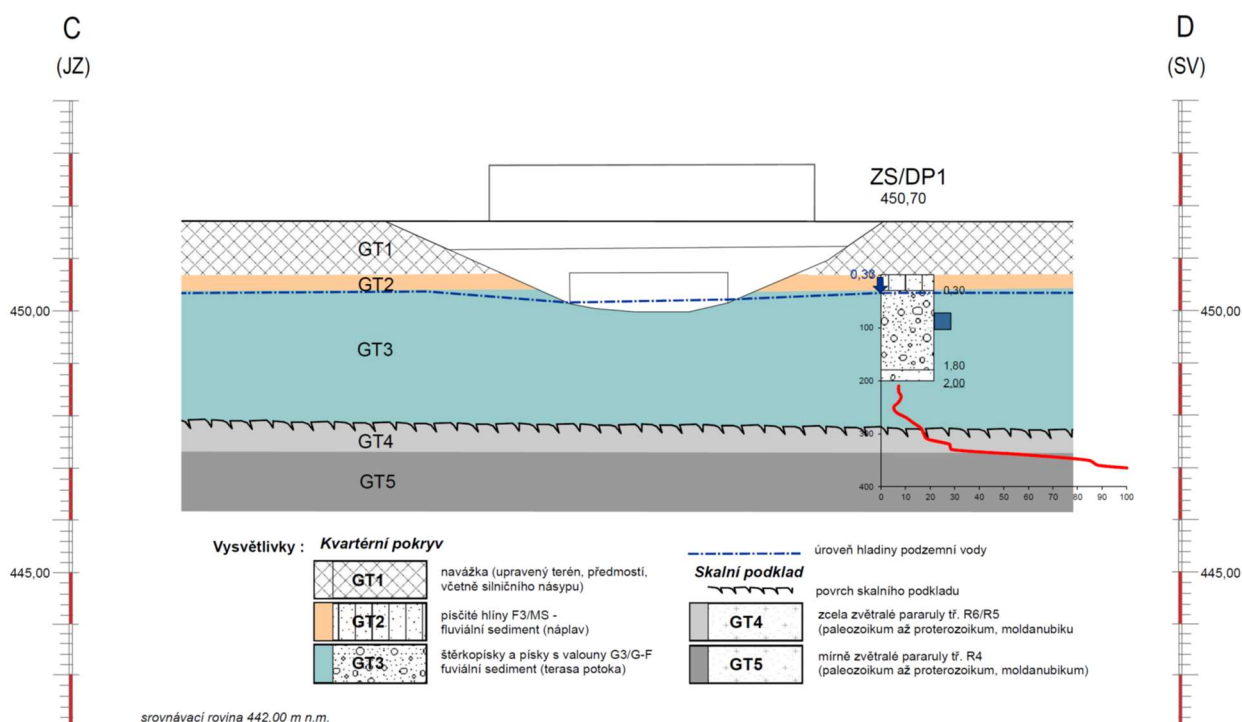


Vrt	Hloubka odběru (m)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	pH (-)	CO ₂ agr. (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
ZS1	0,33	202	7,46	4,86	0,664	34,7	slabě agresivní
Limity :		< 200	> 6,5	< 15	< 15	< 300	neagresivní
		200-600	5,5-6,5	15-40	15-30	300-1000	XA1
		600-3000	4,5-5,5	40-100	30-60	1000-3000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

Geologický profil

BOROVNICE, MOST ev.č. 11220-1 - schematický geologický profil

měřítko : 1 : délky schematicky/100 výšky



4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 Popis stávajícího mostu

Stávající most ev. č. 11220-1 je jednopolový železobetonový monolitický trámový most. Převáděná komunikace III/11220 je na mostě ve směrovém oblouku o poloměru cca 25 m, v podélném sklonu -1,0 % ve směru staničení (Otročice).

V těsné blízkosti mostu se po levé straně ve směru staničení nachází stávající most na místní účelové komunikaci, na který je třeba při bouracích pracích brát zřetel. Na tomto blízkém mostu bude zachován provoz během celé demolice a výstavby mostního objektu.

Nosnou konstrukci železobetonový monolitický trámový rošt. Trámy jsou v osové vzdálenosti 1,30 m.

