


Objednatel:

**Středočeský kraj**

**STŘEDOČESKÝ KRAJ**  
**KRAJSKÝ ÚŘAD**  
**ZBOROVSKÁ 11, 150 21 PRAHA 5**

**Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv**

Číslo zakázky:	<b>20 307 00</b>	HIP:	<b>Ing. Pavel HRDINA</b>	 Praha 4, Na Hřebenech II 1718/10, 140 00 tel.: +420244062215; email: prijemni@pontex.cz
			736662206, phr@pontex.cz	
Schválil:	<b>Ing. Petr SOUČEK</b>	Zodp. projektant:	<b>Ing. Michal CHŮRA</b>	
			777598859, chura@pontex.cz	
Tech. kontrola:	<b>Ing. Jan VESELÝ</b>	Vypracoval:	<b>JIP1 POKORNÝ</b>	
			606606678, pokorny@pontex.cz	

Objednatel:	<b>Středočeský kraj</b>	Obec:	<b>Kamenný Přívoz</b>	Kraj:	<b>Středočeský</b>
Akce:	<b>II/105 Kamenný Přívoz, mosty ev. č. 105-008 a 105-009 přes řeku Sázavu v obci Kamenný Přívoz</b>			Datum	Stupeň
Část:	<b>D. STAVEBNÍ ČÁST</b>			09/2024	<b>PDPS</b>
Objekt:	<b>D.1.2.1 SO 201.2-MOST EV. Č. 105-009 PŘES SÁZAVU</b>			Souprava	Č. přílohy
Příloha:	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				<b>1.</b>

## Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU .....	3
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....	3
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	7
5. VÝSTAVBA MOSTU .....	12
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ.....	13
7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....	14
8. HARMONOGRAM VÝSTAVBY .....	14

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1. Stavba

Název stavby: **II/105 Kamenný Přívoz, mosty ev. č. 105-008 a 105-009 přes řeku Sázavu v obci Kamenný Přívoz**

Objekt: **Most ev. č. 105-009 přes Sázavu**

Místo stavby: Kamenný Přívoz

Kraj: Středočeský

Katastrální území: k. ú. Kamenný Přívoz [539368]

Druh stavby: Rekonstrukce mostu

Stupeň projektu: PDPS

### 2. Objednatel

Název investora: Středočeský kraj

Sídlo investora: Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

IČ: 70891095

### 3. Zhotovitel dokumentace

Název projektanta: Pontex, spol. s r.o.,

Sídlo projektanta: Bezová 1658, 147 14 Praha 4

IČO: 40763439

Hlavní inž. projektu: Ing. Pavel Hrdina; (AO ČKAIT 0012819)

Zodpovědný projektant SO: Ing. Michal Chůra; (AO ČKAIT 0012393)

Pozemní komunikace: komunikace II/105

Druh přemost'ované překážky: řeka Sázava

Bod křížení: řkm 11,0

Úhel křížení: 100g

Volná výška: neomezená

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

Charakteristika mostu:	trvalý, nepohyblivý, sprážený, otevřeně uspořádaný, dvoupolová ocelová konstrukce, opěry masivní, plošné založení posílené mikropilotami.
Délka přemostění:	89,0 m
Délka mostu:	95 m
Délka nosné konstrukce:	91,4 m
Rozpětí polí:	45,3 + 45,3 m
Šikmost mostu:	100 g
Volná šířka mostu:	9,0 m
Šířka chodníku:	2,0 m
Šířka mostu:	9,6 m
Výška mostu:	max. 5,43 m nad normální hladinou Sázavy
Stavební výška:	2,271 m
Plocha nosné konstrukce:	$91,4 \times 9,1 = 831,7 \text{ m}^2$
Zatížení mostu:	dle ČSN EN 1991-2 včetně platných změn stanovené pro skupinu 1 PK.

## 3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

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

Koncepčně je most navržen s horní mostovkou. Konstrukce nového mostu je citlivě začleněna do okolní krajiny. Mostní konstrukce bude působit neutrálně, barevné provedení bude přizpůsobeno požadavkům investora. Cílem celé stavby je co nejméně zasáhnout do vzhledu místa a konstrukci citlivě začlenit do stávajícího prostředí.

Most přes Sázavu se nachází na silnici II/105 a přechází řeku v řkm 11. Původní mostní konstrukce, která bude rekonstruována, má dvě pole o rozpětí 2x44,8m. Nosnou konstrukci tvoří nýtované ocelové příhradové nosníky se zkříženými diagonálami. Příčníky jsou příhradové o rozpětí 5,60m a 4,48m, výšky 1,70m. Podélníky jsou z válcovaných profilů I 240. ŽB deska mostovky je tl. 0,16-0,20m s náběhy 0,135m nad podélníky a je sprážená s ocelovými nosníky. Zavětrování v úrovni spodních pasů příčníků diagonálami z úhelníků. Ocelolitinová ložiska, pevná na pilíři, válečková na opěrách.

Rekonstrukce mostu využívá základových konstrukcí opěr a základu a části dříku pilíře z masivního kvádrového zdiva původního mostu.

Nosnou konstrukci tvoří spojitá sprážená ocelobetonová konstrukce z ocelových nosníků a spráhující desky. Tuhost v příčném směru je zajišťována spráženou deskou, která je v koncových částech a nad pilířem sprážená se železobetonovými koncovými příčníky. Sprážená ocelobetonová konstrukce má dvě pole o rozpětích 2x 45,3 m. Příčný řez je tvořen ŽB spráženou deskou tl. 300 mm a 4 ocelovými svařovanými hlavními nosníky tvaru I s konstantní výškou stojiny 1780mm a tloušťkou stojiny proměnnou od 12 do 16mm.

Vzdálenost hlavních nosníků je 2250mm. Dolní líc horní pásnice nosníků je zalícován s ŽB deskou. Horní pásnice všech nosníků má v poli šířku 300 mm, nad pilířem se rozšiřuje na 500mm, její tloušťka je v poli 30 mm, nad pilířem 50mm. Dolní pásnice nosníků mají konstantní šířku 600 mm a jsou po délce nosníku odstupňovány v tloušťce. Nosníky mají oboustranné výztuhy po 2,0 m. Spřažení OK s ŽB deskou je zajištěno trny Ø19.05/100-150. V místech konců mostu je výška nosníků snížena na délku 1920 mm od konců, aby zde mohla být koncová část spřažené desky zesílena. Ve vzdálenostech po 8 m jsou navržena příhradová ztužidla tvaru K, která se přišroubují až na stavbě.

Konstrukce je nad opěrami a pilířem opatřena koncovými příčníky, které ztužují konstrukci v příčném směru.

## b) Charakter přemost'ované překážky

Přemost'ovanou překážkou je řeka Sázava v řkm 11,0, která zde má hloubku obvykle kolem 0.5m podle měření LG na pilíři.

## c) Územní podmínky

Zájmové území leží v údolní nivě řeky Sázavy v okrese Praha-západ, asi 4 km jižně od Jílového u Prahy, v nadmořské výšce cca 220-250 m. Obec je rozdělena na dvě části řekou Sázavou, obě strany jsou spojeny ocelovým příhradovým mostem. Obec se skládá ze čtyř částí, a to Kamenného Přívozu (i název k. ú.), Kamenného Újezdce (leží v k. ú. Kamenný Přívoz), Žampachu (leží v k. ú. Kamenný Přívoz) a Hostěradic (i název k. ú.) s osadou Rakousy.

Obcí procházejí silnice II/105 Praha - Jílové u Prahy - Kamenný Přívoz - Neveklov - Sedlčany a II/106 Štěchovice - Kamenný Přívoz - Týnec nad Sázavou - Benešov. Obcí vede i železniční Trať 210 Praha - Vrané nad Vltavou - Jílové u Prahy - Čerčany. Je to jednokolejná regionální trať, doprava byla v úseku Jílové u Prahy - Čerčany zahájena roku 1897.

Kamenný Přívoz má cca 1300 obyvatel a přes 1500 chat a chalup pro rekreaci.

Řešení nemění dosavadní využití území.

## d) Geotechnické podmínky

Zájmové území leží v úzké údolní nivě Sázavy a na pravém břehu (most ev. č. 105-008 a opěrná zeď) na okraji nivy, která je na obou březích ohraničena strmými svahy. Na pravém břehu je patrných několik skalních výchozů a skalních stěn. Některé jsou zakryty opěrnými zdmi nad silnicí č. 105 ve směru na Jílové u Prahy a silnicí č. 106 ve směru na Krhanice.

Skalní podloží v zájmovém prostoru a širším okolí tvoří granodiority, tonality a křemenné diority sázavského typu sázavské skupiny středočeského plutonu. Zdravé, či slabě navětralé granodiority vycházejí na povrch v četných skalních výchozech na pravém břehu. V prostoru koryta řeky lze skalní podloží tvořené zdravými granodiority předpokládat v hloubce 1-2 m pod úrovní dna, pod vrstvou balvanitých štěrků.

Na levém břehu byly zastiženy **zvětralé granodiority (poloha \*5a\*)** v hloubce od 4,2 m pod terénem, tj. v úrovni 226,6 m n.m. Granodiorit je tmavě šedého zbarvení s výraznými růžovými zrny živců (ortoklasu). Skalní podloží je překryto eluviálními zvětralinami charakteru **ulehlého písku s příměsí jemnozrnné zeminy (poloha \*4\*)**. Písečná frakce je hrubě zrnitá až drobně štěrkovitá, ostrohranná. Mocnost eluviálních písků je 0,7 m. Výše v mocnosti cca 1 m je uložena **písečná hlína (poloha \*3\*)** tuhé až pevné konzistence. Svrchní vrstvu přirozeného geologického profilu v hloubce 0,5-2,4 m tvoří deluviální **písky s příměsí jemnozrnné zeminy (poloha \*2\*)**, které jsou **středně ulehlé**, středně a hrubě zrnité. Výše jsou uloženy **navážky (poloha \*1\*)**, a to konstrukční vrstvy vozovky (písečnokamenitý podsyp a živice).

Na pravém břehu byly do hloubky 0,9 m zastiženy hlinitopísečné **navážky (poloha \*1\*)** a hlouběji středně ulehlý **hlinitý písek** s polohami písečné hlíny (**poloha \*2\*)**. Vrt byl ukončen na nevrtatelném bloku granodioritu, pravděpodobně se jedná o balvanité štěrky tvořící výplň koryta nad skalním

podloží.

V prostoru nad opěrnou zdí, zhruba z úrovně povrchu vozovky silnice č. 105, byl proveden průzkumný vrt KP 3. **Zdravé granodiority (poloha \*5b\*)** byly dokumentovány v hloubce od 1,9 m pod vrstvou **navážky (poloha \*1\*)**, která je převážně hlinitopísčítá a svrchu tvořená konstrukčními vrstvami povrchu autobusové zastávky (dlažba, podsyp). Severovýchodně od silnice je strmá skalní stěna, která je z menší části odkryta a převážně zakryta opěrnou stěnou. Lze předpokládat, že zájmová opěrná stěna pod silnicí je založena na skalním podloží.

