

OBSAH ZPRÁVY

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ (DLE ČSN 73 6200).....	3
3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	4
3.1. NÁVAZNOST NA DÚR/DSP, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ	4
3.1.1. Účel mostu	4
3.1.2. Ná vaznost dokumentace na DÚR/DSP	4
3.1.3. Výchozí podklady dokumentace:	4
3.1.4. Převáděná komunikace	4
3.1.5. Překážky	5
3.2. ÚZEMNÍ PODMÍNKY	5
3.3. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	5
3.4. POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ	6
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	6
4.1. POPIS KONSTRUKCE MOSTU	6
4.1.1. Požadavky na materiály a přesnost.....	6
4.1.2. Demolice původního mostu.....	8
4.1.3. Zemní práce a zakládání.....	8
4.1.4. Hlubinné založení – mikropiloty.....	8
4.1.5. Opěry	9
4.1.6. Pilíř	10
4.1.7. Nosná konstrukce	10
4.2. VYBAVENÍ MOSTU.....	10
4.2.1. Ložiska	10
4.2.2. Mostní závěry.....	10
4.2.3. Izolace.....	10
4.2.4. Vozovka	11
4.2.5. Římsy.....	11
4.2.6. Zábradlí.....	11
4.2.7. Odvodnění mostu.....	11
4.2.8. Úpravy pod mostem.....	11
4.2.9. Letopočet	12
4.3. STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	12
4.4. ZVLÁŠTNÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ (CIZÍ).....	12
4.5. VYTYČENÍ MOSTU.....	12
5. VÝSTAVBA MOSTU.....	12
5.1. POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU	12
5.2. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY	13
5.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	13
5.4. VZTAH K ÚZEMÍ	13
5.4.1. Inženýrské sítě	13
5.4.2. Omezení provozu.....	13
6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	13
7. DOKLADY A ZÁVĚR.....	15

1. Identifikační údaje mostu

- 1.1. Stavba:** III/3275 Starý Kolín, Oprava mostu ev. č. 3275 – 2 přes potok Klejnárka za Starým Kolínem
- 1.2. Název mostu:** SO 201 most
- 1.3. Katastrální území:** Starý Kolín
- 1.4. Kraj:** Středočeský
- 1.5. Objednatel:** Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace
Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4
Zborovská 81/11
150 00 Praha 5 Smíchov
- 1.6. Zhotovitel dokumentace:** INGUTIS, spol. s r.o.
Thákurova 2077/7
160 00 Praha 6 Dejvice
Ing. Václav Ráček
- 1.7. Projektant mostu:** INGUTIS, spol. s r.o.
Thákurova 2077/7
160 00 Praha 6 Dejvice
Ing. László Szikora,
- 1.8. Stupeň projektové dokumentace:** Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
- 1.9. Pozemní komunikace:** komunikace III/3275, kategorie MO2k 7,6/7,6/40
- 1.10. Křížení mostu s překážkami:** řeka Klejnárka
1. bod křížení (v JTSK):
Staničení na převáděné komunikaci:
Úhel křížení:
Volná výška:
- Y = 682 619,631
X = 1 059 845,157
km 0,065¹⁶⁷
cca 90°
min. 0,5 m nad Q₁₀₀

2. Základní údaje o mostě (dle ČSN 73 6200)

2.1. Charakteristika mostu:

- počtu mostních otvorů : o dvou polích
- počtu mostovkových podlaží : jednopodlažní
- výškové polohy mostovky : s dolní mostovkou
- měnitelnosti základní polohy : nepohyblivý
- plánované doby trvání : trvalý
- směrové poměry : v oblouku R=300mm
- sklonové poměry : ve výškovém zakružovacím oblouku (+4,91%/-4,37%)
- situativního uspořádání : kolmý
- hmotné podstaty: monolitická předpjatá konstrukce

2.2. Délka přemostění: 28,30 m (kolmo)

2.3. Délka mostu: 39,655 m

2.4. Délka nosné konstrukce: 31,00 m

2.5. Rozpětí jednotlivých polí:	14,85 + 14,85 m
2.6. Šikmost mostu:	kolmý
2.7. Šířka mezi obrubami:	6,60 m
2.8. Šířka chodníku bc:	nouzový: vlevo / vpravo 0,5m
2.9. Volná šířka mostu:	6,6 m
2.10. Šířka mostu:	8,2 m
2.11. Výška mostu nad terénem:	6,14 m (nade dnem)
2.12. Stavební výška:	1,085 m
2.13. Plocha mostu (NK):	8,20 x 31,0 = 254,2 m ²
<i>Poznámka: Plocha nosné konstrukce je určena jako součin délky nosné konstrukce mezi osami mostních závěrů a šířky mostu</i>	
2.14. Zatěžovací třída:	skupina 1dle ČSN en 1991-2 (zatěžovací schéma LM1 se souč. alfa=0,8, LM3)
2.15. Cizí zařízení na mostě:	žádné

3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1. Ná vaznost na DÚR/DSP, účel mostu a požadavky na jeho řešení

3.1.1. Účel mostu

Hlavním důvodem stavby je výměna nevyhovující stávající mostní konstrukce na silnici III třídy, která zajišťuje dopravní spojení mezi Starým Kolínem a Kolínem.

Další důvod vyplývá z platných norem a požadavku investora na volnou šířku. Výškové osazení mostu splňuje požadavek Povodí Labe na minimální průtok vody $Q_{100} + 0,5$ m.

3.1.2. Ná vaznost dokumentace na DÚR/DSP

Tento stupeň dokumentace (DPS) koncepčně navazuje na stupeň předchozí (DÚR/DSP). Oproti dříve navrženému řešení byly provedeny pouze drobné technické a tvarové změny konstrukce spodní stavby.

Ná vaznost na ostatní SO a PS zůstala nezměněna.

3.1.3. Výchozí podklady dokumentace:

- geodetické zaměření stávajícího – Ing. Michael Kopecký
- geologické zaměření dotčeného území – RNDr. Oliver Vít
- aktuální výpisy z katastru nemovitostí, Český úřad zeměměřičský a katastrální
- aktuální mapové podklady
- vyjádření o existenci sítí dotčených orgánů
- informace ze Systému hospodaření s mosty (BMS)
- místní šetření, fotodokumentace

3.1.4. Převáděná komunikace

Převáděnou komunikací je silnice III/3275 v šířkovém uspořádání MO2k 7,6/7,6/40. Trasa silnice na mostě je v oblouku s poloměrem $R=300,0$ m. Výškově je niveleta silnice ve vrcholovém zakružovacím oblouku o poloměru $R=500$ m. Vrchol polygonu zakružovacího oblouku je v km 0,063 82. Podélný sklon na mostě je +4,91% až - 4,37%.

Příčný sklon vozovky je v celém rozsahu mostu jednostranný 2,50 %. Sklon říms je 4,0% směrem do vozovky.

Šířkové uspořádání na mostě je následující:

bezpečnostní odstup.....	2 x 0,50 m
zpevněná krajnice.....	2 x 0,05 m
vnitřní vodící proužky	2 x 0,25 m
<u>jízdní pruhy</u>	<u>2 x 3,00 m</u>
kategorijní šířka komunikace.....	7,6 m

3.1.5. Překážky

- řeka Klejnárka

Jedná se o trvalou vodoteč. Dle aktuálních údajů Povodí Vltavy – závod Berounka je úroveň hladiny ve vodoteči při průtoku Q100 = 199,350 m n.m.

3.2. Územní podmínky

Most je situovaný v intravilánu obce Starý Kolín. Povrch území v rozsahu mostu je rovinatý. Terén na obou březích je přibližně stejně vysoko. Niveleta silnice je v místě mostu vedena cca 6,14 m nad dnem řeky.

3.3. Geotechnické podmínky

Geologické poměry:

Z výsledků geologické dokumentace průzkumných vrtů pro založení mostních opěr vyplývá, že základová půda reprezentuje komplex nesourodých písčitých zemin fluvialního původu, uložených na slínovcovém podloží svrchní křídly. Vzhledem k tomu, že se jedná o sedimenty uložené proudící vodou, jedná se o různorodé písčité sedimenty s nerovnoměrným průběhem vrstev, rychle se měnícím granulometrickým složením a nerovnoměrnou mocností jednotlivých vrstev. Jako příměs písčité frakce se vyskytují i jemnozrnné zeminy a lokálně i vrstva jílu. Písčité vrstvy jsou intenzivně zvodnělé a lokálně mají charakter až tekutých písků. Uvedené písčité sedimenty reprezentují mocné souvrství pefitických fluvialních sedimentů spočívajících na slínovcovém podloží, které začíná v hloubce cca 17 – 20 m (od povrchu vozovky).