Podpěry a spodní stavba jsou masivní plné tížné opěry z prostého betonu. Před mostním objektem jsou přechody do terénu tvořeny rovnoběžnými betonovými křídly. Za mostním objektem se křídla nenacházejí. Vlevo před mostem se na mostní objekt napájí stávající betonová zídka s vyústěním stávající dešťové kanalizace. Ocelová roura dešťové kanalizace je vyústěna přímo do koryta vodoteče bezejmenného přítoku Sedlického potoka na výškové kótě 450,078 m n. m. (dno roury). V rámci výkopových prací při demolici stávajícího mostu bude odhalena část stávajícího zatrubnění. Po odkopání bude v rámci demolice mostu ubouráno stávající čelo zatrubnění dešťové kanalizace a ocelová roura bude zkrácena na požadovanou délku a ukončena novým betonovým čelem v rámci výstavby nového mostu SO 201. Vlevo za mostem se na mostní objekt navazuje kamenné čelo pro vyústění zatrubnění stávající horské vpusti. Betonová roura zatrubnění je vyústěna přímo do koryta vodoteče bezejmenného přítoku Sedlického potoka na výškové kótě 450,27 m n. m. (dno roury). Kamenné čelo bude ubouráno v celém rozsahu a nahrazeno novým žb. křídlem jako součást mostu. Stávající zatrubnění bude přeloženo do nové polohy – na střed nového křídla mostu SO201.

Vpravo za mostem 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. Vozovka je nadvýšena na úroveň říms, proto se očekává převrstvení vozovky. Odvodnění komunikace je zajištěno jednostranným příčným sklonem vpravo. Na povrchu vozovky nejsou žádné vpusti či odvodňovače.

Na mostě jsou osazeny betonové římsy s ocelovým zábradlím.

Koryta bezejmenného přítoku Sedlického potoka je vlevo i vpravo od mostu bez zpevnění a je tvořeno terénní svahy porostlými vegetací. V rámci demolice bude zřízeno dočasné zatrubnění bezejmenného přítoku Sedlického potoka troubou min. DN800 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	- opěry – na lících průsaky, výluhy u uložení NK, odpad omítky, -na OP2 – nekvalitní beton, hloubková degradace betonu, odpadávání torkretu, rozpad povrchu do hl. -70 mm
Nosní konstrukce	- na bocích mokré skvrny, vodorovné trhliny, koroze výztuže a výluhy - na spodním povrchu lok. nedostatečné krytí, koroze výztuže, výluhy u uložení - u OP2 utržený roh trámu, koroze obnažené výztuže
Vozovka	- přebalená, příčné trhliny před i za mostem, podélná trhlina u říms a uprostřed mostu



Římsy, obrubníky	- lokální propad u OP1 - krajnice vpravo zanesena a zarostlá náletovou vegetací - chybí nášlap, degradace betonu, odlupování omítky, říčné trhliny, bionapadení
Odvodnění mostu	- rozpad u OP2 - vlevo neošetřené pracovní spáry - Skluzy – chybí u OP1 vpravo, OP2 vlevo, - OP2 vlevo zpevnění rozbité - eroze zemního tělesa za římsami
Zábradlí	- chybí zábradlí se svislou výplní - zábradlí je mírně vykloněné - lokální koroze
Dopravné značení	- chybí SDZ s vyznačením zatížitelnosti mostu - u OP2 chybí ev. č. mostu
Území pod mostem a v jeho okolí	- u OP2 vlevo je vyvalený konec kanalizace vedle mostu - pod mostem podemleté betonové opevnění - zídka u OP2 vlevo se rozpadá, křídla podemletá, u OP1 vpravo je podemletý svah

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

Spodní stavba – koef. VI –Velmi špatný

Nosná konstrukce – koef. IV – Uspokojivý

Použitelnost – koef. III – Použitelné s výhradou

Zatížitelnost $V_n = 6,0$ t

Zatížitelnost $V_r = 6,0$ t

Zatížitelnost $V_e = 70,0$ t

Max. nápravový tlak – 4,5 t

V okolí mostu jsou evidovány následující inženýrské sítě:

Správce/Vlastník sítě	Objekt	Typ sítě	Poloha
CETIN	bez úpravy	Nadzemní vedení NN do 1 kV	Na základě podkladů k IS je vedení přímo nad mostem cca 3,0 m od osy křížení komunikace s vodotečí Na základě místní šetření jde vedení IS před mostem – mimo mostní objekt
CETIN	bez úpravy	Nadzemní vedení NN do 1 kV	Na základě podkladů k IS je vedení vlevo od mostu cca 12,0 m od osy křížení komunikace s vodotečí
Neznámí	Přeložka	Dešťová kanalizace DN 600	Dle podkladů k IS se v této poloze žádná síť nenachází.