#### Zatřídění zemin a hornin

Zeminy a horniny lze rozdělit na základě vizuálního popisu do následujících geotechnických poloh, které představují vždy relativně homogenní části vrstevního profilu. Zeminy a horniny jsou zařazeny do následujících tříd dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy (zatřídění je shodné s platnou ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a dalšími ČSN).

<b>Poloha *1*</b>	<b>navážka</b> <b>zatřídění dle ČSN 73 1001 : nezatříděno</b>
<b>Poloha *2*</b>	<b>písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý</b> <b>zatřídění dle ČSN 73 1001 : S 3, S-F (písek s přím. jemnozrn. zeminy)</b>
<b>Poloha *3*</b>	<b>hlína písčítá, tuhé až pevné konzistence a písek hlinitý, středně uhlý</b> <b>zatřídění dle ČSN 73 1001 : F 3, MS (hlína písčítá) a S 4, SM (písek hlinitý)</b>
<b>Poloha *4*</b>	<b>písek s příměsí jemnozrnné zeminy, uhlý (eluvium)</b> <b>zatřídění dle ČSN 73 1001 : S 3, S-F (písek s přím. jemnozrn. zeminy)</b>
<b>Poloha *5a*</b>	<b>granodiorit zvětralý (skalní podloží)</b> <b>zatřídění dle ČSN 73 1001 : R 5</b>
<b>Poloha *5b*</b>	<b>granodiorit zdravý (skalní podloží)</b> <b>zatřídění dle ČSN 73 1001 : R 2</b>

#### Těžitelnost zemin a hornin

Na základě vizuálního hodnocení jsou zastižené zeminy a horniny zařazeny dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, dle dříve platné ČSN 73 3050 Zemní práce a dle ceníku C800-2 B/01/III./2, resp. TP 76 příloha č. 1 Klasifikace hornin podle vrtatelnosti pro vrtý pro piloty a pro rýhy pro podzemní stěny do následujících tříd těžitelnosti :

Zemina / hornina	Poloha	ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	TP 76, př. č. 1
navážka	*1*	tř. I	tř. 2-03	I. třída
písek, středně uhlý	*2*	tř. I	tř. 2	I. třída
hlína písčítá, tuhá až pevná a písek hlinitý, středně uhlý	*3*	tř. I	tř. 2 - 3	I. třída
písek, uhlý (eluvium)	*4*	tř. I	tř. 3	I. třída
granodiorit zvětralý	*5a*	tř. I	tř. 4	IV. třída
granodiorit zdravý	*5b*	tř. III	tř. 6 a 7	V. třída

*\*1 nejsou uvažovány konstrukční vrstvy zpevněných ploch a stavení objekty*

Na levém břehu za opěrou budou případnými výkopy do hloubky cca 5 m pod úroveň

vozovky na mostě zastiženy zeminy a horniny těžitelné běžnými mechanismy. Z hlediska normy ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací se jedná o třídu těžitelnosti I (resp. 2. - 4. třídu dle dříve platné ČSN 73 3050).

Mezi opěrami mostu ev. č. 105-009 a korytem řeky budou kvartérní pokryv v mocnosti do 2 m tvořit balvanité štěrky (těžitelnost : dle ČSN 73 6133 tř. II, dle ČSN 73 3050 tř. 5 a dle TP 76 tř. III). Hlouběji již budou zastiženy zdravé granodiority.

V prostoru východní opěry mostu ev. č. 105-008 a při patě opěrné zdi lze skalní podloží očekávat již mělce pod terénem, jak naznačují blízké skalní výchozy a dokumentace průzkumného vrtu KP 3.

Stěny výkopů doporučujeme zabezpečit pažením prováděným souběžně s postupem výkopu (např. záporovým pažením). Použití štětovnic je vzhledem k pevnosti skalního podloží a poloze balvanitých štěrků problematické a nelze předpokládat, že by bylo možné štětovnice zavibrovat přes štěrky nebo do skalního podloží.

#### Závěr IG průzkumu

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu lze shrnout do následujících bodů :

- skalní podloží v zájmovém prostoru tvoří granodiority sázavského typu sázavské skupiny středočeského plutonu. Zdravé, či slabě navětralé granodiority vycházejí na povrch v četných skalních výchozech na pravém břehu.
- V prostoru koryta řeky lze skalní podloží tvořené zdravými granodiority předpokládat v hloubce 1-2 m pod úrovní dna, pod vrstvou balvanitých štěrků.
- Případné nové opěry obou mostů doporučujeme založit plošných základech se základovou spárou v úrovni skalního podloží, které mohou být ukotveny mikropilotami. Využití velkopřůměrových pilot zde bude problematické vzhledem k pevnosti skalního podloží.
- Základová spára stávající opěrné zdi mezi silnicí š. 105 a zástavbou na pravém břehu řeky bude kopírovat povrch skalního podloží (zdravých či slabě navětralých granodioritů).
- Hladina podzemní vody je vázaná na vrstvu balvanitých štěrků v úzkém pásu podél břehů Sázavy. Jedná se o tzv. poriční vodu, kdy je kolektor spojený s hladinou povrchové vody v korytu. Naraženou a ustálenou hladinu podzemní vody doporučujeme uvažovat ve stejné úrovni jako je hladina povrchové vody v korytu Sázavy. Nepropustné dno kolektoru tvoří horniny skalního podloží.
- Na základě chemického rozboru povrchové vody lze konstatovat, že voda (včetně poriční podzemní vody) nevykazuje dle ČSN EN 206+A2 agresivitu na beton. Dle ČSN 03 8372 podzemní voda vykazuje zvýšenou agresivitu na ocel (stupeň agresivity prostředí III.).
- Mezi opěrami mostu ev. č. 105-009 a korytem řeky a v prostoru koryta budou kvartérní pokryv v mocnosti do 2 m tvořit balvanité štěrky (těžitelnost : dle ČSN 73 6133 tř. II, dle ČSN 73 3050 tř. 5 a dle TP 76 tř. III). Hlouběji již budou zastiženy zdravé granodiority (těžitelnost : dle ČSN 73 6133 tř. III, dle ČSN 73 3050 tř. 6 a 7 a dle TP 76 tř. V).
- Pokud by došlo k podstatným změnám v projektovaném záměru, lze závěry aplikovat pouze se souhlasem autorské organizace. V případě požadavku investora lze provést přejímku základové spáry ve vztahu k závěrům této zprávy, popř. dozor při hloubení pilot.

## 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### a) Popis nosné konstrukce mostu

Nosnou konstrukci tvoří spojitá spřažená ocelobetonová konstrukce z ocelových nosníků a spřahující desky. Tuhost v příčném směru je zajišťována spřaženou deskou, která je v koncových částech a nad pilířem spřažena se železobetonovými koncovými příčníky. Spřažená ocelobetonová konstrukce má dvě pole o rozpětích 2x 45,3 m. Příčný řez je tvořen ŽB spřaženou deskou tl. 300 mm a 4 ocelovými svařovanými hlavními nosníky tvaru I s konstantní výškou stojiny 1780mm a tloušťkou stojiny proměnnou od 14 do 20mm.

Vzdálenost hlavních nosníků je 2250mm. Dolní líc horní pásnice nosníků je zalícován s ŽB deskou. Horní pásnice všech nosníků má v poli šířku 300 mm, nad pilířem se rozšiřuje na 500mm, její tloušťka je v poli 30 mm, nad pilířem 50 mm. Dolní pásnice nosníků mají konstantní šířku 600 mm a jsou po délce nosníku odstupňovány v tloušťce. Nosníky mají oboustranné výztuhy po 2,0 m. Spřažení OK s ŽB deskou je zajištěno trny Ø19.05/100-150. V místech konců mostu je výška nosníků snížena na délku 1920 mm od konců, aby zde mohla být koncová část spřažené desky zesílena. Ve vzdálenostech po 8 m jsou navržena příhradová ztužidla tvaru K, která se přišroubují až na stavbě.

Konstrukce je nad opěrami a pilířem opatřena koncovými příčníky, které ztužují konstrukci v příčném směru.

#### Montážní ztužení

Pokud bednění ŽB desky nezajistí během betonáže horní pásnici HN proti klopení, je třeba provést montážní ztužení po max. 2,5 m. Montážní ztužení lze provést i jinak, nesmí se však porušit PKO ocelové konstrukce. To lze zajistit např. plastovými podložkami. Betonáž desky se předpokládá v 1 celku. V průběhu betonáže je třeba kontrolovat výšku na provizorních podporách. Pokud dojde k poklesu, je nutné vypumpovat podpory na projektovanou úroveň.

#### Manipulační oka

Pokud budou použita, lze je umístit na dílce OK v následujících místech: rovnoběžně s osou HN v místě stěny, příčně pouze v místě příčných výztuh.

### b) Údaje o založení a spodní stavbě

Rekonstrukce mostu využívá základových konstrukcí podpěr a část dříku pilíře z masivního kvádového zdiva původního mostu. Opěry mostu budou demolovány až po základy. Budou odbourány dříky opěr, které budou následně nově vybetonovány.

Závěrné zdi mají tloušťku 400 mm a jsou z betonu C30/37 – XF4, XD3, XC4, betonářská výztuž je použita B 500 B.

Rub závěrných zdí je opatřen izolací z natavovaných izolačních pásů a odvodněn pomocí rubové drenáže DN 150 (dle VL 4 204.01a).

U OP1 bude dřík vlevo navazovat na stávající nábrežní zeď, vpravo bude dřík přes nové krátké rovnoběžné křídlo navazovat na stávající zeď pod chodníkem. Stávající zeď vpravo pod chodníkem bude v hlavě rozšířena ŽB konzolou zakotvenou mikropilotami do stávajícího tělesa komunikace.

U OP3 bude vlevo provedeno krátké rovnoběžné křídlo, na které bude navazovat nová opěrná zeď mezi mosty, vpravo bude dřík opěry napojen na kolmou stávající zeď, za opěrou bude podél pravého okraje provedena nízká zídka pod chodníkovou římsou mezi mosty.

Stávající založení podpěr bude posíleno krátkými mikropilotami s profilem trubky min 108x16, zvětšené reakce nového mostu budou pomocí mikropilot přeneseny přímo do skalního podloží. Tím dojde i k zakotvení podpěr pro zajištění stability při povodni.

Pohledové plochy opěr budou opatřeny kamenným obkladem.

Navazující křídlo za OP3 vlevo, jehož základová spára bude upřesněna po odbourání OP3 a SO202 (její úroveň se může výrazně lišit, podle zastiženého skalního podkladu), bude mít na líci povrchovou úpravu tvořenou z matrice do bednění, která bude napodobovat řádkové kamenné zdivo opěr (jen pohledové plochy).