Vzhledem k malé vzdálenosti obou průzkumných vrtů s obdobným geologickým profilem lze tyto geologické poměry předpokládat i v prostoru mezi nimi, tj. v místě založení nového středního pilíře.

Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí:

Písčité souvrství zastižené oběma průzkumnými vrtů je od hloubky 6,20 m zvodnělé (měřeno od povrchu vozovky), přičemž stupeň nasycení písků vodou je značný. Ustálená hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 4,50 m pod povrchem vozovky.

V prostoru středního pilíře mostu lze taktéž očekávat intenzivní zvodnění uvedených písčitých sedimentů, přičemž hladina podzemní vody koresponduje s úrovní dna řečiště. Z hlediska agresivity podzemní vody bylo v podzemní vodě zjištěno, že v důsledku zvýšené koncentrace síranů má podzemní voda dle ČSN EN 206 střední agresivitu XA2 na betonové konstrukce. V prostoru založení nového pilíře lze reálně předpokládat, že agresivita podzemní vody bude stejná.

Doporučení pro založení:

Základové poměry v místě založení nového středního pilíře mostu lze klasifikovat jako složité, neboť základová půda má nepříznivé vlastnosti. Z uvedeného přehledu základových poměrů vyplývá, že zeminy v přivrchové zóně mají sníženou únosnost a navíc k vertikální i horizontální nerovnoměrnosti vrstev a skladbě zemin hrozí nadnormativní a nerovnoměrné sedání objektu. Zakládání objektu navíc komplikuje mělká podzemní voda, která vlivem vysoké koncentrace síranů má dle ČSN EN 206 střední agresivitu na betonové konstrukce.

Vzhledem k takto zatíženým základovým poměrům lze jako jediný bezpečný způsob založení mostního pilíře v uvedené lokalitě doporučit způsob hlubinného zakládání. V případě použití opřených pilot musí piloty projít celým souvrstvím písčitých fluviálních sedimentů a budou vetknuty do slínovcového podloží v hloubce cca 20 – 22 m. Při použití třecích pilot bude patrně jejich délka menší. Potřebnou délku, průměr a konstrukci je však nutno určit na základě dalších podrobných statických výpočtů.

3.4. Požadavky na další stupeň

Nejsou.

4. Technické řešení mostu

4.1. Popis konstrukce mostu

V rámci přestavby tohoto mostního objektu bude odstraněn stávající železobetonový trémový most a vybudován nový.

4.1.1. Požadavky na materiály a přesnost

- Betonářská výztuž*

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž 10 505 (R). Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni vlivu prostředí.

- Předpínací výztuž*

Podélné předpětí nosné konstrukce je navrženo z oboustranně napínaných kabelů z 18 lan ϕ 15,7 - $\sigma_p=1770$ MPa vedených v trubkách ϕ 90 mm. Předpínání je možné zahájit po dosažení 80% pevnosti betonu, avšak nejdříve po 7 dnech od vybetonování.

Vložky podélné předpínací výztuže je nutno zainjektovat do 14 dnů po předepnutí. Před injektáží bude zkontrolován stav vložek.

- Betony*

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí (svp) podle TKP kap.18 a v souladu s ČSN EN 206 takto:

KONSTRUKCE, KONSTRUKČNÍ ČÁSTI STAVEB	MIN. TŘÍDA BETONU	STUPEŇ VLIVU PROSTŘEDÍ
PODKLADNÍ BETON	C12/15	X0
ZÁKLADY OPĚR	C30/37	XA2
OPĚRY (V DOSAHU CHRL)	C30/37	XF4+XC4+XD3
PILÍŘE (MIMO DOSAH CHRL)	C30/37	XF2
PŘECHODOVÉ DESKY	C25/30	XF2

NOSNÉ KONSTRUKCE A KŘIDLA	C30/37	XF2+XC4+XD1
ŘÍMSY	C30/37	XF4+XC4+XD3
ODVODŇOVACÍ ŠACHTY, VYÚŠTĚNÍ DRENÁŽÍ A OSTATNÍ ODVODŇOVACÍ PRVKY	C30/37	XF4+XC4+XD3
PODKLADNÍ BETON DLAŽEB A SKLUZŮ	C25/30n	XF3
SCHODIŠŤOVÉ STUPNĚ	C25/30	XF4

- Povrchové úpravy, nátěry*

Drobné ocelové konstrukce – Povrchová úprava všech kovových dílů zábradlí, zábradelních svodidel a ostatních kovových konstrukčních prvků bude provedena podle TP 84 a TKP staveb pozemních komunikací kap.19 – Ocelové mosty a konstrukce pro stupeň korozní agresivity atmosféry **C2** a životnost nátěru nad 15 let.

Betony – Betonové povrchy říms budou opatřeny impregnačním nátěrem odolným proti chem. posyp. materiálům. Postup provádění nátěrů musí být v souladu s TKP.

- Živičné vrstvy*

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 73 6121. Postup prací musí být v souladu s TKP.

Mezi všemi vrstvami živičných směsí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z modifikované kationaktivní emulze.

Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP 109, změna 1.

Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami a betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

- Násypy, zásypy a obsypy*

V přechodové oblasti opěr je nutno kontrolovat míru zhutnění na první vrstvě násypu v tl. max. 30 cm, a to nejméně na 3 místech ve vzdálenosti:

- max. 1,0 m za rubem opěry
- $l = 3/4$ výška zásypu za rubem opěry
- $l = 1,5 \times$ výška zásypu za rubem opěry

Míra zhutnění podloží v přechodové oblasti musí dosáhnout minimálně 95% PS.

Míra zhutnění zásypové zeminy v celé výšce zásypu musí být zhutněna na hodnotu požadovanou pro hutnění na pláni dle tabulky 1 a 2 TKP.

- Odvodňovací prvky*

Obecně platné - odvodňovací potrubí svislých svodů a jejich spoje musí splňovat požadavky vodotěsnosti, odolnosti proti mechanickému a tepelnému poškození a proti účinkům agresivních látek, odolnosti proti poškození ultrafialovým zářením, snadné čistitelnosti a zabezpečení proti odcizení. Součástí odvodňovačů musí být lapače splavenin.

- Požadavky na přesnost*

Tvarové, geometrické a odchylkové parametry a tolerance konstrukcí mostu budou provedeny dle příslušných kapitol TKP – kapitola 18.

4.1.2. Demolice původního mostu

Viz SO 001.

4.1.3. Zemní práce a zakládání

Před zahájením výkopových prací musí být vytyčeny veškeré sítě dotčené stavbou.

Po demolici mostu (viz. SO 001) dojde k otevření stavební jámy. Výkopové práce lze rozdělit na 5 fází.

Fáze č. 1 - u opěry OP3 bude provedena otevřená svahovaná jáma v úrovni vrtání mikropiloty. Stavební jáma bude zřízena jako svahovaná ve sklonu 1:1. Z materiálu zbourané opěry se zřídí provizorní plošina pro vrtání mikropilot. Před zřízením plošin pro vrtání musí být koryto pod mostem a kolem mostu podle výkresu č.2 a 3 vyčištěno od náplav a od materiálu, který se tam dostane při bouracích pracích.

Fáze č. 2 – u opěry OP3 bude provedená svahová jáma pro základ OP3. Jáma bude jako svahovaná ve sklonu 1:1.

Fáze č. 3 – provede se úprava koryta, co zahrnuje výškové úpravy terénu pod mostem podél nově vybudované OP3 pro převedení potoka pod mostní otvor č.2 a štětovnicové pažení včetně provizorních hrází pro výstavbu pilíře P2. Ochranná hráz se bude skládat z jádra z pytlových rovinanin vyplněných pískem a z ochranného opevnění z kamenů o min. hmotnosti 100kg.

Fáze č. 4 – po zbourání mostního objektu (viz. SO 001) bude zřízená svahovaná jáma pro základ pilíře P2 s přístupovou rampou v místě stávající opěry OP1. Svahovaná jáma bude mít ze třech stran sklon svahu 1:1 a čtvrtá strana bude náležet ke štětovnicovému pažení. Před zřízením plošin pro vrtání musí být koryto pod mostem a kolem mostu vyčištěno od náplav a od materiálu, který se tam dostane při bouracích pracích.

Fáze č. 5 – u opěry OP1 bude zřízená svahovaná stavební jáma pro vrtání mikropilot a základ opěry OP1.

Stavební jáma musí být řádně odvodněna a opatřena jímkami pro čerpání vody. Dno jámy bude zpevněno podkladním betonem v tloušťce 150 mm.

4.1.4. Hlubinné založení – mikropiloty

Z důvodu rozšíření mostu a změny zatížení na mostě je nutné posilnit únosnost základové spáry pod oběma opěrami a pilířem. Založení mostu je proto navrženo na mikropilotách délky u OP1 - 6m, OP3 – 6m a u P2 - 6m. Délka mikropilot bude upravena na stavbě na základě výsledku vrtů prvních mikropilot. Kořenové mikropiloty jsou navrženy na každé straně ve dvou řadách v počtu 7+7 kusů. Pro jedno založení je navrženo tedy celkem 14ks mikropilot, na mostě je celkem 42 mikropilot.

Vzdálenost mikropilot je 0,75m v jedné řadě a vzdálenost řad je 1,70m. Dle návrhu mikropilot budou koncové části opatřeny ocelovými roznášecími deskami s přesahem koncové části trubek mikropilot do betonu základu. Roznášecí desky jsou navrženy 300x300x40mm.

Mikropiloty jsou trubkového profilu Ø TR 107x16mm z oceli S 235J0H dle ČSN EN 10 210-1. Pro trubky mikropilot je požadován inspekční certifikát 3.1 dle ČSN EN 10204. Délka mikropilot: OP1 je 6,70m a OP3 je 6,50m. Vrtání se předpokládá s pažením profilem min. 200mm, etáže v kořenové části jsou po 0,50m. Po injektáži kořene mikropilot se vnitřní prostor vyplní cementovou zálivkou.

Podrobnosti mikropilot, jako je stanovení postupu injektáže, spotřeba zálivek a injektážních směsí, min. požadovaný injektážní tlak (min.1-1,5 MPa) budou upřesněny ve spolupráci s dodavatelem založení. Požadovaná úroveň horní hrany mikropilot, horní úroveň kořene a rozmístění MP je patrné z přílohy č.3.

- **Požadovaná únosnost mikropilot:**

- svislá únosnost 460kN

- **Dovolené odchylky**

- a) osazení trubek
 - $\pm 50\text{mm}$
 - výšková odchylka: $\pm 20\text{ mm}$,
- b) délka výztužných trubek
 - odchylka výrobní délky max. $\pm 100\text{ mm}$.
- c) sklon vrtu
 - max. 2° od směru vrtu dle PD.

- **Injektážní směsi (například)**

Složky směsi injektáže kořene mikropilot :

- Cement SPC 325 (Složení: c/v = 2,3 : 1)
- Plastifikátor
- Záměsová voda

Příklad receptury pro 1 m^3 směsi pro injektáž mikropilot :

Požadovaný poměr c:v = 2,3 : 1

Cement SPC 325.....	1250	kg
Voda.....	550	kg
Plastifikátor.....	6	kg

Příklad receptury pro 1 m^3 směsi pro injektáž podzákladí:

Vodní součinitel: $w = v/c = 0,40-0,42$

Cement SPC 325.....	850	kg
Písek.....	850	kg
Voda.....	350	kg
Plastifikátor.....	6	kg

Vlastnosti injektážních směsí po 28 dnech

- objemová hmotnost 2200 kg.m^{-3}
- pevnost v tlaku 20 MPa
- voděnepropustnost V8
- trvanlivost T100

4.1.5. Opěry

Opěry jsou navrženy jako monolitické železobetonové. Opěry jsou lichoběžníkové s rovnoběžnými křídly.

Dřívky opěr jsou výšky 2,5m, tloušťky 1,9m a kolmé délky 7,6m. Úložné prahy jsou příčně ve sklonu 2,5%, podélně jsou spádovány 4,0% k odvodňovacímu žlábků před závěrnou zídou. V místě ložisek jsou betonové ložiskové bločky.

Závěrná zídka je tloušťky 0,40 m, v místě uložení přechodové desky je rozšířená.

Délka přechodové desky je 3,0m a tloušťka 0,30m. Podkladní beton pod deskou je tloušťky 0,10m.

Křídla jsou částečně vyvěšená, tloušťka je 0,50m.

Druh navrženého betonu pro jednotlivé části opěr je popsán v odstavci Požadavky na materiály – betony tj. kap. 4.1.1.

4.1.6. Pilíř

Pilíře jsou oválného rozměru s ohledem na umístění v korytu řeky. Rozměry jsou: tloušťka 0,80m, délka mírně zkosená 4,6:-7,53m a výška 5,1m (se základem 6,25m). Druh navrženého betonu je popsán v odstavci Požadavky na materiály – betony tj. kap 4.1.1.

4.1.7. Nosná konstrukce

V příčném směru jde o monolitickou železobetonovou desku s konstantní výškou 1,0m. V podélném směru je to spojitý nosník o 2 polích o rozpětí 2 x 14,85m. V podélném směru je konstrukce navržena jako předpjatá.

Horní povrch je v jednostranném sklonu k vnějšímu okraji mostu 2,5% s protispádem 4% pod vnější římsou. Betonáž nosné konstrukce je uvažována na pevné skruži v jednom taktu. Požadavky na beton, předpětí a na betonářskou výztuž jsou uvedeny v kap. 4.1.1 Požadavky na materiály.

4.2. Vybavení mostu

4.2.1. Ložiska

Nosná konstrukce je na opěrách uložena na dvojici všesměrných elastomerových ložisek. Prostřední ložiska jsou pouze vodící a slouží k přenesení příčné reakce. Krajní ložiska jsou všesměrná. Osová vzdálenost ložisek v příčném směru je 6,0 m.

Reakce na ložiska jsou: $F_{\max} = 2500 \text{ kN}$
 $F_{\min} = 325 \text{ kN}$

Pevné uložení je na pilíři. Je provedeno jako izolovaný vrubový kloub.

4.2.2. Mostní závěry

Na obou opěrách jsou navrženy povrchové mostní závěry. Oba jsou navrženy jako elektroizolační. Závěr bude sledovat povrch vozovky i říms.

Celkové délkové posuny přenášené mostními závěry jsou 26,0 mm s uvažováním rezervy 30% od všech objemových změn při průměrném stáří konstrukce 3 měsíce.

4.2.3. Izolace

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná jednovrstvá pásová izolace na pečetící vrstvu epoxidové pryskyřice. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci.

Horní povrch přechodových desek bude opatřen stejnou skladbou izolace jako nosná konstrukce bez pečetící vrstvy - pouze na penetrační nátěr. Izolován bude i rub opěr pod přechodovou deskou do úrovně spáry mezi závěrnou zídou a úložným prahem. Zasypané části opěr, křídel, vnitřních podpěr a základů se opatří izolačními nátery proti zemní vlhkosti (1 x asfaltový lak penetrační + 2 x nátěr asfaltový) 200 mm pod povrch upraveného terénu.

Ochrana izolace pod vozovkou a na přechodových deskách je tvořena vrstvou litého asfaltu tloušťky 40 mm.

4.2.4. Vozovka

<i>Obrusná vrstva:</i>	asfaltový koberec mastixový středně zrnný AKMS-I na spojovací postřík	tl. 40 mm
<i>Ochranná vrstva:</i>	Litý asfalt LAS-IV	tl. 40 mm
<i>Izolační vrstva:</i>		tl. 5 mm
<i>Celková tl.vozovky:</i>		tl. 85 mm

Penetrace: pečetící vrstva speciální epoxidovou pryskyřicí

Podklad: povrch musí být očištěn a zbaven povrchové vrstvy, současně musí být splněn požadavek na pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa

Podél obrubníku je navržen odvodňovací proužek zapuštěný 0-:-10mm šířky 0,5 m z LAJ.

4.2.5. Římsy

Římsy jsou monolitické, železobetonové. Římsy jsou šířky 0,75 m, výšky 0,6m. Spád horního povrchu říms je 4% směrem k vozovce. Bok říms je z estetických důvodů skloněn. V obou římsách je chránička pro převedení kabelových vedení. Kotvení římsy je navrženo betonářskou výztuží – svislé oka vyčnívající z boku nosné konstrukce.

4.2.6. Zábradlí

Na obou stranách mostu je osazeno ocelové zábradlí výšky 1,1 m se svislou výplní. Provedení a povrchová úprava bude v souladu s TKP SPK kap. 11 a TP 84. Odstín krycího nátěru bude upřesněn během stavby.

4.2.7. Odvodnění mostu

Příčný spád na mostě je jednostranný 2,5%. V podélném směru je niveleta ve vrcholovém zakružovacím oblouku. Celkem je na mostě osazeno 2ks odvodňovačů, které jsou v místě opěr svedeny skluzem do koryta. Podél obrubníku je navržen odvodňovací proužek šířky 0,5 m z LAJ se zapuštěním 10 mm oproti vozovce.

Izolace bude odvodněna systémem odvodňovacích trubiček po max.4,4m, které jsou volně vyústěny do koryta.

Za rubem opěr je umístěna drenážní trubka odvodňující přechodovou oblast. Vyvedení drenáží je do odlážděného svahu před opěrou vedle mostu.

4.2.8. Úpravy pod mostem

Svahy zemního tělesa ve sklonu 1:1,5 pod mostem jsou zpevněny lomovým kamenem uloženým do betonu celkové tl. 300 mm. Toto zpevnění bude po obou stranách ukončeno betonovými obrubníky, resp. revizním schodištěm. Plocha pod mostem bude po provedení zásypu stavebních jam srovnána do původní úrovně (dle požadavků orgánů životního prostředí).

Koruna zemního tělesa před a za mostem je rozšířena. Přechod říms do krajnice komunikace je proveden zpevněním lomovým kamenem do betonu na délku 2,5 m od konce křídel. Svahové kužely budou ohumusovány v tl.150 mm a osety travním semenem.

Přístup zpod mostu a na silnici je zabezpečen pomocí revizního schodiště šířky 750mm z prefabrikovaných betonových stupňů uložených do podkladního betonu.

4.2.9. Letopočet

Na dřívku opěry OP1 bude označen letopočet provedení stavby otiskem matrice do betonu.

4.3. Statické a hydrotechnické posouzení

Účelem statického výpočtu bylo stanovit maximální reakce na podpěrách a ověřit návrh hlubinného pilotového založení.

Dále bylo posouzeno odvodnění mostu.

4.4. Zvláštní zařízení na mostě (cizí)

Po mostě budou vedeny kabely NN, kabel místního rozhlasu a kabel VO.

4.5. Vytyčení mostu

Podrobné body budou vytyčeny v souřadnicovém systému S–JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.).

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os se řídí dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420 -2.

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

ČSN 73 0202/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0212- 1 až 7	Geometrická přesnost ve výstavbě.
ČSN 73 0204/1986	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Zásady výpočtu.
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0210-2/1993	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí.

5. Výstavba mostu

5.1. Postup a technologie stavby mostu

Veškeré podmínky řeší POV celé stavby.

Postup stavby mostu:

- demolice 2. mostního pole původního mostu včetně opěr OP3 – podrobně viz SO 001,
- výkopy u OP3, mikropiloty,
- betonáž základů a opěry OP3
- přechodové oblasti, betonáž přechodových desek
- štětovicové pažení včetně ochranných hráz
- přesměrování potoka po mostní otvor č.2
- demolice 1. mostního pole původního mostu včetně opěr OP1
- výkopy pro založení pilíře
- šablony pro vrtání a provedení mikropilot
- bourání šablony a výkop na základovou spáru pilíře
- podkladní beton a betonáž pilíře
- výkopy na základovou spáru stavebních jam pro opěry
- betonáž základů a opěr

- montáž skruže a bednění NK
- uložení výztuže NK, kabelů a následná betonáž NK
- předepnutí NK
- přechodové oblasti, betonáž přechodových desek OP1
- osazení mostních závěrů, betonáž říms, osazení zábradlí osazovaného do říms, montáž chodníkových konzol
- dokončovací práce, úprava terénu, revizní schodiště, zpevnění pod mostem, ohumusování, osetí travním semenem apod.

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Nejsou.

5.3. Související objekty stavby

SO 001	Demolice stávajícího mostu
SO 101	Komunikace
SO 201	Most
SO 401	Zrušení sítě CETIN a vybudování rezervní chráničky
SO 901	DIO

5.4. Vztah k území

5.4.1. Inženýrské sítě

V místě staveniště mostu je kabel CETIN nezaměřený metal, CETIN nadzemní, VN nadzemní. Stávající poloha a aktuální stav inženýrských sítí jsou zakresleny v koordinační situaci stavby a v dispozičních výkresech mostu.

5.4.2. Omezení provozu

Výstavba mostu probíhá po úplném uzávěru silnice III/3275 .

6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Vedle dodržování příslušných vyhlášek, předpisů a norem pro realizaci tohoto objektu, je nutno akceptovat i základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi. Při všech činnostech, jenž souvisí s bezpečností a ochranou zdraví při práci se vychází se Zákona č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, dále z NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP a jeho prováděcích právních předpisů a z NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Specifikace činností, u kterých se vyskytují rizika a kde je nutno při jejich realizaci navrhnout vhodná bezpečnostní opatření :

- Vymezení a příprava staveniště
- Vnitrostaveništní komunikace
- Zajištění otvorů a jam
- Vertikální komunikace - zejména použití žebříků
- Skladování materiálu
- Skládkové plochy a způsoby skladování
- Zemní práce

- Vrtné práce
- Zemní práce v zimě
- Bednění, podpěrné konstrukce a podpěrná lešení
- Posuvné a speciální bednění
- Předpínání výztuže
- Dopravu a ukládání betonové směsi
- Prefabrikáty (výrobu, přemísťování, značení)
- Odbedňování a uvolňování konstrukcí
- Práce železářské
- Montážní pracoviště
- Montážní a bezpečnostní přípravky a vázací prostředky
- Komunikace při montáži
- Manipulace s břemeny
- Osobní a kolektivní zajištění při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou
- Zajištění proti pádu předmětů a materiálu
- Zajištění pod místem práce ve výškách a jeho okolí
- Předání a převzetí konstrukcí
- Shazování předmětů a materiálu
- Přerušování práce ve výškách
- Krátkodobé práce ve výškách

Ve výše uvedených případech se jedná se zejména o proškolení jednotlivých zaměstnanců, kteří provádí takové práce, kde je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy.

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat rovněž následující předpisy :

- Zákoník práce - 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhlášku MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny, provozovny a sklady
- ČSN 05 0601 - Bezpečnostní ustanovení pro svaření kovů
- ČSN 05 0610 - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 - Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 07 8304 - Bezpečnostní předpisy k dopravě plynu – provozní pravidla
- ČSN ISO - 12480 - 1 - Jeřáby – bezpečné používání
- a ostatní navazující předpisy citované v předpisech výše uvedených.

Ve smyslu těchto předpisů musí být bezpečnostní pravidla zpracovány v technologických postupech prací.

Současně musí být při stavebních pracích za snížené viditelnosti zajištěno dostatečné osvětlení a přístup do stavební jámy zajištěn typizovanými pevnými žebříky, resp. typizovaným slezným oddělením, dle hloubky výkopu a předpisů BOZP.

Pracovní postupy uvedené v této projektové dokumentaci mohou realizovat pouze prokazatelně proškolení pracovníci pod vedením zkušeného technika.

Dále ze znění zákona 309/2006 Sb. vyplývá povinnost pro investora zpracovat „Plán BOZP“ a doručit do 8 dní před předáním staveniště zhotoviteli na oblastní inspektorát práce oznámení o zahájení prací.

7. Doklady a závěr

Návrh mostního objektu byl projednán a upřesněn na výrobních výborech za přítomnosti zástupců investora a správce. Všechny doklady jsou v dokladové části průvodní zprávy celé stavby. Doklady o projednání tohoto objektu a vyjádření jsou uvedeny rovněž v příloze této technické zprávy.

V Praze, 07/2017

Ing. László Szíkora