			Na základě místní šetření za mostem vlevo v blízkosti stávající opěry OP2 – cca 4,5 m od osy komunikace III/11220
Neznámí	Úprava - zkrácení	Dešťová kanalizace DN 200	Dle podkladů k IS se tam žádná síť nenachází. Na základě místní šetření za vlevo v blízkosti stávající opěry OP1 – cca 4,8 m od osy komunikace III/11220.

(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 0,35 m nade dnem koryta. Rozměry mostního otvoru jsou navrženy na provedení návrhového průtoku a kontrolního návrhového průtoku s dodržением minimální volné výšky dle ČSN 73 6201, kap. 12.

Uspořádání na mostě odpovídá uspořádání pro kategorii komunikace S6,5, ve směrovém oblouku, v příčném jednostranném sklonu 3,0 %. Na levé straně mostu je navržen chodník pro přechodný profil pro chodce 2x0,75 m. Po obou stranách bude na římsách osazeno zábradlí se svislou výplní.

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 mostního objektu bude realizované do stavebních jam vzniknutých po demolici stávajícího mostního objektu. Předpokládají se částečně svažované výkopy ve sklonu 45 stupňů (1:1) a částečně pažené výkopy pomocí štětovnic. **V místě nadzemního vedení CETIN je nutné realizovat pažící konstrukci s postupným odkopem ze postupně svažovaných segmentů délky max. 1,0 m. Z důvodu absence vetknuté části štětovnice je konstrukce štětovnic zesílená o roznášející nosník délky 2,8 m. V místě nadzemního vedení je zákaz beranění štětovnic. Detailní řešení napojení roznášejícího nosníku bude řešeno ve výrobně-technické dokumentaci s ohledem na zvolenou technologii a vybavení dodavatele.**

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 mechanizmy, které odpovídají prostorovému uspořádání dané lokality. Výkopy jsou součástí objektu SO 001 Bourací práce stávajícího mostu ev. č. 11220-1.

Základová spára

Vlevo	449,084 m n. m.
Vpravo	448,936 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
Šírka:	Min, 4,0 m

Svahovaný otevřený výkop

Sklon:	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 pažicí konstrukcí šířka min. 1,0 m

Pažený výkop**S1 – Pažicí konstrukce**

Poloha:	V místě vtoku
Typ:	Štětovnice - $I_y = 30710 \text{ cm}^4 / \text{m}$ (předpoklad)
Realizace pažení:	1 etapa výstavby – v návaznosti na demolici stávajícího mostu
Odstranění pažení:	9 etapa výstavby
Statická funkce:	Zachycení zemních tlaků od tíhy zeminy + těsnění stavební jámy
Výška výkopu:	1,75 - 2,70 m
Výška/ vetknutí:	4,50 m / 2,70 m 5,75 m / 2,75 m
Délka:	6,6 + 3,0 + 12,6 m

S2 – Pažicí konstrukce

Poloha:	V místě částečného otevřeného výkopu
Typ:	Štětovnice - $I_y = 30710 \text{ cm}^4 / \text{m}$ (předpoklad)



<i>Realizace pažení:</i>	<i>4 etapa výstavby – v návaznosti na demolici stávajícího mostu</i>
<i>Odstranění pažení:</i>	<i>9 etapa výstavby</i>
<i>Statický funkce:</i>	<i>Zachycení zemních tlaků od tíhy zeminy + těsnění stavebné jámy</i>
<i>Výška výkopu:</i>	<i>1,25 m</i>
<i>Výška/ vetknutí:</i>	<i>4,25 m / 2,75 m</i>
<i>Délka:</i>	<i>13,2 + 12,0 m</i>
S3 – Pažící konstrukce	
<i>Poloha:</i>	<i>V místě výtoku</i> <i>Pod nadzemním vedením štětovnice realizované ze svařovaných segmentů zesílených roznášecím nosníkem</i>
<i>Typ:</i>	<i>Štětovnice - $I_y = 30710 \text{ cm}^4 / \text{m}$ (předpoklad)</i>
<i>Realizace pažení:</i>	<i>4 etapa výstavby – v návaznosti na demolici stávajícího mostu</i>
<i>Odstranění pažení:</i>	<i>9 etapa výstavby</i>
<i>Statický funkce:</i>	<i>Zachycení zemních tlaků od tíhy zeminy + těsnění stavebné jámy</i>
<i>Výška výkopu:</i>	<i>1,60 - 2,50 m</i>
<i>Výška/ vetknutí:</i>	<i>4,25 m / 2,50 m</i> <i>5,75 m / 2,75 m</i>
<i>Délka:</i>	<i>17,4 m</i>
<i>Roznášecí nosník:</i>	<i>min. IPE 200</i> <i>Délka: 2,8 m</i>
<u>Objem výkopů</u>	
<i>Objem:</i>	<i>360,0 m³</i>
<i>Vhodnost zeminy:</i>	<i>40,0 %</i>
<i>pro zpětné použití</i>	

4.2.2 Provizorní zatrubnění

Dočasné zatrubnění vodoteče bude provedeno pomocí vytvořené těsnící steny po obvodu stavebné jámy a položení potrubí DN 800 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 přítokům vody do budoucí stavebné jámy, ale i z důvodu zamezení znečišťování vodního toku stavebními materiály a odpady, které budou



vznikat v době demolice stávající mostu a výstavby nového mostu. Zatrubnění potoka je součástí objektu SO 001 Bourací práce stávajícího mostu ev. č. 11220-1. Podrobné řešení převedení vody a podpírání potrubí bude řešeno ve výrobně-technické dokumentaci s ohledem na zvolenou technologii a vybavení dodavatele. Podrobné řešení převedení dočasného zatrubnění přes štvětnicovou stěnu bude řešeno ve výrobně-technické dokumentaci s ohledem na zvolenou technologii a vybavení dodavatele.

Zatrubnění

<i>Typ:</i>	<i>1x Roura DN 800</i>
<i>Materiál:</i>	<i>Dle zhotovitele</i>
<i>Délka:</i>	<i>23,0 m</i>
<i>Poloha:</i>	<i>1-4 Etapa – cca v ose vodoteče stávajícího mostu</i> <i>5-6 Etapa – před novou základovou deskou – cca 3,1 m od osy stávající vodoteče</i> <i>7-9 Etapa – cca v ose vodoteče stávajícího resp. nového mostu</i>

Čerpání vody

<i>Čerpání:</i>	<i>Ano – čerpání srážkové vody</i> <i>– čerpání přeskakující podzemní vody do stavební jamy</i>
<i>Počet čerpadel</i>	<i>min. 2 ks</i>
<i>Poloha čerpadel</i>	<i>nejnižší bod výkopové jamy</i>

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 vlivem deště, případnou mechanizací. Pro zajištění kvality základové spáry bude těžba zeminy ukončena v hloubce 0,2 m nad projektovanou polohou a dotěžena 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. Také 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



Vlevo 449,084 m n. m.

Vpravo 448,936 m n. m.

Míra zhutnění základové spáry

Min. E_{def2} = 80,0 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)–CI 0,4–Dmax22-S3

4.2.4 Zakládání

Je navrženo plošné založení do úrovně terasových štěrkopísků a písků (GT3) na kótě 449,084 resp. 449,224. 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 2,0 %. Na vtokové a výtokové straně je deska rámu rozšířená na tloušťku odpovídající její plynulé návaznosti na křídla mostu, které kopírují tvar nových nábrežních uhlových zdí.

Základová deska uhlové zdi

Tloušťka min. 0,29 m

Šířka 2,0 m

Příčný sklon horní hrany 7,0 %

Základová deska rámu

Tloušťka min. 0,35 m

Šířka 5,5 m

Příčný sklon horní hrany 4,0 %

Podélný sklon horní hrany 2,0 %

Materiál

Beton: C30/37 XC4, XD1, XF4, XA1(CZ)–CI 0,4–Dmax22-S3

Betonářská ocel B 500B

4.2.5 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce mostu je tvořená rámovou konstrukcí o světlosti 4000x1740 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 2,0 %. Na vtoku a výtoku rámová



konstrukce plynule navazuje na tvar uhlových zdí před a za mostním objektem. Křídla mostu jsou součástí čela ukončujícího rámovou konstrukcí. Na vtokové straně před mostem je ve vrcholu křídlo – resp. úhlová zeď ukončena deskou pro uložení římsy s chodníkem o šířce 2,3 m. Na vtokové straně za mostem je křídlo mostu zalomeno podle tvaru křižovatkového napojení místní komunikace na komunikaci III/11220. Zalomené křídlo mostu je ve vrchní části rozšířeno na šířku římsy 800 mm. Přejít mezi šířkou římsy 2,3 a 0,8 m je řešený po hraně vedení křižovatky. Uprostřed zalomeného křídla je vedené přeložené zatrubnění stávající horké vpusti. Otvor pro uložení resp. zasunutí roury je průměru 0,65 m. **Průměr a výška otvoru bude upravena na základě průměru a polohy zatrubnění stávající horské vpusti.** Mostní izolace bude odvodněna dvěma odvodňovacími trubičkami.

Rámová konstrukce

<i>Tloušťka stěny</i>	<i>0,35 m</i>
<i>Tloušťka horní desky</i>	<i>0,35 m – střed rozpětí</i>
	<i>0,45 m – vetknutí do stěny</i>
<i>Délka náběhu – změna tl. desky</i>	<i>1,0 m</i>
<i>Délka rámu</i>	<i>8,44 m – v ose vodoteče</i>

Dřík uhlové zdi

<i>Tloušťka stěny</i>	<i>0,30 m</i>
<i>Rozšíření tl. dříku zdi</i>	<i>2,050 m – vlevo před mostem</i>
	<i>0,565 m – vlevo za mostem</i>
	<i>0,565 m – vpravo před mostem</i>
	<i>0,565 m – vpravo za mostem</i>

Průrazy

<i>Odvodňovací trubičky</i>	<i>2x chránička DN 60 mm – v $\frac{3}{4}$ náběhu horní desky od stěny rámu</i>
<i>Drenáž</i>	<i>2x prostup cez dřík zdi vpravo pomocí HDPE chráničky průměru 200 mm</i>

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

<i>Neviditelné plochy</i>	<i>Aa</i>
<i>Viditelné plochy</i>	<i>Bd</i>

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 ²
- Ložní vrstva	ACL 16+	60 mm
- Spojovací postřík		0,20 kg/m ²
- 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



římso 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/m², 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 nižší straně 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 jednostranném sklonu min. 3,0 % a vyústěna dírkem křídla na návodní straně na odlážděný svah a dále do koryta potoka.

Povrch vozovky

<i>Odvodnění:</i>	<i>Gravitačně pomocí sklonu komunikace</i>
<i>Sklon:</i>	<i>1,13 % - klesá – podélný sklon</i>
	<i>3,00 % - příčný sklon – k ose odvodnění – jednostranný – vozovka</i>
	<i>4,00 % - příčný sklon – k ose odvodnění – v místě římsy – vpravo</i>
	<i>2,50 % - příčný sklon – k ose odvodnění – v místě římsy vlevo před mostem – chodník pro chodce</i>
	<i>4,00 % - příčný sklon – k ose odvodnění – v místě římsy – vlevo za mostem</i>

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</i>
	<i>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</i> <i>Podélně – v ose odvodnění $\frac{3}{4}$ 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</i>
<i>Vyústění:</i>	<i>Na terén pod mostem</i>

Odvodnění rubu opěr

<i>Vyústění:</i>	<i>Cez dřík zdí vpravo</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 – 2x - 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 ruby 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. Popis přechodových oblastí viz. níže.

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</i> <i>- 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 souvrství</i>

Zásyp pod těsnicí vrstvou – zásyp základu

<i>Typ zásypu:</i>	<i>z nepropustné soudržné zeminy vhodné či velmi vhodné dle ČSN 73 6244 př. A tab. A1 pol. 1</i>
<i>Hutnění:</i>	<i>D = 95 % PS – jemnozrnné zeminy</i> <i>300 mm - max. vrstva hutnění</i>

4.3.5 Ložiska

Nejsou navržena – mostný objekt je rámová konstrukce.

4.3.6 Římsy

Římsy jsou navrženy jako železobetonové monolitické šířky 2300 mm vlevo na začátku mostu, která plynule v místě křižovatky přechází na šířku 800 mm a vpravo a šířky 800 mm po celé délce římsy.

Geometrie

<i>Šířka:</i>	<i>2,30 m – vlevo – před mostem – chodník pro chodce</i> <i>0,80 m – vlevo – za mostem</i> <i>0,80 m – vpravo</i>
<i>Sklon:</i>	<i>2,50 % - do vozovky – při šířce římsy 2,3 m</i> <i>4,00 % - do vozovky – při šířce římsy 0,8 m</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>500 mm – vlevo</i> <i>550 mm – vpravo</i>

Kotvení

<i>Římsa na nosné konstrukci a na křídle v místě chodníku</i>	
<i>Typ:</i>	<i>Dodateční kotva do vývrtu</i>
<i>Počet kotev v příčném řezu:</i>	<i>2 – vlevo</i> <i>1 - vpravo</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: *Nejsou nevrženy*

Pracovní spára: *Nejsou nevrženy*

Smršťovací spára: 2x vlevo 1 ks – cca uprostřed římsy š. 2,3 m
1 ks v místě zlomu křídla
2x vpravo 1 ks – v místě přechodu zed' – rám
1 ks – v místě přechodu rám – zed'

Nátěry

Povrch římsy bude opatřen nátěrem typu S4

Ostatní prvky

Římsa vlevo *Ocelové zábradlí se svislou výplní*

Římsa vpravo *Ocelové zábradlí se svislou výplní*

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

Nejsou navržena

4.3.8 Zábradlí

Most je vybaven na římse zábradlím městského typu se svislou výplní. Na levé straně bude zábradlí navazovat za moštěm na zábradlí řešené v rámci SO 102-00.

Geometrie

Poloha: *2,0 m od hrany vozovky – vlevo před mostem a na něm*



0,5 m od hrany vozovky – vlevo za mostem od zlomu
křídla

0,5 m od hrany vozovky – vpravo

Délka: 12,81 m – levá římsa

11,2 m – pravá římsa

Výška: 1,1 m

Osová vzdálenost sloupků: 1,5 m – charakteristický segment

Nosná konstrukce

Madlo

Průřez: U 65

Sloupek

Průřez: U 65

Výplň

Typ: Svislá

Průřez: L45x45x5 – horní vodorovná

P10x40 mm – svislá

L45x45x5 – dolní vodorovná

Patní desky

Průřez: P10x160x140

Podlití: Polymerní malta – pevnost min. 50 MPa
– el. izolační odpor $1 \cdot 10^6 \Omega m$
– max. tloušťka 15 mm

Materiál

Ocel: S 235 JR+N – dle ČSN EN 10025-2

Výrobná skupina dle ČSN EN 1090-2: EXC2

Jakost dle ČSN EN ISO 3834: standardní

Požadavky dle ČSN EN ISO 15 607: 6.2

Požadavky dle ČSN EN ISO 5817: B/C

Dokument kontroly dle ČSN EN 10204: 3.1

Protikorozní ochrana

Viz. kapitola 4.6.1 Protikorozní ochrana ocelových částí

4.3.9 Obslužné revizní schodiště

Most není vybaven služebním schodištěm.

4.3.10 Koryto vodoteče

Pod nově rekonstruovaným mostem protéká bezejmenný přítok Sedlického potoka, jeho koryto není ve stávajícím stavu nijak zpevněné. V rámci rekonstrukce mostu bude v úseku pod mostem, před mostem po výtokovou hranu stávajícího mostního objektu místní účelové komunikace (cca 8,0 m) a na výtoku po vyústění do vodní plochy (cca 3,0 m) odlážděno dlažbou z lomového kamene do betonového lože.

Zpevnění:

Geometrie kynety:	Šířka	- 4,0 m
	Příčný sklon	- 4,0 % - dostřední sklon
	Hloubka	- 80 mm
Provedení:	Dlažba z lomového kamene do betonového lože – pod mostem	
	Dlažba z lomového kamene do betonového lože – mimo most	
Tloušťka:	300 mm (200 mm kameň + 100 mm bet. lože) – pod mostem	
	350 mm (200 mm kameň + 150 mm bet. lože) – mimo most	
Lože:	Betonové lože hr. 100 mm – pod mostem	
	Betonové lože hr. 150 mm – ukončení betónovým prahem nebo obrubníkem – mimo most	
	Bet. prah	- š. 500 mm
		- hl. 1000 mm
	Obrubník	- š. 100 mm
Spárování:		- v. 250 mm
		- dl. 1000 mm
	Spůsob	- cementová malta
	Šířka spáry	- 30 mm

Materiál

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

Malta: Spár. Malta - MC 25 XF4

4.3.11 Zádlažba za mostem

Za římsami mostního objektu bude realizovaná zádlažba za mostem, která zabezpečuje přechod z mostu na cestní těleso. Vlevo před mostem zádlažba realizovaná nebude z důvodu napojení na objekt chodníku v rámci SO 102.

<u>Zádlažba:</u>	Poloha / délka:	Vpravo – před mostem	/ 5,0 m
		Vlevo – za mostem	/ 3,3 m
		Vpravo za mostem	/ 5,0 m
	Tloušťka:	350 mm (200 mm kameň + 100 mm bet. lože + 100 mm ŠP podsyp)	
	Lože:	Betonové lože hr. 100 mm - ukončení betonovým obrubníkem	
	Obrubník	- š. 100 mm - v. 250 mm - dl. 1000 mm	
	Spárování:	Spůsob	- cementová malta
		Šířka spáry	- 30 mm

Materiál

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

4.3.12 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	– 2,00 m ³ /s
Q 10	– 2,5 m ³ /s
Q 20	– 3,10 m ³ /s
Q 50	– 3,90 m ³ /s
Q 100	– 4,60 m ³ /s

Rozměry nového mostního otvoru jsou větší oproti stávajícímu mostu.

Při návrhovém průtoku Q100 je hladina vody před nátokem do mostního profilu v úrovni 450,39 m n. m volná výška nad hladinou při NP je dostatečná (spodní hrana NK 451,52). Při kontrolním návrhovém průtoku odpovídajícímu 1,20.Q100 je vypočtená hladina vody před nátokem do mostního profilu 450,43 m n.m. volná výška nad hladinou při KNP je při požadavku 0,5 m je dostatečná. Navržený most bezpečně převede návrhové průtoky v toku.

Tento fakt je zohledněn v havarijním a povodňovém plánu stavby.

Hydrologické posouzení - viz příloha E.7 – Hydrotechnický výpočet.

4.5 Cizí zařízení na mostě

Součástí rekonstrukce mostního objektu bude i přeložky, resp. úpravy stávající zatrubnění dešťové kanalizace, resp. zatrubnění stávající horské vpusti a to v tomto rozsahu:

Zatrubnění stávající horské vpusti:

Stávající stav

Poloha - v blízkosti stávající opěry OP2 – cca 4,5 m od osy komunikace III/11220 (**Dle podkladů k IS se v této poloze žádná sít' nnachází**)

Vyústění - betonovou kanalizační rourou DN 400 přes stávající degradované kamenné čelo
- betonová roura je vyústěna přímo do koryta vodoteče bezejmenného přítoku Sedlického potoka na výškové kótě 450,27 m n. m. (dno roury)

Nový stav

Poloha - nová žb. roura DN 400 bude vyvedena přes levé zalomené křídlo za mostem na výškové kótě 450,27 m n. m. (dno roury)



Konstrukce	- nová roura	- DN 400 - prefabrikovaná železobetonová roura - podkladní vrstva - dle požadavku výrobce roury
Vyústění	- přes levé zalomené křídlo za mostem	
Postup	- v rámci výkopových prací při demolici stávajícího mostu bude odhalena část stávajícího zatrubnění. Zbylá část po stávající horskou vpust' bude odkopaná pod ochranou pažícího boxu pro realizaci výkopu potrubních vedení. <u>Z důvodu stability horské vpusti bude vpust' odkopána pouze v místě napojení roury.</u> Po odkopání bude zdokumentován stávající stav včetně zaměření výšek v místě napojení zatrubnění na horskou vpust'. Po zaměření stávajícího stavu bude zatrubnění zdemolováno. V době výstavby bude stávající roura nahrazena provizorní HDPE rourou zaústěnou do stavebné jámy odkud bude případná voda odčerpána. Uloží se nové podkladní vrstvy po základovou desku křídla nového mostu. Následně se se uloží nová žb. roura v min. sklonu 0,3 % (sklon bude stanoven na základě zaměření výšky v místě vpusti). V místě základu se žb. roura podbetonuje. Po uložení roury se zrealizuje zpětný zásyp v místě pažícího boxu. Zbylý zpětný zásyp se zrealizuje se zpětným zásypem křídel.	

Zatrubnění stávající dešťové kanalizace:

Stávající stav		
Poloha	- vlevo v blízkosti stávající opěry OP1 – cca 4,8 m od osy komunikace III/11220 (Dle podkladů k IS se v této poloze žádná síť nenachází)	
Vyústění	- ocelová kanalizační rourou DN 300 přes stávající betonové čelo - ocelová roura je vyústěna přímo do koryta vodoteče bezejmenného přítoku Sedlického potoka na výškové kótě 450,078 m n. m. (dno roury)	
Nový stav		
Poloha	- stávající ocelová roura DN 300 bude zkrácena a vyvedena přes novou betonovou gravitační zídku oddílatovanou od levého křídla nového mostu na výškové kótě cca 450,27 m n. m. (dno roury)	
Konstrukce	- stávající roura	- DN 300 - ocelová roura

	<i>- podkladní vrstva – podbetonování před gravitační zídou</i>
<i>- rozměry zídky</i>	<i>- délka - 3,0 m</i>
	<i>- tloušťka - min. 0,65 m</i>
	<i>- výška - 1,65 m (0,85 m nad koryto vodoteče)</i>
<i>Vyústění</i>	<i>přes gravitační betonovou zídou oddělovanou od konstrukce mostu</i>
<i>Postup</i>	<i>- v rámci výkopových prací při demolici stávajícího mostu bude odhalena část stávajícího zatrubnění. Po odkopání bude v rámci demolice mostu ubouráno stávající čelo zatrubnění. V době výstavby bude stávající roura nahrazena provizorní HDPE rourou zaústěnou do stavební jámy odkud bude případná voda odčerpána. Stávající roura bude podbetonována po úroveň nového betonového čela. Následně se do výkopu zrealizuje nové gravitační betonové čelo včetně obetonování konce roury. Po realizaci čela a konstrukce křídla mostu se zrealizuje zpětný zásyp.</i>

4.6 Řešení protikoroze ochrany a ochrana proti bludným proudům

4.6.1 Protikoroze ochrana ocelových částí

Na mostě budou chráněna PKO zábradlí a za mostem navazující silniční zábradlí. 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. 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⁻ z hmotnosti cementu, u předpjatého betonu 0,2 % Cl⁻ z hmotnosti cementu a obsah sulfidů a siřičitanů 0,2 % hmotnosti cementu, záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl⁻ pro výrobu železobetonu a 250 mg Cl⁻ 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, při použití 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 mikrosít 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

Odchyłky

- Vzájemné vzdálenosti d v dvou směrech:

Výkopy základů	± 50 mm
Bednění	± 8 mm
• Rovnoběžnosti:	± 5 mgon
• Sevření uhlu:	± 30 mgon
• Přímosti:	
Výkop základů	± 25 mm
Bednění	± 8 mm
• Vytýčení výškové úrovně základů:	± 5 mm
• Vytýčení vodorovné roviny:	
Výkop základů	± 25 mm
Betonáž základů	± 5 mm
Betonáž konstrukce	± 3 mm
• Vytýčení konstrukčních výšek h při vytyčování:	± 4 mm
• Vytýčení svislice:	± 4 mm

4.9 Přesnost realizace

Odchyłky

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

4.10 Požadované zatěžovací zkoušky

Vzhledem k rozpětí mostu se nepožaduje provedení zatěžovací zkoušky.

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 bezejmenného přítoku Sedlického potoka včetně těsnící stěny
- Demolice stávajícího mostu (viz SO 001 Bourací práce stávajícího mostu ev. č. 11220-1), provedení pažení a výkopů, přesun dočasného zatrubnění bezejmenného přítoku Sedlického potoka, demolice stávajícího čela dešťové kanalizace DN300 u OP1
- Realizace přeložky zatrubnění stávající horské vpusti (výkopy pod ochranou pažícího boxu, demolice stávajícího zatrubnění, realizace podkladní vrstvy pro zatrubnění, uložení roury pro zatrubnění horské vpusti, zpětný zásyp po úroveň hrany výkopu)
- Podkladní betony, bednění, vyztužování a betonáž základových pasů
- Realizace nového čela pro stávající dešťovou kanalizaci DN300 u OP1
- Bednění, vyztužování a betonáž dřívků 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, hutněný zásyp opěr a křídel, realizace přechodových oblastí mostu
- Betonáž říms
- Osazení zábradlí
- Provedení vozovkového souvrství na mostě a mimo most, realizace řezaných spar
- 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 202 Rekonstrukce mostu ev. č. 11220-2

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 mikrosíť 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 α 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	2	%
Drsnostný součinitel	n	0,019	
1 letý průtok	Q1	0,900	m3/s
100 letý průtok	Q100	4,60	m3/s
Variační rozpětí Q100/Q1		5,11	
Součinitel pro KNP		1,20	
Kontrolní návrhový průtok KNP	Q _{KNP}	5,52	m3/s
Šířka otvoru	a	4	m
Výška otvoru	b	1,44	m
Průtočná plocha	S	5,76	m2
Omočený obvod	O	6,88	m
Hydraulický poloměr	R	0,837	m
Rychlostní součinitel	C	51,095	m ^{0,5} /s
Kapacita otvoru	Q _{kap}	38,08	m3/s
POSOUZENÍ NP Q_{kap} > Q100			
	38,08	>	4,60 VYHOVUJE
POSOUZENÍ KNP Q_{kap} > Q_{KNP}			
	38,08	>	5,52 VYHOVUJE