V místech mezi silnicí a prostorem před domem čp.22 je navrženo pažení, které v tuto chvíli nelze více specifikovat. O jeho rozsahu a nutnosti se rozhodne v realizaci podle stavu a tvaru odkrytých konstrukcí mezi domem čp. 22 a opěrou OP3. V místě mezi domem čp.22 a podchodem pod SO202 je zřízena jakási stěna z ocelových profilů a betonových panelů, k níž není také žádná PD ani výpočet a její stav bude vyhodnocen po odkrytí.

Před OP1 vlevo navazuje opěra na přiléhající terasy, schody a objekty mezi restaurací a OP1 vlevo, stav těchto konstrukcí není detailně známý, ale stavbou budou v minimálním rozsahu dotčeny, jejich stav a potřebné úpravy se zhodnotí po postupném odbourání OP1, je zde navrženo pažení/zajištění těchto konstrukcí.

Před OP1 vpravo navazuje opěra na stávající betonovou opěrnou zeď, jejíž dolní část se ponechává a sanuje, a na horní části se vytvoří úhlová zídka s konzolou pro chodník kotvená mikropilotami. Po zjištění tvaru stávající betonové zdi v oblouku bude tento návrh upřesněn a upraven. V případě nevyhovující kvality betonu pro sanaci může být líc opraven přibetonávkou.

### c) Vybavení mostu

#### Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy železobetonové monolitické římsy z betonu C30/37 - XF4, XD3, XC4 a betonářské výztuže B500B. Hrana říms směrem do vozovky je tvořena betonovým odrazným obrubníkem výšky 180 mm se zkosením 5:1 v souladu s VL4.

Levá římsa je navržena v šířce 800 mm, pravá chodníková má šířku 2300 mm. Horní povrch levé římsy je vyspádován 4% ke středu mostu, povrch pravé chodníkové římsy je vyspádován ve sklonu 2,5 % ke středu mostu. Svislá část říms má šířku 250 mm a výšku 700 mm.

Tvar říms je po celé délce mostu konstantní. Kotvení říms je navrženo pomocí římsových kotev.

Ochranný nátěr římsy typ S2 dle TKP 31, tab. č.5 – impregnace a nátěr polymerní disperzí, směsnými nebo vícesložkovými polymery EP, PUR. Ochranný nátěr typ S4 dle tab. č. 5 TKP 31. Povrchová úprava říms je bez striáže. Izolace pod římsou a odvodnění izolace viz VL4 403.45 a 406.12. Kotva římsy ve vývrtu viz VL4 402.02. Těsnění pracovních spár římsy viz VL4 402.22. Těsnění dilatačních spár římsy viz VL4 402.22

#### Mostní závěry

Na mostě budou nad opěrami osazeny povrchové lamelové dilatační závěry pro celkový rozsah pohybu 80mm s chodníkovým těsnicím pásem (s vlnou i nahoru, pro zmenšení volné mezery) v provedení se sníženou hladinou hluku, např. viz obrázek:



Nad oběma opěrami jsou navrženy mostní závěry s jednoduchým těsněním spáry, uvažovaný rozsah rozevření jedné lamely je 5 – 75 mm. Mostní závěry jsou půdorysně přímé, výškově svým tvarem sledují příčný sklon římsy a vozovky. Na římsách mostu je závěr protažen na celou výšku svislé plochy římsy a ukončen u jejího spodního okraje, těsnící guma mostního závěru přesahuje ještě min. 100 mm pod úroveň ukončení. Závěr musí být proveden v úpravě pro zabránění přenosu bludných proudů do konstrukce. Izolační odpor osazeného závěru musí být min. 5 k $\Omega$ . Do závěrných zdí opěr i do nosné konstrukce jsou mostní závěry kotveny pomocí kotevních ok.

Mostní závěr musí být navržen a osazen podle TKP PK, kap. 23. Jeho provedení musí vyhovovat TP 86. Povrchová ochrana ocelových součástí závěru se provede dle TKP PK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K1 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III A (variantně I A nebo I B), tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry. Na částech konstrukce, které se nenatírají, se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové zinkování ponorem. U spojovacího materiálu a kotvení mostního závěru se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP PK, kap. 19 A.

### Odvodnění mostu

Mostovka je jednostranně příčně vypádována se sklonem 2,5%, podélný sklon je cca 0,7%. Povrchová voda z mostu je svedena svislými odvodňovači přímo do řeky Sázavy. Svislé odvodňovače budou rozmístěny v podélném směru po 8m. Před OP1 vlevo a za OP3 vlevo bude umístěna silniční vpust.

Odvodnění za rubem opěr zajišťuje drenáž z poloděrované PE trubky DN 150 mm.

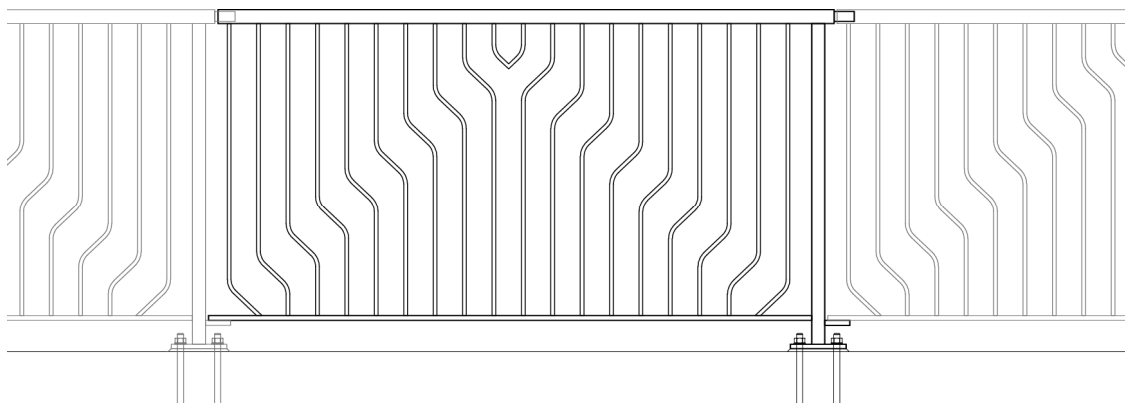
### Vozovka

Vozovka je navržena dvojvrstvá netuhá celkové tloušťky 85 mm následujícího složení:

obrusná vrstva:	ACO 11 + asfaltový beton pro obrus. vrstvy	40 mm
spojovací postřík:	PS-EP	0,35 kg/m <sup>2</sup>
ochranná vrstva:	MA 11 IV litý asfalt	40 mm
celoplošná izolace:	natavované asfaltové izolační pásy	5 mm
<u>pečetící vrstva</u>		
celkem		85 mm

### Zábradlí

Na mostě je navrženo ocelové zábradlí z otevřených profilů s atypickou výplní. Sloupky zábradlí jsou pomocí vlepovaných kotev připevněny na římsy.



Zábradlí je u OP1 vlevo napojeno na zábradlí na stávající zdi, vpravo zábradlí pokračuje na konzolu rozšíření chodníku. Za OP3 zábradlí pokračuje vlevo na římsu zdi mezi mosty, vpravo na římsu chodníku mezi mosty.

Součástí úpravy zábradlí je také provedení PKO Povrchová ochrana se provede dle TKP PK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV) ve složení:

Příprava povrchu otryskáním na stupeň Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1

1× základní zinkový epoxidový nátěr v NDFT	60 µm
2× epoxidový nátěr v NDFT (110 + 110 µm)	220 µm
1× vrchní polyuretanový nátěr v NDFT	60 µm
celkem	340 µm

Barevný odstín vrchního polyuretanového nátěru určí investor. Veškerý spojovací materiál a kotevní šrouby včetně matic a podložek budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5) dle TKP PK, kap. 19A.

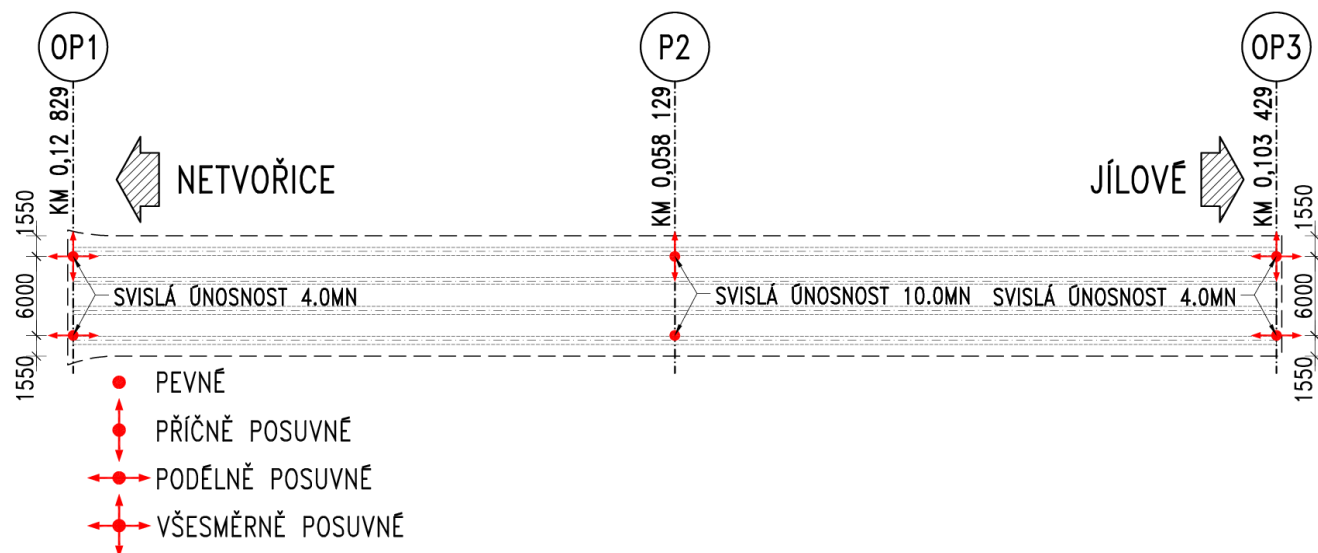
### Přechodová oblast

Přechodová oblast odpovídá VL4, včetně drenáže rubu opěry. Způsob provedení a použité materiály se řídí ustanoveními ČSN 73 6244.

Pro případ těsnicí vrstvy s geomembránou bude použita geomembrána s pevností min. 20kN/m a s protažením min. 20% v obou směrech, která je uložena ve vrstvě šterkopísku tl. 150mm. Rubová drenáž Dn 150 viz VL4 204.01a. Rubová izolace opěr dle VL4 208.06 – Izolace proti zemní vlhkosti.

### Ložiska

Nosná konstrukce je uložena na celkem 6 ks hrncových ložisek. Ložiska jsou osazena na bločky na izolační vrstvě z polymerbetonu tl. min. 15 mm. Druh a umístění ložisek podle následujícího schématu:



## Úpravy pod a kolem mostu

Svahy podél líců opěr budou opatřeny dlažbou z lomového kamene do betonového lože. Dlažba bude přesahovat min. 0,5 m přes obrys mostu. V patě dlažby a na návodní a povodní straně bude proveden betonový práh.

Před OP1 budou provedena 2 schodiště pod mostem.

Úpravy za opěrou OP3 vpravo před objektem domu čp. 22 jsou součástí tohoto SO, celou betonovou terasu bude nutné přebudovat aby navazovala na novou úroveň chodníku podél silnice. Opěrná zeď z prefabrikátů mezi domem čp. 22 a stávající opěrou mostu bude nutné ubourat, zaříznout a tím zkrátit pro napojení na novou, širší opěru mostu. Ta zde má zřízenou plentovací zeď. Kontrukce této opěrné zdi je neznámá a není k ní doložen žádná PD ani výpočet. O jejím stavu se rozhodne po odbourání opěry mostu a jejím částečném odhalení. Z nových výškových úrovní prostoru mezi silnicí a čp.22 vychází potřeba vybudování nového schodiště, příslušných zdí a zábradlí. Úpravy těchto částí se budou detailně řešit při stavbě a v RDS za účasti vlastníka čp. 22 vč. odvodnění těchto ploch a v souvislosti s SO202.

## d) Statické posouzení

### Statický koncept nosné konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří spřažená spojitá ocelobetonová konstrukce z ocelových nosníků a spřahující desky. Tuhost v příčném směru je zajišťována spřaženou deskou, která je v koncových částech spřažena se železobetonovými koncovými příčníky. Spřažená ocelobetonová konstrukce má dvě pole o rozpětích 2x 45,3 m. Příčný řez je tvořen ŽB spřaženou deskou tl. 300 mm a 4 ocelovými svařovanými hlavními nosníky tvaru I s konstantní výškou stojiny 1780mm a tloušťkou stojiny proměnnou od 14 do 20mm.

Vzdálenost hlavních nosníků je 2250mm. Dolní líc horní pásnice nosníků je zalícován s ŽB deskou. Horní pásnice všech nosníků má v poli šířku 300 mm, nad pilířem se rozšiřuje na 500mm, její tloušťka je v poli 30 mm, nad pilířem 50mm. Dolní pásnice nosníků mají konstantní šířku 600 mm a jsou po délce nosníku odstupňovány v tloušťce. Nosníky mají oboustranné výztuhy po 2,0 m. Spřažení OK s ŽB deskou je zajištěno trny Ø19.05/150. V místech konců mostu je výška nosníků snížena na délku 1920 mm od konců, aby zde mohla být koncová část spřažené desky zesílena. Ve vzdálenostech po 8 m jsou navržena příhradová ztužidla tvaru K, která se přišroubují až na stavbě.

Konstrukce je nad opěrami a pilířem opatřena koncovými příčníky, které ztužují konstrukci v příčném směru.

Zatížení bylo uvažováno podle ČSN EN 1991-2, skupina PK1.

## e) Hydrotechnické posouzení vlivu na odtokové poměry

Pro posouzení vlivu mostu na odtokové poměry byly získány údaje o průtocích a úrovních hladiny pro  $Q_{100}$ . Údaje byly poskytnuty správcem povodí a toku - dispečinkem Povodím Vltavy, s.p., dne 16.2.2021. Most je umístěn v 10,99 ř.km Sázavy. Pro posouzení mostu je důležitá hladina pro  $Q_{100} = 749 \text{ m}^3/\text{s}$  v profilu nad mostem (dle ČSN 73 6201), tj. v ř.km 11,009. Úroveň hladiny zde je 227,45 m n.m., což při spodní úrovni konstrukce stávajícího mostu na kótě 229,35 m n.m. odpovídá volné výšce 1,9 m nad hladinou  $Q_{100}$ . Požadovaná volná výška činí 0,5m. U nového mostu nedojde ke změně opěr ani dna toku. Spodní úroveň nové konstrukce je na kótě 229,67 m n.m. u levého břehu. Volná výška se zvětšuje na 2,22 m. Nově navržený most tedy nezhoršuje odtokové poměry, naopak dojde ke zvýšení volné hladiny nad  $Q_{100}$  a vyhovuje požadavkům dle normy.

#### **f) Cizí zařízení na mostě**

Kabely sítě elektronických komunikací a kabel NN firmy Cetin budou vedeny v římse mostu. VO v majetku obce Kamenný Přívoz bude vedeno v římse.

Na pilíři je umístěna vodoměrná stanice ve správě obce Hradištko, tuto je potřeba demontovat a po opravě zpět osadit.

#### **g) Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům**

V místě stavby nebyl proveden korozní průzkum. Jsou navržena základní opatření stupně č. III v souladu s TP 124.

Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi bude provedena dle TKP kap. 19 pro korozní zatížení C4. Ochrana bude kombinovaná, žárové zinkování ponorem 80  $\mu\text{m}$ , 2x epoxidový nátěr 2x80 $\mu\text{m}$  a vrchní polyuretanový nátěr 60 $\mu\text{m}$ .

#### **h) Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)**

Pro měření chování mostu budou ve spodní stavbě a hlavních nosnících umístěny nivelační značky v nerezovém provedení. Jedná se o dvě nivelační značky v každé opěře a po jedné nivelační značce v pilíři. Na nosnících budou osazeny dvě nivelační značky v příčném řezu v místech, které umožňuje přiložení nivelační latě. Značky budou osazeny nad každou osou podpěry a v polovině rozpětí každého pole na římsách.

#### **i) Požadované zatěžovací zkoušky**

Požadují se. Bude provedena statická zatěžovací zkouška.

### **5. VÝSTAVBA MOSTU**

#### **a) Postup a technologie stavby mostu**

Před zahájením prací je nutné vytýčit veškeré inženýrské sítě.

Zhotovitel bude postupovat dle zpracované a objednatelem odsouhlasené dodavatelské dokumentace stavby (RDS). Zhotovitel pře zahájením prací předloží objednateli ke schválení Povodňový a Havarijný plán stavby.

Výstavba nového mostu bude prováděna při normálním stavu vody v řece Sázavě. Bude provedena výstavba založení a spodní stavby. Bude-li to možné, provede se zakládání za snížené hladiny vody v řece.

V korytě řeky budou postaveny dvě provizorní podpěry, každá vždy mezi opěrou a pilířem (toto je součást předchozí fáze PDPS - Provizorní konstrukce). Na opěru 1 a provizorní podpěru bude uložen první díl mostu o délce cca 30,0m. Následně bude k této části mostu přivařen další díl délky cca 10,0m. Celá konstrukce bude následně vysunuta pomocí vysouvacího zařízení o délku odpovídající zhotovené části konstrukce. Tento proces se bude opakovat až do zhotovení a vysunutí celé konstrukce. Pro zachycení vodorovných sil od vysouvání bude možná potřeba provizorní bárky kotvit lany/tyčemi k břehům/opěře. Následně budou kluzná ložiska nahrazena trvalými a konstrukce bude spuštěna na tato trvalá ložiska. Poté bude provedena betonáž spráhující ŽB desky.

Poté se osadí ocelové zábradlí a mostní závěry. Na závěr budou provedeny úpravy pod a kolem mostu.

Podrobný harmonogram výstavby zpracuje zhotovitel stavby v závislosti na použitých technologiích a počtu pracovníků a předá ho investorovi k odsouhlasení.

### b) Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody el. energie, sklad. plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.)

Přístup na stavbu bude po stávajících komunikacích a cyklostezkách.

Pro napájení stavby elektřinou bude zřízena dočasná přípojka nízkého napětí realizovaná dle připojovacích podmínek distributora ČEZ Distribuce.

Zdroj technické vody pro stavbu bude z řeky Sázavy, pitná voda bude zajištěna z přistavených zásobníků, které budou součástí zařízení staveniště a budou dle potřeby doplňovány.

Odvodnění stavebního pozemku bude do řeky Sázavy.

### c) Související objekty

V následující tabulce jsou uvedeny související objekty.

Číslo SO	Název SO
001	Demolice mostu 105-009
101	Silnice II/105
134	Chodníky a vjezdy
202.2	Most ev. č. 105-008
211	Zajištění opěrné zdi 2
212	Opěrná zeď 3
213	Opěrná zeď 4 u čp. 25
220	Provizorní lávka pro pěší
301	Dešťová kanalizace
401	Veřejné osvětlení
402	Přeložka Cetin
403	Přeložka ČEZd

### d) Vztah k území

Zájmové území leží v údolní nivě řeky Sázavy v okrese Praha-západ, asi 4 km jižně od Jílového u Prahy, v nadmořské výšce cca 220-250 m. Obec je rozdělena na dvě části řekou Sázavou, obě strany jsou spojeny ocelovým příhradovým mostem. Obec se skládá ze čtyř částí, a to Kamenného Přívozu (i název k. ú.), Kamenného Újezdce (leží v k. ú. Kamenný Přívoz), Žampachu (leží v k. ú. Kamenný Přívoz) a Hostěradic (i název k. ú.) s osadou Rakousy.

Obcí procházejí silnice II/105 Praha - Jílové u Prahy - Kamenný Přívoz - Neveklov - Sedlčany a II/106 Štěchovice - Kamenný Přívoz - Týnec nad Sázavou - Benešov. Obcí vede i železniční Trať 210 Praha - Vrané nad Vltavou - Jílové u Prahy - Čerčany. Je to jednokolejná regionální trať, doprava byla v úseku Jílové u Prahy - Čerčany zahájena roku 1897.

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

Ve výpočtu byly posouzeny rozhodující části konstrukce, viz příloha 2.o Statický výpočet. Podrobné výpočty jsou uloženy u projektanta.

Výstavba nového mostu negativně neovlivňuje odtokové poměry Sázavy.

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

Dle technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství (vyhláška č. 398/2009 Sb., Příloha č. 2) musí být na úsecích s podélným sklonem větším než 5% a delších než 200m zřízena odpočívadlo od minimální délce 1.5m, s jednostranným podélným sklonem maximálně 2%.

Navržený most má maximální podélný sklon 0,7%. Příčný sklon je maximálně 2,5%.

Dle výše uvedené vyhlášky není nutné zřizovat odpočívadlo, jelikož všechny úseky stavby s podélným sklonem >5% jsou menší než 200m.

## 8. HARMONOGRAM VÝSTAVBY

1. Příprava území	4 týdny
2. Vrtání mikropilot	4 týdny
3. Výstavba opěr	8 týdnů
4. Montáž NK	2 týdny
5. Betonáž spřahující desky	2 týdny
6. Mostní příslušenství + dokončení	6 týdnů

Praha, 07/2024

J. Pokorný