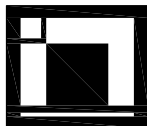


03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB a.s.

Gočárova 504, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 287 86 793

Objednatel: Město Dvůr Králové nad Labem
Náměstí T.G.Masaryka 38, 544 17 Dvůr Králové nad Labem

Dvůr Králové nad Labem - most v ulici Nedbalova

■ kraj:
Královéhradecký

■ MÚ/OU:
Dvůr Králové nad Labem

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
12/2014

■ zakázkové číslo:
15005

■ stupeň PD:
PDPS

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Ivan Šír

■ vypracoval:
Miroslav Macko

■ kontroloval:
Ing. Martin Fejks

■ změna číslo:
00

■ měřítko:

SO 201 MOST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.2.1



OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU	4
3	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	4
3.1	NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ	4
3.2	CHARAKTER PŘEMOSTŮVANÉ PŘEKÁŽKY	4
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	5
3.5	ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY	5
3.6	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU MOST. OBJ.	5
3.6.1	<i>Stávající most:</i>	5
3.6.2	<i>Údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru.</i>	6
3.6.3	<i>Inženýrské sítě:</i>	6
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	6
4.1	DEMOLIČNÍ PRÁCE, ODSTRANĚNÍ OBJEKTŮ	6
4.2	ZEMNÍ PRÁCE	7
4.2.1	<i>Přechodové oblasti</i>	7
4.3	SPODNÍ STAVBA	9
4.4	NOSNÁ KONSTRUKCE	9
4.5	KŘÍDLA	9
4.6	ÚPRAVA NÁBŘEŽNÍCH ZDÍ	9
4.6.1	<i>Spárování</i>	10
4.6.2	<i>Dozdění a přezdění zdiva</i>	10
4.6.3	<i>Injektáže cementovou směsí</i>	10
4.7	ZÁVĚRY	10
4.8	ŘÍMSY NA MOSTĚ	10
4.9	ZÁBRADLÍ A SVODIDLA	11
4.10	ANTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	11
4.11	PRACOVNÍ SPÁRY, DILATAČNÍ, SMRŠŤOVACÍ SPÁRY	11
4.12	HYDROIZOLACE	11
4.13	ODVODNĚNÍ MOSTU	12
4.14	VOZOVKA	12
4.15	NÁTĚRY A ÚPRAVA KONSTRUKCÍ	12
4.16	ÚPRAVA TERÉNU A KORYTA POD MOSTEM	12
4.17	LETOPOČET	12
4.18	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOST. OBJ.	12
4.18.1	<i>SO 401 Přeložka elektrokabelu – NENÍ SOUČÁSTÍ TĚTO PD</i>	12
4.18.2	<i>SO 402 Přeložka sdělovacích kabelů</i>	13
4.18.3	<i>SO 501 Rekonstrukce plynovodu - NENÍ SOUČÁSTÍ TĚTO PD</i>	13
4.19	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	13
4.20	POŽADOVANÉ PODMÍNKY PRO MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ	13
4.21	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	13
4.22	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI	13
4.22.1	<i>Ochrany svahů</i>	13
4.22.2	<i>Kácení stromů</i>	13
5	VÝSTAVBA MOSTNÍHO OBJEKTU	13
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	13



5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY	14
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	14
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ	14
5.4.1	<i>Vedení inženýrských sítí</i>	14
5.4.2	<i>Ochranná pásma</i>	15
5.4.3	<i>Omezení provozu</i>	15
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	15
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE	15
6.2	STATICKÝ VÝPOČET	15
6.3	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	15
7	BEZPEČNOST PRÁCE, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘENÍ, OSTATNÍ	15
7.1	BEZPEČNOST PRÁCE	15
7.2	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	15
7.3	POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ	16
8	SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY	16
8.1	POUŽITÉ NORMY	16
8.2	POUŽITÉ VZOROVÉ LISTY	16
9	ZÁVĚR	17



1 Identifikační údaje stavby

Objednatel	
Název a sídlo:	Město Dvůr Králové nad Labem Náměstí T.G.M 38 544 17 Dvůr Králové nad Labem
Správce stavby:	Město Dvůr Králové nad Labem Technické služby
Název stavby:	Dvůr Králové nad Labem – most v ulici Nedbalova
Stavební objekty:	SO 101 Komunikace SO 201 Most SO 401 Přeložka elektrokabelu (mimo tuto PD) SO 402 Přeložka sdělovacích kabelů SO 501 Rekonstrukce plynovodu (mimo tuto PD)
Místo stavby:	ulice Nedbalova, v okolí mostu přes Hartský potok
Katastrální území:	Dvůr Králové nad Labem
Obecní úřad	Dvůr Králové nad Labem
Městský úřad:	Dvůr Králové nad Labem
Okres:	Trutnov
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Projektant:	Ing. Ivan Šír Projektování dopravních staveb a.s. Gočárova 504 500 02 Hradec Králové
Převáděná komunikace:	místní komunikace, ulice Nedbalova
Přemostňovaná překážka:	vodní tok, Hartský potok
Bod křížení	-
Stupeň dokumentace:	PDPS
Navazující stupně PD:	RDS, VVOK



2 Základní údaje o mostním objektu

Rekonstruovaný most se nachází na ulici Nedbalova mezi křižovatkou s ulicí Vrchlického a STS. Most převádí silniční dopravu. Přemostovaná překážka je Hartský potok.

Nový most:

Charakteristika mostu:	most o 1 mostním poli, železobetonová deska, rozpěráková konstrukce s horní mostovkou, most trvalý, šikmý, opěry železobetonové tvořené úložnými prahy, založení hlubinné.
Délka přemostění:	6,77 m
Délka mostního objektu:	14,75 m
Světlost:	5,84 m kolmá, 5,95 m šikmá (nábřežní zdi zůstávají)
Rozpětí NK:	9,5 m (kolmé), 9,65 m (šikmé)
Šikmost most. obj.	šikmost pravá, podpěrový úhel 80°
úhel křížení:	80°
Šířka mezi obručníky:	6,6 m
Volná šířka most. obj.	9,10 m (mezi zábradlími)
Šířka most. obj.	9,70 m
Výška nad terénem	cca 5,5 m (v ose mostu)
Stavební výška	805 mm (v ose mostu)
Konstrukční výška:	640 mm (v ose mostu)

3 Zdůvodnění stavby

3.1 Návaznost PD na předchozí stupně

Projektová dokumentace vychází z předchozího stupně dokumentace ve stupni DSP. V minulosti byla zpracována dokumentace „Studie a návrh řešení křižovatky ul. Nedbalova a ul. Vrchlického vč. komunikace a mostu“. Studie byla vypracována projekční firmou „Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s.“ Tato studie řeší úpravu dopravního řešení výše uvedené křižovatky.

Použité podklady:

- (1) Požadavky investora
- (2) Prohlídka na místě
- (3) Fotodokumentace
- (4) Geodetické zaměření
- (5) Hydrotechnický výpočet
- (6) Stavebně technický průzkum mostu
- (7) Studie a návrh řešení křižovatky ul. Nedbalova a ul. Vrchlického vč. komunikace a mostu

3.2 Charakter přemostované překážky

Mostní objekt převádí místní komunikaci přes vodní tok Hartský potok.

3.3 Územní podmínky

Most se nachází v intravilánu města Dvůr Králové nad Labem, v ulici Nedbalova. Využití území bude beze změn, zůstává původní využití. Rekonstrukce mostu bude probíhat na stávajících pozemcích stavby. Nábřežní zdi pod mostem budou zachovány.



3.4 Geotechnické podmínky

S ohledem na místní poměry a s ohledem na stav nábrežních zdí bude most založen hlubinně pomocí mikropilot. Před prováděním vlastních mikropilot budou provedeny zkušební vrty a bude ověřena únosnost pilot.

3.5 Zdůvodnění nutnosti stavby

Technický stav nosné konstrukce je nevyhovující. Pole č. 1 a č. 5 = úložné konstrukční pole nad opěrami - jsou z důvodu nánosu nečistot a působením pronikající nadměrné vlhkosti z poškozených závěrných zídek značně napadeny hloubkovou korozí a jednotlivé konstrukční prvky jsou lokálně značně oslabené. Zejména krajní stojky jsou v úrovni nivelety vozovky zcela přerezivělé - v minulosti neodborně opravené svařovaným přeplátováním. Krajní stojky a diagonály spodní části příhradového HN jsou oslabené a lokálně orezlé do ostra. Nýtové spoje těchto polí mají v prostoru nad opěrami do výšky cca 0,5m zrezlé hlavy nýtů cca od 20 - 50% - poklepem pevné. Ostatní nýtové spoje jsou pevné s lokálně orezlými hlavami nýtů do 10%.

Příčně uložené profily ZORÉS, uložené na podélnících, jsou zcela oslabené hloubkovou korozí, lokálně jsou profily prorezivělé. Krajní příčník a konce podélníků mostovky nelze z důvodu nánosu nečistot nad opěrami přesně diagnostikovat.

Pole č. 2, č. 3 a č. 4: v prostoru nad niveletou vozovky je NK zcela rzivá bez nátěru PKO s plošnou a bodovou korozí do 3mm. V prostoru pod niveletou vozovky a z podhledu je nátěr PKO NK zcela zašlý, objevuje se plošná a bodová rez do 2mm. Nýtové spoje jsou rzivé, hlavy nýtů oslabené o 5 - 10%, lokálně (ojediněle) rzivé a oslabené až o 50% - poklepem pevné. Profily ZORÉS uložené na podélnících, jsou zcela oslabené hloubkovou korozí, lokálně jsou profily prorezivělé. Nýtové spoje jsou rzivé, hlavy nýtů oslabené z 90% o 5 - 10%, lokálně (ojediněle) rzivé a oslabené o 50%. Uvolněné nýtové spoje nebyly objeveny.

Nábřežní zdívo pod mostem je dilatované od navazujících nábrežních zdí. Zdívo pod mostem má celoplošně vypadané spárování, lokálně jsou kameny rozvolněné, některé kameny jsou vytlačené. Lokálně jsou některé kameny vypadané.

Nábřežní zdívo za mostem je nestabilní, dochází k jeho pohybům v řádu centimetrů.

Pravá nábrežní zeď za mostem se dokonce zřítíla cca ve vzdálenosti 1 m od mostu.

S ohledem na výše uvedené je oprava stávající konstrukce nemožná.

Rekonstrukce mostu bude spočívat v nahrazení stávajícího mostu novou železobetonovou nosnou konstrukcí. Most bude proveden v místě stávajícího mostu. Založení bude hlubinné na systému mikropilot. Křídla budou železobetonová rovnoběžná (vpravo) a šikmá (vlevo). Mostní římsy budou doplněny ocelovým mostním zábradlím se svislou výplní. Přechodové oblasti budou provedeny bez přechodové desky. Vozovka na mostě bude třívrstvá z asfaltobetonu

3.6 Základní údaje o dosavadním stavu most. obj.

3.6.1 Stávající most:

Charakteristika mostu:

most o jednom mostním poli, ocelový příhradový s mezilehlou betonovou mostovkou na ocelových podélnících a příčnících, na opěrách prostě uložený na ocelové konzoly vetknuté do masivních základových bloků. Založení pravděpodobně hlubinné.

Délka přemostění:

5,95 m



Délka mostního objektu:	9,135 m
Světlost:	5,84 m kolmá, 5,95 m šikmá
Rozpětí NK:	cca 8,70 m (nelze jednoznačně určit)
Šikmost most. obj.	most je kolmý
Úhel křížení:	80°
Šířka mezi obrubníky:	cca 5,95 m
Volná šířka most. obj.	cca 5,95 m (hlavními nosníky)
Šířka most. obj.	cca 8,54 m
Výška nad terénem	cca 6,25 m
Stavební výška	cca 0,94 m

3.6.2 Údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru

Dle mimořádné mostní prohlídky, kterou vykonal dne 9.5.2013 p. Jan Hofman je zatížitelnost mostu:

normální zatížitelnost $V_n = 9 \text{ t}$
výhradní zatížitelnost $V_r = 15 \text{ t}$

3.6.3 Inženýrské sítě:

Pod mostem vpravo vede pod chodníkem silový kabel vysokého napětí ve správě ČEZ distribuce a.s. V průběhu rekonstrukce mostu bude třeba kabel přeložit. Nově bude kabel uložen v chrániče v římse mostu. Tento stavební objekt je řešen v samostatné projektové dokumentaci – mimo tuto PD.

Pod mostem vlevo je veden metalický sdělovací kabel v chrániče. V průběhu rekonstrukce mostu bude třeba kabel přeložit. Nově bude kabel uložen v chrániče v římse mostu.

Pod mostem vlevo je vedeno středotlaké plynovodní vedení v ocelové rouři DN 100 mm. V průběhu rekonstrukce mostu bude třeba potrubí přeložit. Nové vedení bude uloženo na konzolách pod římso. Tento stavební objekt je řešen v samostatné projektové dokumentaci – mimo tuto PD.

4 Technické řešení mostu

Silniční doprava bude po dobu výstavby vedena po objízdných trasách. Pěší provoz bude po dobu výstavby veden po provizorní komunikaci a lávce.

Podrobnosti dopravně inženýrských opatření jsou uvedeny v příloze A.5 Zásady organizace výstavby.

Nový most bude proveden jako železobetonová rozpěráková deska, která bude uložena na železobetonových úložných prazích. Most bude založen hlubinně na mikropilotách.

4.1 Demoliční práce, odstranění objektů

Stávající most bude zcela zdemolován a nahrazen novým mostem. Nejprve bude odfrézován asfaltový kryt. Následně bude provedeno snesení ocelové nosné konstrukce stávajícího mostu. Budou vybourány stávající základy mostu, které budou v kolizi s novým založením.

V rámci stavebních prací budou rozebrány části nábrežních zdí v horních partiích, které jsou rozvolněny a odtrženy (pro následné přezdění).



Vybourané materiály budou odváženy na předem určenou řízenou skládku.
Demoliční práce budou probíhat za úplné uzavírky komunikace.

4.2 Zemní práce

Bude odstraněn stávající živičný kryt komunikace na mostě a v předpolích dle rozsahu výkopů. Podrobnosti viz výkresová dokumentace. Zemní práce v navazujících úsecích (mimo přechodové oblasti mostu) jsou součástí objektu SO 101 Komunikace.

Stavební jáma bude pouze na březích za stávajícími nábrežními zdmi. Bude zřízena svahovaná jáma pro vybudování hlubinného založení. Výkopy budou provedeny dle výkopového plánu (viz výkresová část dokumentace). Stavební jáma svahována ve sklonu 1:1. Při práci v korytě potoka (provedení spárování nábrežních zdí a injektáže) budou dle potřeby provedeny jednoduché zemní hrázky.

Svahová jáma pro novou nábrežní zeď bude zajištěna štětovou stěnou. Detailní návrh pažení bude součástí dokumentace zhotovitele.

Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny a voda prosakující z říčního koryta za zemní hrázky bude čerpána. V rozích stavební jámy se umístí jímky pro čerpání vody.

Výkopový materiál bude odvezen na skládku a v případě vhodnosti se po dohodě s investorem a dozorem použije pro pozdější zásypy.

4.2.1 Přechodové oblasti

Přechodové oblasti za opěrami budou provedeny dle ČSN 73 6244 jako přechodové oblasti bez přechodové desky. Jednotlivé parametry hutnění viz tabulka dále. Pro zásypy je uvažováno s novými materiály. Případná vhodnost použití stávajících vytěžených zemín určí na stavbě geolog. Přehledně jsou přechodové oblasti zakresleny v podélném řezu výkresové dokumentace. Přechodová oblast je řešena dle VL 4.

4.2.1.1 Zásyp základů

Pro oblast zásypu základu nad hladinou podzemní vody se obecně smí použít zemina "vhodná pro násyp" podle ČSN 72 1002.

4.2.1.2 Těsnicí vrstva

Pro těsnicí vrstvu mezi zásypem základu a zásypem za opěrou je nutné použít zeminu, obsahující více než 20 % jemných částic - propadu sítem 0,01 mm, tj. zeminu typu: CG, CS, ML, MI, CL, CI, SM, SC, GM, a GC.

Alternativně bude použit beton – C12/15 X0.

4.2.1.3 Ochranný zásyp

Pro ochranný zásyp za opěrou a křídla se musí použít nenamrzavý materiál. Jako ochranný zásyp lze využít:

- a) hrubozrná zemina skupin GW, GP, SW, SP
- b) štěrkostrž 0-32 mm třídy A podle ČSN 736126
- c) drenážní mezerový beton

4.2.1.4 Zásyp za opěrou

Pro zásyp za opěrou a zásyp přesypaného objektu (s výjimkou ochranného zásypu a obsypu) jsou přípustné tyto stavební materiály:

- a) "zemina vhodná" a "zemina velmi vhodná do násypu" podle ČSN 72 1002
- b) štěrkostrž až do frakce 125 mm třídy 8 podle ČSN 72 1512

Zemina bude hutněna po vrstvách maximálně 300 mm tlustých.



Hutnění jednotlivých vrstev dle ČSN 73 6244

Položka	Oblast	Hrubozrnné zeminy	ID	Směsné a jemnozrnné zeminy	O %
1	Podloží násypu do hloubky 0,3 m, zásyp základu za opěrou a před opěrou	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,75 0,80	G-F, S-F, GM, GC MG, MS, CG, CS, SM, SC, ML MI, CL, CI 2) Stabilizovaný popílek a/nebo popel	95
2	Těsnicí vrstva	-	-	CG, CS, ML, MI, CL, CI, MH, CH, popř. SM, SC, GM, GC	100
3	Ochranný zásyp a obsyp	ŠD 0-32, GW, GP, SW, SP	0,85		
4	Zásyp za opěrou, zásyp přesýpaného objektu, násyp	GW, GP, G-F	0,85	GW, GP,	100
		SW, SP, S-F	0,90	SW, SP,	
		3)		Jemnozrnná velmi vhodná a vhodná zemina podle ČSN 72 1002: MG, MS1, CG, CS1, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC 2) Zlepšená zemina pojivem: ML, MI, CL, CI Stabilizovaný popílek anebo popel	100 102 100

1) Značky zemin podle ČSN 73 1001 a ČSN 72 1002.

2) Obsah vzduchu musí být: 12 % u zeminy GM, GC, MG, MS, ML, MI, SM, SC, CG, CL po zhutnění.

3) Platí pouze pro neplastickou příměs jemnozrnné zeminy. V případě $I_p > 0$ se použije parametr O.



4.3 Spodní stavba

Založení mostu bude provedeno pomocí hlubinného založení mikropilotami. Pod každým úložným prahem je uvažováno s 9 svislými mikropilotami a 4 šikmými mikropilotami. Svislé mikropiloty budou mít kořen pod korytem potoka. Délka kořene mikropiloty bude min. 3,5 m v případě svislých mikropilot a 2,5 m v případě šikmých mikropilot. Průměr kořene se předpokládá 400-500 mm. Mikropiloty budou provedeny z ocelových trubek TR 114/14. Minimální únosnost mikropiloty musí být 550 kN

Podkladní beton **C12/15 X0** bude zhotoven na dně výkopu v místech úložných prahů. Průměrná tloušťka podkladního betonu je uvažována 200 mm.

Na podkladní beton budou vybetonovány úložné prahy z monolitického betonu třídy **C30/37 XF2 XD1 XA2**. Úložné prahy budou vyztuženy vázanou betonářskou výztuží B500 B (10505 R). Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním jmenovitého krytí 50 mm a minimálního krytí 40 mm. Na horním líci úložného prahu bude proveden pérový kloub

Těsnění pracovních spár je řešeno dle vzorového listu VL 4 208.05 A.

Těsnění spár u pérového kloubu bude řešeno dle VL 4 302.02

4.4 Nosná konstrukce

Staticky působí nosná konstrukce jako rozpěrákové deska. Deska má horní povrch v příčném střešovitém sklonu 2,5% s úžlabím u chodníkové římsy. Protispád pod chodníkem je 4%, protispád u římsy na levé straně mostu je 6 %. Podélný spád nosné konstrukce je 1,0 %.

Průměrná tloušťka konstrukce je 600 mm, tloušťka konstrukce v ose mostu je 640 mm, v místě úžlabí potom 565 mm. Rozpětí nosné konstrukce je 9500 mm (kolmé).

Nosná konstrukce bude provedena jako železobetonová monolitická z betonu C30/37 XF2 XD1. Výztuž bude tvořena vázanou betonářskou výztuží B500 B (10505 R). Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním jmenovitého krytí 50 mm a minimálního krytí 40 mm.

Nosnou konstrukcí prostupují prvky pro odvodnění hydroizolace.

Všechny betonové konstrukce musí splňovat příslušná ustanovení TKP „Kapitola 18. Beton pro konstrukce“.

Ve tvaru konstrukce není zohledněno nadvýšení na bednění mezi úložnými prahy. Jeho velikost je odvislá od použitého materiálu bednění a technologie betonáže – stanovení jeho hodnot bude součástí dokumentace zhotovitele bednění.

4.5 Křídla

Křídla vpravo budou provedena jako rovnoběžná monolitická ze železobetonu. Křídlo vlevo na začátku mostu bude provedeno jako šikmé. Budou provedena současně s betonáží úložných prahů. Použitý beton bude shodný s betonem úložných prahů, viz kap. výše.

4.6 Úprava nábrežních zdí

V rámci výstavby mostu dojde k opravě nábrežních zdí pod nosnou konstrukcí mostu. Stávající nábrežní zdivo má vypadané spárování, některé kameny jsou rozvolněny, v horních partiích se zdivo vytlačuje. Zdi tedy budou přespárovány, uvolněné a vyboulené kameny budou přezděny a zdivo bude injektováno.



4.6.1 Spárování

Rozrušená malta bude odstraněna ze spár na hloubku 50 mm. Spáry budou vyfoukány stlačeným vzduchem a řádně provlhčeny. Bude provedeno přespárování cementovou maltou MC 10 dle ČSN 73 1101. Zvlášť pečlivě budou spárovány ložné spáry. Horní líc spárování bude zapuštěn 5 mm pod líc kamene.

4.6.2 Dozdění a přezdění zdiva

Rozvolněné kameny budou odstraněny. Stěna bude očištěna stlačeným vzduchem. Zbytky staré malty nedostatečné pevnosti budou odstraněny. Před vyzdíváním nového zdiva bude stará spára řádně zvlhčena. Nové zdivo bude provedeno z kamene s nasákavostí <3%. Pevnost nového zdiva bude min 40 MPa v tlaku. Malta bude použita cementová M10. Nové zdivo bude řádně vyspárováno.

4.6.3 Injektáže cementovou směsí

U všech injektovaných konstrukcí budou nejprve provedeny dva zkušební vrtý a po zjištění sycení stávající konstrukce injektážní směsí projektant se zástupcem investora rozhodne, v jakém rozsahu se bude injektáž provádět.

Injektáž opěr se provede aktivovanou maltou jednofázově za použití injektážního tlaku 0,4 MPa. Injektážní vrtý se pročistí stlačeným vzduchem a následně se do nich vhání injektážní směs až do úplného nasycení. Injektáž bude prováděna zdola nahoru. Při injektáži je nutno sledovat prosycenost, aby nedocházelo ke zbytečnému výronu směsi.

Injektážní práce budou prováděny dle ustanovení normy ČSN 73 2005 „Injektážní práce ve stavebnictví“ a dle „Technologických pokynů pro sanaci masivních částí železničních mostů“, zpracovaných Ústavem vývoje a racionalizace Žel. Stavitelství Brno, Šumavská 33. Pokyny byly vydány v roce 1989.

Po zatvrdnutí injektážní směsi (minimálně po 28 dnech) se v kontrolních vrtech vodní tlakovou zkouškou ověří kvalita injektážních prací.

Doporučené složení injektážní směsi :

- SABENIL	43 kg / m ³
- cement SPC 250	851 kg / m ³
- voda	708 l

Pevnost v tlaku navržené směsi je 7,9 MPa (7 dní) a 12,1 MPa (28 dní).

Injektáže v opěrách budou prováděny šachovnicově v rastru 1,0 × 0,5 m. Hloubka vrtů bude upřesněna na stavbě provedením zkušebních vrtů a délka injektážních vrtů bude upravena na 2/3 tl. injektované konstrukce.

Pokud dojde při injektáži ke vnikání injektážní směsi do prostoru za konstrukcí (např. při špatné kvalitě zdiva v rubu konstrukce) bude injektáž provedena dvofázově. v první fázi bude zainjektován kořen vrtu (injektážní tlak cca 30 %) a ve druhé fázi (po zatuhnutí injektážní směsi) bude doinjektován zbytek vrtu.

4.7 Závěry

Nejsou s ohledem na typ konstrukce navrženy. Pouze na obou koncích mostu se ve vozovce prořízne spára 15x40 mm, která se vyplní zálivkou na bázi EMZ.

4.8 Římsy na mostě

Římsy jsou železobetonové monolitické s přesahem svislých částí přes nosnou konstrukci. Příčný sklon povrchu římsy je 4% směrem do vozovky, Chodníková římsa má příčný sklon



horního líce 2,5% (v souladu s vyhláškou č. 398/2009). Římsy jsou navrženy z monolitického betonu **C30/37 XC4 XF4 XD3** a budou vyztuženy betonářskou výztuží B500B (10505 R).

Celý povrch říms bude opatřen ochranným nátěrem typu S4 dle tab. Č. 5 TKP 31 (dříve OS-C). Povrch chodníkové římsy bude opatřen protiskluzovou úpravou – striáží.

V obou římsách budou osazeny PE chráničky Ø110 a chránička Ø160 mm sloužící pro převedení stávajícího vedení a budoucího. V chodníkové části římsy budou navíc osazeny 2 rezervní chráničky DN 75 mm. Osazení chrániček bude provedeno dle VL 4 101.21.

Římša bude kotvena pomocí typizovaných kotev dle VL4 402.02. Chodníková římša bude kotvena ještě přídatným kotvením u zábradlí.

4.9 Zábradlí a svodidla

Na obou římsách je navrženo ocelové mostní zábradlí se svislou výplní. Výška zábradlí nad povrchem římsy musí být min. 1100 mm. Zábradlí budou přecházet na křídla a budou dotažena ke stávajícím plotům a zdím tak, aby byla zachována bezpečnost provozu.

Kotvení zábradlí se předpokládá chemickými kotvami. Ocelové konstrukce budou detailně dopracovány ve výrobní dokumentaci zhotovitele.

4.10 Antikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Protikorozní ochrana zábradlí a konstrukce zábran bude provedena dle podmínek TKP 19. Všechny konstrukční díly budou žárově zinkovány ponorem.

Celková tloušťka kombinovaného povlaku dle tab. I. a II. přílohy 19.B.P5. Požadavek na minimální životnost – 30r se stupněm korozní agresivity C4+K8(speciální).

Ocelové zábradlí a konstrukce zábran je navržena z ocele řady S235.

Povrchová ochrana ocelových částí je navržena v kombinaci ponorem v roztaveném kovu a nátěrem následující skladby (celková min. průměrná tloušťka 280 µm):

- žárové zinkování ponorem (minimální 70 µm ve smyslu TKP 19)	80 µm
- počet vrstev	1x
- tloušťka vrstvy pro nátěr	70 µm
- počet vrstev	3x
- celková tloušťka souvrství	Zn70+210=280µm

Barevné provedení bude určeno po dohodě s investorem. Konkrétní skladba PKO bude navržena a doložena zhotovitelem dle TKP 19 – část B.

S ohledem na metalizaci uzavřených profilů bude z technologického hlediska nutné provést odvětrávací otvory. Velikost otvoru se uvažuje min. Ø 8 mm. Podrobnosti budou řešeny v dalším stupni projektové dokumentaci zejména ve výrobní dokumentaci ocelových konstrukcí (VVOK).

4.11 Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry

Veškeré pracovní a dilatační spáry budou provedeny dle VL 4.

Pracovní spáry budou řádně očištěny, opatřeny spojovacím můstkem v celé ploše.

4.12 Hydroizolace

Izolace na mostě je navržena jako celoplošná s odvodněním povrchu pomocí protispádu s úžlabím 0,25 m od líce římsy. Izolace na rubu úložných prahů bude zatažena na rub konstrukce. Stékající voda za rubem opěry bude odvedena pomocí drenážního potrubí



vyústěného v líci křídél. Materiál izolace a technologie provádění musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 21. Izolace proti vodě“.

4.13 Odvodnění mostu

Deska mostovky bude opatřena pečetící vrstvou a natavenou pásovou izolací ze schváleného systému MD-ČR.

V úžlabí mostovky bude proveden drenážní proužek š. 150 mm z drenážního plastbetonu pro rychlejší odvedení vody z povrchu izolace za rub rámových stojek. Drenážní proužek bude v nejnižším místě doplněn odvodňovací trubičkou izolace (4 ks na most).

Povrch vozovky je odvodněn podélným a příčným spádem komunikace. Za mostem je voda svedena do uliční obrubníkové vpusti.

Voda za rubem opěry bude odvedena pomocí plošné drenáže z geotextílie a dále drenážního potrubí vyústěného v líci křídél.

4.14 Vozovka

Komunikace na mostě a v dotčeném úseku komunikace je řešena v samostatném objektu SO 101 Komunikace.

Na mostě bude součástí objektu SO 201 provedena ochrana izolace o tl. 50 mm z asfaltbetonu ACO 11. Další asfaltbetonové vrstvy včetně spojovacího postřiku jsou součástí objektu SO 101 Komunikace.

4.15 Nátěry a úprava konstrukcí

Všechny povrchy budou provedeny podle požadavků TKP. Hrany budou zkoseny vložením latě 20/20 mm do bednění.

Římsy budou opatřeny ochranným nátěrem S4 dle tab. Č. 5 TKP 31 (dříve OS-C). Povrch chodníkové římsy bude zdrsněn protiskluzovou úpravou tzv. striáží.

Veškeré konstrukce ve styku se zeminou budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti.

4.16 Úprava terénu a koryta pod mostem

Dno koryta pod mostem bude obnoveno do původního stavu, základní však nebude prováděna. Přilehlé svahy budou ohumusovány a osety travním semenem. Opevnění svahu kamenem je uvažováno pouze před lícem šikmého křídla. Dlažba bude provedena z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm.

4.17 Letopočet

Bude vyznačen letopočet stavby otiskem na líc obou říms umístěný v polovině délky římsy, resp. uprostřed mostního otvoru. Výška písma 200 mm.

4.18 Cizí zařízení na most. obj.

4.18.1 SO 401 Přeložka elektrokabelu – NENÍ SOUČÁSTÍ TÉTO PD

Pod mostem vpravo vede pod chodníkem silový kabel vysokého napětí ve správě ČEZ distribuce a.s. Kabel je uložený v chrániče, která je tvořená ocelovou trubicí.

V průběhu rekonstrukce mostu bude třeba kabel přeložit. Nově bude kabel uložen v chrániče v římse mostu. Je uvažováno, že kabel zůstane v místě stavby a po dokončení mostu bude naspojován a přeložen.



4.18.2 SO 402 Přeložka sdělovacích kabelů

Pod mostem vlevo je veden metalický sdělovací kabel v chrániče. Chránička je tvořena plastovou trubicí. V průběhu rekonstrukce mostu bude třeba kabel přeložit. Nově bude kabel uložen v chrániče v římse mostu. Předpokládá se, že kabel bude provizorně vymístěn z prostoru stavby (přespojován a nastaven) a následně po provedení mostu bude kabel nově osazen do chráničky mostu.

4.18.3 SO 501 Rekonstrukce plynovodu - NENÍ SOUČÁSTÍ TÉTO PD

Pod mostem vlevo je vedeno středotlaké plynovodní vedení v ocelové rouře DN 100 mm. Stávající plynovod bude rekonstruován. Nové vedení bude uloženo na konzolách pod římsou.

Rekonstrukce plynovodu je zpracována v samostatné dokumentaci.

zpracovatel: REPLYN s.r.o., Bělehradská 542, 530 09 Pardubice, pod názvem akce: Reko MS Dvůr Králové nad Labem – Nedbalova, č. stavby: 7700072233, číslo zakázky: 983.

4.19 Statické a hydrotechnické posouzení

Statický i hydrotechnický výpočet jsou zpracovány jako samostatné přílohy této projektové dokumentace.

4.20 Požadované podmínky pro měření sedání a průhybů

Není požadováno.

4.21 Požadované zatěžovací zkoušky

Vzhledem k charakteru objektu není požadováno

4.22 Ostatní technické souvislosti

4.22.1 Ochrany svahů

Rozsah opevnění je zřejmý z výkresové části dokumentace. Zejména se jedná o výběhové rampy navazující na mostní římsy. Svahy tělesa komunikace dotčené pracemi a mimo opevněnou část budou opatřeny vrstvou humusu v tl. 150 mm a budou osety travním semenem. Po dokončení stavby se uvede okolí mostu do původního stavu.

4.22.2 Kácení stromů

Jedná se pouze o odstranění náletové vegetace – keřů, v blízkém okolí mostu.

5 Výstavba mostního objektu

5.1 Postup a technologie výstavby

Stavba bude provedena v jedné etapě. S ohledem na charakter navržených prací dojde k úplné uzavírce dotčeného úseku komunikace. Silniční provoz bude veden po objízdných trasách. Pěší provoz bude po dobu výstavby veden po provizorní komunikaci a lávce.

Níže je uveden stručný návrh základních stavebních činností:

- Provoz sveden na objízdnu trasu, viz A.5.3 DIO, detailní zpracování a příslušná povolení si zajišťuje zhotovitel stavby
- Zřízení zařízení staveniště



- Koordinace se správcem dotčené inženýrské sítě zavěšené na mostě. Zajištění jejího dočasného vyvěšení nebo přeložení (ve finální poloze vedení osazeno v chrániče v římse mostu a na konzolách pod římsou)
- Dílčí injektáže nábrežního zdiva v místě nově budované opěrné zdi
- Výstavba nové opěrné zdi (pěší provoz veden po stáv. mostě)
- osazení lávky pro pěší
- Frézování dotčeného úseku komunikace
- Demolice stávajícího mostu
- Výkopy pro nový most
- Provedení ležatého kanalizačního potrubí k obnovovaným uličním vpustím.
- Provedení mikropilot
- Provedení nových základových konstrukcí vč. křídel
- Přezdění, spárování a plošná injektáž nábrežního zdiva pod mostem
- Provedení nové žlb nosné konstrukce mostu
- Dozdění nábrežních zdí
- Zásypy a přechodové oblasti vč. drenáží
- Provedení mostní izolace mostovky vč. ochrany izolace pod římsou
- Betonáž mostních říms (osazení stávajících IS do chráničků)
- Provedení chodníků
- Provedení vrstev komunikace
- Osazení mostního svršku (zábradlí)
- Úprava dotčených ploch kolem mostu (opevnění kamenem do betonu, ohumusování atd.)
- Provedení HMP, kolaudace a uvedení mostního objektu do provozu
- Ukončení uzavírky
- Úprava objízdných tras (obnovení poškozených úseků vlivem objízdne trasy)
- Demontáž lávky, obnova dotčených pozemků
- Ukončení prací

5.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby

Vzhledem k charakteru stavby nejsou předpokládány.

5.3 Související objekty

Stavba obsahuje tyto objekty:

SO 101 Komunikace
SO 201 Most
SO 401 Přeložka elektrokabelu
SO 402 Přeložka sdělovacích kabelů
SO 501 Rekonstrukce plynovodu

5.4 Vztah k území

5.4.1 Vedení inženýrských sítí

Viz 4.17.1



5.4.2 Ochranná pásma

Jsou uvedena v samostatné příloze v části E.

5.4.3 Omezení provozu

Silniční doprava bude po dobu výstavby vedena po objízdných trasách. