

03	...		
02	...		
01	...		
REVIZE	POPIS	DATUM	PODPIS

#### OBJEDNATEL

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE  
ZBOROVSKÁ 11, 150 21 PRAHA 5  
IČO: 000 660 01 DIČ: CZ000 660 01



#### ZHOTOVITEL

SPOLEČNOST BIM SAS4S ZASTOUPENA SPOLEČNÍKY:

#### SAGASTA s.r.o.

SÍDLLO: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4  
IČ: 045 98 555 DIČ: CZ045 98 555



#### AFRY CZ s.r.o.

SÍDLLO: MAGISTRŮ 1275/13, 140 00 PRAHA 4, MICHLE  
IČ: 453 066 05 DIČ: CZ453 06 605



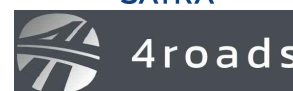
#### SATRA spol. s r.o.

SÍDLLO: POD PEKÁRNAMI 878/2, 190 00 PRAHA 9  
IČ: 185 842 09 DIČ: CZ185 842 09



#### 4 roads s.r.o.

SÍDLLO: SLUNNÁ 541/27, STŘEŠOVICE, 162 00 PRAHA 6  
IČ: 063 273 54 DIČ: CZ063 273 54



#### SHB, akciová společnost

SÍDLLO: MASNÁ 1493/8, MORAVSKÁ OSTRAVA, 702 00 OSTRAVA  
IČ: 253 243 65 DIČ: CZ253 243 65



<b>SAGASTA s.r.o.</b> SÍDLLO: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4 IČ: 045 98 555 DIČ: CZ045 98 555						JTSK Bpv ČÍSLO SOUPRAVY	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP	ČÍSLO ZAKÁZKY 121 019 DOKUMENTACE PDPS MĚŘÍTKO - DATUM 09/2022 POČET FORMÁTŮ A4			
ING. DÁVID KUCZIK 	ING. DÁVID KUCZIK 		ING. DÁVID KUCZIK 				
OBSAH <b>II/273 STŘEMY, MOST EV. Č. 273-005 PŘES POTOK PŘED OBCÍ STŘEMY - PD</b> SO 201 MOST EV. Č. 273 - 005				ČÁST D.3 ČÍSLO PŘÍLOHY 1			
NÁZEV PŘÍLOHY <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA s.r.o.			

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Základní údaje o mostu.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>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 – potok Pšovka .....	5
3.4	Územní podmínky .....	6
3.5	Geotechnická podmínky .....	6
<b>4</b>	<b>Technické řešení mostu.....</b>	<b>7</b>
4.1	Popis stávajícího mostu .....	7
4.2	Popis konstrukce nového mostu.....	7
4.3.1	Zemní práce, výkopy.....	7
4.3.2	Provizorní zatrubnění .....	7
4.3.3	Zakládání .....	8
4.3.4	Nosná konstrukce .....	8
4.3	Vybavení mostu .....	8
4.4.1	Vozovka .....	8
4.4.2	Izolace .....	9
4.4.3	Odvodnění mostu.....	9
4.4.4	Dilatace, přechodová oblast.....	9
4.4.5	Ložiska .....	10
4.4.6	Římsy.....	10
4.4.7	Zádržné systémy.....	10
4.4.9	Koryto vodoteče .....	10
4.9	Úpravy pod a kolem mostu .....	10
4.4.2	Trasa úpravy komunikace.....	10
4.4	Statické a hydrotechnické posouzení .....	11
4.5	Cizí zařízení na mostě .....	11
4.6	Řešení protikoroze ochrany a ochrana proti bludným proudům.....	11
4.4.7	Protikoroze ochrana ocelových částí .....	11
4.4.7	Ochrana proti bludným proudům .....	11
4.7	Požadované podmínky a měření .....	12
4.8	Požadované zatěžovací zkoušky.....	12
4.9	Provedení jednotlivých detailů .....	12
<b>5</b>	<b>Výstavba mostu .....</b>	<b>12</b>
5.1	Postup a technologie stavby mostu .....	12
5.2	Související objekty .....	13
5.3	Vztah k území .....	13



<b>6</b>	<b>Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů.....</b>	<b>13</b>
6.1	Vytyčovací údaje.....	13
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu .....	13
6.3	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce.....	13
<b>7</b>	<b>Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Příloha P1 – Hydrotechnický výpočet .....</b>	<b>15</b>

**1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE****a) Údaje o stavbě**

Název stavby: II/273 Střemy, most ev. č. 273-005 přes potok před obcí Střemy - PD

Katastrální území: Lhotka u Mělníka, Střemy

Obec: Lhotka

Kraj: Středočeský kraj

Označení pozemní komunikace: II/273

Druh stavby: Rekonstrukce

Stupeň PD: Projektová dokumentace pro provádění stavby - PDPS

**b) Údaje o stavebníkovi**

Název investora: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje

Adresa: Zborovská 11, 150 21 Praha 5

IČ: 00066001

DIČ: CZ 00066001

**c) Údaje o zpracovateli dokumentace****Společnost BIM SAS4S**

zastoupená společností:

SAGASTA s.r.o.	Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4
AFRY CZ s.r.o.	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
SATRA, spol. s r.o.	Pod pekárny 878/2, 190 00 Praha 9
4roads s.r.o.	Slunná 541/27, 162 00 Praha 6
SHB, akciová společnost	Masná 1493/8, 702 00 Ostrava

Zpracovatel části dokumentace:

Název: Sagasta s.r.o.

Adresa: Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4

IČ: 04598555

DIČ: CZ04598555

Hlavní inženýr projektu: Ing. Dávid Kuczik

Odpovědný projektant  
objektu: Ing. Dávid Kuczik

Pozemní komunikace: II/273

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

### *Charakteristika mostu*

Most o jednom poli, polorámová konstrukce, bez ložisek a dilatačních závěrů, hlubinné založení. Křídla rovnoběžná. Most je kolmý, bez chodníku. Nosná konstrukce, opěry a základ železobetonové monolitické.

<i>Délka přemostění<sup>1</sup></i>	6,50 m (nový stav)
<i>Délka mostu<sup>1</sup></i>	15,50 m
<i>Délka nosné konstrukce<sup>1</sup></i>	7,50 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí<sup>1</sup></i>	7,00 m
<i>Šikmost mostu</i>	kolmá - 90,00° (100,00 gr.)
<i>Volná šířka mostu</i>	6,50 m
<i>Šířka mezi zábradlími (svodidly)</i>	7,50 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	-
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	7,60 m
<i>Celková šířka mostu (včetně říms)</i>	8,10 m
<i>Výška mostu<sup>2</sup></i>	3,125 m
<i>Stavební výška</i>	0,59 m (v ose mostu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu<sup>3</sup></i>	8,10 x 7,50 = 60,75 m <sup>2</sup>
<i>Zatížení mostu</i>	Skupina 1 dle ČSN EN 1991-2
<i>Důležitá upozornění</i>	Zatížitelnost mostu: Vn = 32 t, Vr = 80 t, Ve = 180 t, Vaj (Va) = 16,0 t

## 3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

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

Projekt nenavazuje na žádný předchozí stupeň. Stávající most o 1 poli se nachází v intravilánu obce Lhotka (u Mělníka). Stávající most je v nevyhovujícím stavu, šířkové uspořádání na mostě je nedostačující, zatížitelnost mostu nevyhovuje požadavkům na převedení dopravy na silnici II.třídy. Hlavním důvodem přestavby mostu je technický stav mostu. Nevyhovující je nefunkční hydroizolační systém, kamenná konstrukce hloubkově degraduje, mezi kameny chybí pojivo, vznikají trhliny v konstrukci mostu. Z tohoto důvodu je navržena demolice stávajícího mostního objektu pod silniční komunikací.

### 3.2 Charakter trasy

Rozsah úprav silnice II/273 vychází z návrhu mostního objektu a možností napojení na stávající stav před a za mostem, šířka vozovky na mostě je 6,50 m. Délka úpravy komunikace je 25,60 m. Stavba neřeší návrh silnice jako celek, je pouze proveden v minimálním rozsahu pro potřeby provedení nového mostu a pro napojení na stávající stav.

Směrové poměry v místě mostu: přímá, oblouk R=33,5 m

Výškové poměry v místě mostu: údolnicový oblouk R=500m, sklony +0,85 a +3,40 %

### 3.3 Charakter překážky – potok Pšovka

Šířkové uspořádání:

šířka koryta pod mostem 6,50 m včetně

<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 ní

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

Směrové poměry v místě mostu:

bermy  
dva protisměrné oblouky  $R=22,5$  a  $40$  m,  
mezi nimi přímá dl.  $5,3$  m

### 3.4 Územní podmínky

Most se nachází v Středočeském kraji, v katastrálním území obcí Lhotka u Mělníka a Střemy, v intravilánu. Trasa komunikace II/273 se nachází v celkem rovinatém území na mírném násypu a přechází přes potok Pšovka. Koryto potoka pod mostem v přímé, v mírném spádu, nezepevněné, zarostlé vegetací.

V místě stavby se nenachází žádné inženýrské sítě.

Stavba se nachází na okraji chráněného území - Natura 2000, oblast Kokořínsko, velkoplošné ZCHÚ Kokořínsko-Máchův kraj a maloplošné ZCHÚ Kokořínský důl. Dále stavba zasahuje do vodního toku. S ohledem na tyto skutečnosti je nutné v průběhu stavebních prací dbát zvýšené pozornosti, aby nedocházelo k znečištění dotčených chráněných území a bude nutné dodržet závazné požadavky Krajského úřadu Středočeského kraje, odbor životního prostředí a AOPK ČR. Dále je nutné dodržet veškeré požadavky správce vodního toku – Povodí Ohře s.p.

### 3.5 Geotechnická podmínky

Předmětné území leží západně od obce Střemy, v místě přemostění potoka Pšovka. Nadmořská výška terénu na niveletě silničního násypu a předmostí se pohybuje kolem.

Skalní podklad řešeného území je budován mezozoickými horninami, jmenovitě křemennými pískovci jizerského souvrství. Jedná se o v nezvětralém stavu poměrně pevné, dobře diageneticky zpevněné horniny a provedenou sondáží byla zachycena jejich eluviální zóna v hloubce cca  $9$  m (na kótě  $197,20$  m n.m.), sondou dynamické penetrace DP1 byly hlouběji zastíženy i zcela a mírně zvětralé horniny tř. R5 až R4, zhruba na kótě  $195,70$  m n.m. Křídové pískovce obvykle vytvářejí zvětralinovou zónu o vyšších mocnostech především v údolních nivách vodotečí, kde jsou horniny vystaveny trvalé saturaci podzemní vodou.

Kvartérní patro je od povrchu reprezentováno navážkami, fluviálními, fluviodeluviálními a deluviálními sedimenty. Fluviální sedimenty jsou zeminy akumulované činností potoka (převážně písčité hlíny a jílovité písky) a jsou vázány na bezprostřední okolí potočního koryta. Fluviální sedimenty představují soubor písčitých náplavů akumulovaných v prostoru údolní nivy potoka Pšovka. Jejich charakter byl provedenými pracemi ověřen do hloubky  $3,00$  m a mají povahu velmi slabě hlinitých písků a drobnými valounky křemene. Navážky jsou v rámci řešeného území zastoupeny zeminami silničního násypu a jedná se převážně o štěrkovité hlíny až hlinité štěrky tř. F1/MG (grSi) až G4/GM (siGr). Tyto zeminy lze dle platných ČSN hodnotit jako podmienečně vhodné až vhodné pro použití do násypů.

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 toku potoka Pšovka, který celé širší území je odvodňuje k jihu, k toku řeky Labe. Podzemní voda řešeného území je tak v přímé hydraulické spojitosti s vodou v potoce a základové podmínky řešené stavby jsou podzemní vodou trvale ovlivněny. Podle provedené analýzy nevykazuje podzemní voda ve smyslu ČSN EN 206-1 agresivitu a je hodnocena jako neagresivní

V případě návrhu hlubinného založení nového mostu lze za prostředí vhodné pro vetknutí hlubinných základových prvků (pilot, mikropilot) možno považovat úroveň hornin tř. R6 a R5 (GT5 a GT6). Plošné i hlubinné založení bude trvale ovlivněno neagresivní podzemní vodou.

Řešený mostní objekt je možno hodnotit jako stavební konstrukci nenáročnou, geotechnické podmínky jsou z hlediska jejich přehlednosti hodnoceny jako spíše jednoduché, nicméně s trvalým vlivem podzemní neagresivní 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 zá-

kladů s běžným rizikem, – stanovení geotechnické kategorie a ČSN 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“, stanovení geotechnické kategorie, třeba postupovat podle kritérií 2. geotechnické kategorie.

## **4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU**

### **4.1 Popis stávajícího mostu**

Stávající most o 1 poli, rok výstavby 1868. Most je kolmý, vodní tok kříží pod úhlem 90°. Volná šířka na mostě je min. 4,58 m s ohledem na umístění dočasných nízkých betonových svodidel, celková šířka pak 6,8 m. Nosná konstrukce pro silniční dopravu je tvořena kamennou klenbou. tl. 0,65 m na masivních kamenných opěrách. Délka nosné konstrukce je 6,15 m, šířka 6,66 m. Spodní stavbu tvoří kamenné opěry šířky 6,666 m a kamenné poprsní zdi/křídla. Křídla mostu kamenná, rovnoběžná. Založení mostu je pravděpodobně plošné na základových pasech. Na mostě nejsou chodníky. Říma vpravo i vlevo tvořena železobetonovou nadbetonávkou. Do žb. římsy jsou osazeny sloupky ocelového svodidla se svodnicí ve výšce cca 1 m nad vozovkou. Před stávající římsy byly s ohledem na zachování bezpečnosti a snížení okamžitého zatížení osazené výše zmíněné betonové svodidla. Most bez odvodňovačů, odvodnění provedeno příčným a podélným sklonem mimo most, kde se voda volně vsakuje do okolitého terénu. Nosná konstrukce uložena na spodní stavbu bez ložisek, most je bez mostních závěrů.

V roce 2020 byla na mostě provedena poslední hlavní prohlídka a v roce 2021 stavebně technický průzkum. Zatížitelnost mostu byla stanovena takto: 19 t pro normální zatížitelnost a 48 t pro výhradní, max. nápravový tlak 14,3 t.

Hlavní prohlídka mostu z r.2020 stanovila stupně hodnocení:

Nosná konstrukce – VI - velmi špatný, Spodní stavba – IV – uspokojivý

Z důvodu špatného technického stavu mostu i spodní stavby, které vyplynulo z provedeného stavebnětechnického průzkumu je navržena demolice.

### **4.2 Popis konstrukce nového mostu**

Stávající konstrukce mostu včetně části základových bloků bude demolována a bude provedena nová žlb. monolitická polorámová konstrukce. 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 1,73 m nade dnem koryta. Rozměry mostního otvoru jsou navrženy na provedení návrhového průtoku a kontrolního návrhového průtoku s dodržení minimální volné výšky dle ČSN 73 6201, kap. 12. Mostní objekt je zařazen do kategorie 2 dle tab. 12.1 zmiňované normy.

Uspořádání na mostě odpovídá šířce komunikace kategorie MS2 10/7,5/60 (bez chodníků) se šířkou zpevněné vozovky 6,50 m, v přímé, v střežovitém sklonu 2,5%, bez chodníků, po obou stranách bude na římsách osazeno zábradlí se svislou výplní, které bude pokračovat na křídlech.

#### **4.3.1 Zemní práce, výkopy**

Výkopy jsou součástí SO 001 Demolice mostu.

#### **4.3.2 Provizorní zatrubnění**

Provizorní zatrubnění je součástí SO 001 Demolice mostu.



### 4.3.3 Zakládání

Je navrženo hlubinné založení na mikropilotách, které jsou vetknuté do železobetonových pásů šířky 1,70 m, délky 7,60 m, výšky 0,64 m. Horní povrch je vyspádován směrem od rámových stojek. Základy jsou navrženy železobetonové z betonu C30/37 – XC4,XF2,XD1, XA1, betonářská výztuž B500B.

Úprava, čistota, kvalita a vzhled povrchu betonu jsou předepsány v čl. 18.3.6.8 TKP. Beton konstrukcí; musí mít uzavřený hutný povrch. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu TKP, příloha 10, kap. 5.6 stanovena následovně:

neviditelné plochy ve styku se zemínou Aa

Pro mikropiloty bude použita výztužná trubka TR 108/16, mikropiloty v definitivním stavu budou délky 8,0 m, délka injektovaného kořene bude 5,0 m. Jakost oceli S355J0. Mikropiloty jsou na každé opěře navrženy ve dvou řadách a to celkem 2 x 23 ks. Zadní řada mikropilot je provedena ve odklonu 10° od svislice. Předpokládá se vrtání mikropilot z úrovně budoucí základové spáry (případně dle uvážení zhotovitele stavby je možné také provést z úrovně stávajícího mostu). Pro mikropiloty se předpokládá vývrt o průměru 220 mm a následné zainjektování na délce 5,0 m od spodku mikropiloty. Mikropiloty jsou v hlavě osazeny ocelovou roznášecí hlavicí. Mikropiloty jsou injektovány cementovou směsí (poměr c:v = 2,5:1), požadovaná délka kořene mikropiloty je 5,0 m, předpokládaný průměr kořene mikropiloty je 250 mm (vzhledem k zeminám zastiženým v podloží).

### 4.3.4 Nosná konstrukce

Stěny polorámu tl. 500 mm a deska polorámu tl. 450 mm (v ose mostu) jsou z betonu C30/37 – XC4,XF2,XD1, XA1. Mostovka je v podélném sklonu dle sklonu komunikace, v příčném střešovitěm sklonu 2,5% s protispádem 6,0% pod římsami, spodní líc NK je vodorovný, pod římsami jsou navrženy konzoly dl. 1,0 m a tl. 0,25 m na koncích. Přejechod příčně a stojek je navrženy s náběhem 0,125 x 1,50 m. Pracovní spáry nejsou navrženy. Výztuž nosné konstrukce B 500B. Nosná konstrukce není rozdilatovaná vzhledem ke svému rozměru. Nejsou navrženy odvodňovače, pouze odvodňovací trubičky izolace. Délka nosné konstrukce je 7,50 m, výška stojek cca 2,40 m, šířka 0,50 m. Za rubem jsou navrženy přechodové desky délky 3,0 m, tl. 0,25 m. Křídla mostu jsou rovnoběžná, vykonzolována z rubu opěr. Tloušťka křídel 550 mm.

Úprava, čistota, kvalita a vzhled povrchu betonu jsou předepsány v čl. 18.3.6.8 TKP. Beton konstrukcí; musí mít uzavřený hutný povrch. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu TKP, příloha 10, kap. 5.6 stanovena následovně:

neviditelné plochy ve styku se zemínou Aa  
viditelné plochy Bd

beton říms metličkovaný povrch, nátěr proti klimatickým účinkům a nátěr proti účinkům chloridů

Spáry v bednění budou před ukládáním výztuže vytmeleny a přebroušeny.

## 4.3 Vybavení mostu

### 4.4.1 Vozovka

Celková tloušťka vrstev vozovky na mostě je 140 mm. Izolační souvrství je navrženo jako celoplošně natavované z modifikovaných asfaltů dle schválených izolačních systémů. Izolace je chráněna pod vozovkou ochrannou vrstvou z litého asfaltu MA 11 IV tl. min 35 mm.

Vozovka na mostě je navržena v následující skladbě:

- Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm	
- Postřík spojovací emulzní s modif.asfaltem	PS-C		0,35kg/m2
- Ložná vrstva	ACL 16+	60 mm	



- Postřik spojovací emulzní s modif.asfaltem	PSC	0,35kg/m2
- Ochranná vrstva	MA 11 IV	35 mm
- Izolace	NAIP	5 mm
- Pečetící vrstva		
<b>Konstrukce vozovky včetně izolace</b>	<b>140 mm</b>	

Vozovka za mostem je navržena v následující skladbě (D1-N-2, TDZ IV, PIII):

- Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm
- Ložná vrstva	ACL 16+	60 mm
- Podkladní vrstva	ACP 16+	50 mm
- Štěrkodrt'	ŠDa	150 mm
- Štěrkodrt'	ŠDa	150 mm
<b>Konstrukce vozovky včetně izolace</b>	<b>450 mm</b>	

#### 4.4.2 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 bude opatřen 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%).

Pod římsami je izolace zesílena přídatným izolačním pásem shodné jakosti s ohledem na instalaci kotev a možné poškození při osazování betonářské výztuže.

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

#### 4.4.3 Odvodnění mostu

Most je odvodněn podélným a příčným sklonem po povrchu vozovky do útlabí po pravé straně, kde je vytvořen odvodňovací proužek šířky 500 mm. Následně je gravitační cestou odveden do stávajících vpustí podél komunikace. Rub opěr je odvodněn děrovanou drenážní trubicí z HDPE průměru 150mm (SN 8), která je vedena podél rubu opěry na základku z prostého betonu v jednostranném sklonu 3% a vyústěna skrz dřík rámové stojky do koryta potoka (prostup v HDPE chrániče průměru 200 mm, SN8, vyústění neperforovanou plastovou trubicí DN 180 s přírubou, HDPE).

#### 4.4.4 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 celé vrstvy v šířce 25 mm a bude vyplněna těsnicí záhlvkou typu EMZ dle TKP 21. Ložná vrstva vozovky bude nad ruby opěr proříznuta do hloubky celé vrstvy v šířce 15 mm a bude vyplněna těsnicí záhlvkou dle TKP 21.

Způsob provedení zásypu za opěrou se řídí články dle ČSN 73 6244 a VL 4 201.01 – Přechodová oblast s přechodovou deskou. Nad těsnicí vrstvou bude hutněný zásyp z nesoudržné zeminy dle ČSN 73 6244 př.A tab A1 pol.6. – navržena je štěrkodrt' 0-32 hutněná na ID=0,85. 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. Navržená těsnicí vrstva je z těsnicí fólie (geomembrána



s pevností min 20kN/m a s protažením min 20% v obou směrech) uložená ve vrstvě štěrkopísku tl. 150+150 mm.

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

Zásypy za opěrami a přechodová oblast budou provedeny až po vybetonování nosné konstrukce.

#### **4.4.5 Ložiska**

Nejsou ložiska.

#### **4.4.6 Římsy**

Římsy na nosné konstrukci jsou navrženy jako monolitické š. 800 mm z betonu C30/37 - XC4, XD3, XF4. Výška obruby nad povrchem vozovky je 150 mm, horní povrch římsy je vypádován 4,0% do vozovky, hrany římsy jsou zkosené 15/15 mm. Římsy budou na nosné konstrukci kotveny kotvami do vývrtu a na křídlech třmínky vyčnívajícími z horní plochy křídel.

Obruby římsy a horní plocha od obruby se dodatečně opatří ochranným nátěrem typ S4.

#### **4.4.7 Zádržné systémy**

Most je vybaven na římsách ocelovým zábradlím se svislou výplní výšky 1,1 m šedé barvy. Patní desky pod sloupky zábradlí budou podlity plastmaltou na epoxidové bázi, aby bylo dosaženo plnoplošného upevnění. Všechny sloupky jsou kotveny pomocí chemických kotev.

#### **4.4.9 Koryto vodoteče**

Pod nově rekonstruovaným mostem protéká potok Pšovka, jeho koryto je ve stávajícím stavu nezpevněné. V rámci rekonstrukce mostu bude v úseku pod mostem, provedena nutná úprava plynoucí z nutnosti výkopových prací. Koryto pod mostem bude ponecháno přírodního charakteru a navrženo se suchými bermami. Na konci úpravy budou provedené dřevěné prahy na základě požadavku správce vodního toku. Celková délka zpevnění koryta je 18 m. Tvar nového koryta pod mostem je navržen jako kyneta miskovitého tvaru š. 3,00 m s dostředním sklonem 3%, se svahy se sklonem 1:1,5, a suchými bermami šířky 0,81 m. Při napojení na stávající koryto na začátku a konci dlažby je třeba tvar přizpůsobit konkrétním podmínkám tak, aby návaznost byla plynulá.

#### **4.9 Úpravy pod a kolem mostu**

Podél křídel mostního objektu bude po levé straně provedeno zpevnění šířky 0,50 m dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože C20/25n-XF3 tl. 150 mm. Dlažba bude v patě ukončena betonovým prahem z C25/30-F3 500x800 mm.

Podél křídla mostního objektu bude po pravé straně provedeno nové revizní schodiště šířky 0,75 m. Schodiště bude lemované betonovými obrubníky 100/250. Rozměr stupňů schodiště je 180 x 270 mm. Schodišťové stupně jsou navrženy z betonových dílců C30/37 – XF4 do betonového lože C20/25n-XF3 tl. 150 mm. Rozměry betonových dílců 180x750x540 mm.

Plocha za křídly je zpevněna dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože C20/25n-XF3 tl. 150 mm. Lemovaná je betonovými obrubníky 100/250. Ze strany silnice je podél zpevnění proveden silniční obrubník.

#### **4.4.2 Trasa úpravy komunikace**

Trasa komunikace je v stavbou dotčeném rozsahu upraven. Podélný profil byl mírně upraven, dochází pouze k výškovému vyrovnání. Celková délka úpravy komunikace je 25,60 m a plynule se napojuje na stávající vozovku. Na silnici je navržen střežovitý sklon 2,5% - na začátku i konci úpravy s plynulým napojením na stávající stav. V části směrového oblouku pak sklon přechází do jednostranného sklonu 5,5%. Na mostě je šířka komunikace 6,50 m, před a za mostem přechází do původního uspořádání.

Vozovka před a za mostem je navržena v následující skladbě (D1-N-2, TDZ IV, PIII):

- Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm
- Ložná vrstva	ACL 16+	60 mm
- Podkladní vrstva	ACP 16+	50 mm, $E_{def,2}=\min 100\text{MPa}$
- Štěrkodrt'	ŠDa	150 mm, $E_{def,2}=\min 70\text{MPa}$
- Štěrkodrt'	ŠDa	150 mm, $E_{def,2}=\min 45\text{MPa}$
<b>Konstrukce vozovky včetně izolace</b>		<b>450 mm</b>

Vlevo před mostem a vpravo za mostem se nachází stávající sjezd. Sjezd před mostem bude zachován, v průběhu stavebních prací nesmí dojít k jeho porušení. Sjezd vpravo pod mostem bude v rámci pozemku investora upraven. Bude provedeno zpevnění sjezdu v délce 1,0 m a bude provedena úprava na navazující části v délce cca 2,7 m. Zpevnění bude provedeno ve stejné skladbě jako vozovka na silnici. Nezpevněná část bude provedena ze zhutněného štěrku.

#### 4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

Pro dimenzování profilu nového mostu byly použity hodnoty průtoků z podkladu Hydrologické údaje povrchových vod od ČHMU. Tyto hodnoty jsou:

Q 1 – 7,06 m<sup>3</sup>/s

Q 100 – 25,2 m<sup>3</sup>/s

Most je dimenzován na stoletý průtok s rezervou výšky min. 0.5 m nad hladinou KNP.

Hydrologické údaje poskytnuté ČHMU jsou součástí přílohy č. 1 této technické zprávy.

#### 4.5 Cizí zařízení na mostě

Na mostě nejsou žádná cizí zařízení. Před mostem budou po stavbě obnovené značky upozorňující na CHKO a turistické značení. Dále bude obnovené značení začátku a konce obce, a budou osazené značky s ev. číslem mostu.

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

##### 4.4.7 Protikoroze ochrana ocelových částí

Na mostě bude chráněno PKO pouze 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 (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).

##### 4.4.7 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, při-

pouští 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 Požadované zatěžovací zkoušky

Vzhledem k rozpětí mostu se nepožaduje provedení zatěžovací zkoušky.

#### 4.9 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

Staveniště se nachází na silnici II/273, kde je možné umístit zařízení. V místě stavby bude automobilová doprava vyloučena. Konkrétně je doprava řešená v části D.2 SO 191 Dopravně inženýrská opatření.

Detailní postup výstavby včetně dílčích termínů ukončení jednotlivých stavebních objektů či prací navrhne zhotovitel stavby podle podmínek a termínů, které vyplynou ze zadávacího řízení a budou zakotveny ve smlouvě o dílo. Předpoklad zpracovatele pro realizaci díla - celkem 28 týdnů. Projektant navrhuje provést výstavbu během jedné stavební sezony v měsících březen až listopad.

Termíny zahájení a dokončení stavby se předpokládá nejdříve v roce 2022 nebo později.



Postup výstavby vyplývá z potřebné návaznosti jednotlivých prací. Po instalaci dopravního značení v rámci DIO (SO 191) budou prováděny přípravné, bourací a výkopové práce (SO 001). V dotčeném území se nenachází inženýrské sítě.

Výstavbu mostu je možné rozdělit na následující postupy:

- DIO (SO 191)
- Přípravné a demoliční práce, výkopy, zatrubnění potoka (SO 001)
- Provedení hlubinného založení
- Provedení základů
- Provedení opěr a křídel
- Provedení NK
- Osazení trubek odvodnění izolace a provedení izolace mostu
- Provedení přechodové oblasti a zásypů
- Provedení říms a osazení zábradlí
- Provedení nové vozovky
- Úprava koryta vč. dřevěných prahů
- Úpravy kolem mostu
- Dokončovací práce

V rámci jednotlivých etap budou také provedené nové konstrukční vrstvy vozovky a napojení na stávající stav.

Vyhotovení realizační dokumentace na stavební objekty budou součástí dodávky stavební firmy. Zásyp prostoru za rubem opěry a jeho hutnění musí být provedeno s maximální pečlivostí a průběžně kontrolováno, aby nedošlo k následnému poklesu vozovky.

V závěru stavby bude provedeno svislé a vodorovné dopravní značení.

## 5.2 Související objekty

SO 001 Demolice mostu

SO 191 Dopravně inženýrská opatření

## 5.3 Vztah k území

Rekonstrukce bude probíhat za zcela vyloučeného silničního provozu v místě mostu.

Potřebná dopravně-inženýrská opatření jsou řešena v samostatném objektu (SO 191).

## 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  $\alpha$  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**

Na mostě nejsou navržena žádná opatření pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Chodníky na mostě nejsou navrženy.

## **8 ZÁVĚR**

Předložená dokumentace slouží pro výběr zhotovitele stavby, v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby.

Praha, září 2022

Vypracoval: Ing. Dávid Kuczik





## 9 PŘÍLOHA P1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

DOŠLO DNE:  
**23-04-2021**  
50001 ODD21 00293Česky  
hydrometeorologický  
ústav

VÁŠ DOPIS ZN:

ZE DNE: 06.04.2021

ODDĚLENÍ: hydrologie

VYŘIZUJE: Ing. Vít Koutecký

TELEFON: 472 706 017

EMAIL: vit.koutecky@chmi.cz

SAGASTA, s.r.o.

Ing. Dávid Kuczik

Novodvorská 1010/14

142 00 Praha 4

DATUM: 22.04.2021

ČÍSLO JEDNACÍ: CHM/541/375/2021

ČÍSLO EV.: CHM/3947/2021

SPISOVÁ ZN.: ZN/CHM/541/813/2021

## Hydrologické údaje povrchových vod

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

Vodní tok	Pšovka
Číslo hydrologického pořadí	1-12-03-0100-0-00
Profil	silniční most ev.č. 273-005 v k.ú. Lhotka
Souřadnice v S JTSK	x = -729739 m      y = -1011743 m
Plocha povodí A <sup>0</sup>	71,90 km <sup>2</sup>

N-leté průtoky $Q_N$			$m^3 \cdot s^{-1}$			Třída IV	
N	1	2	5	10	20	50	100
Q	7,06	9,07	12,1	14,1	17,1	21,1	25,2

Český hydrometeorologický ústav  
Kočkovská 2699/18, pošt. schr. 2, 400 11 Ústí n. Labem – Kočkov  
Tel.: 472 706 027  
www.chmi.czIČ: 00020699  
DIČ: CZ00020699  
Datová schránka: e37djs6  
E-mail: sekretariat-ut@chmi.cz

1/2



Podélný sklon koryta	i	1	%
Drsnostný součinitel	n	0,035	
1 letý průtok	Q1	7,06	m3/s
100 letý průtok	Q100	25,2	m3/s
Variační rozpětí Q100/Q1		3,57	
Součinitel pro KNP		1,1	
Kontrolní návrhový průtok KNP	Q <sub>KNP</sub>	27,72	m3/s
Šířka otvoru	a	6	m
Výška otvoru	b	2,534	m
Průtočná plocha	S	15,204	m2
Omočený obvod	O	9,6	m
Hydraulický poloměr	R	1,58	m
Rychlostní součinitel	C	30,85	m <sup>0,5</sup> /s
Kapacita otvoru	Q <sub>kap</sub>	59,02	m3/s
<b>POSOUZENÍ NP Q<sub>kap</sub> &gt; Q100</b>			
	59,02	>	25,20 <b>VYHOVUJE</b>
<b>POSOUZENÍ KNP Q<sub>kap</sub> &gt; Q<sub>KNP</sub></b>			
	59,02	>	27,72 <b>VYHOVUJE</b>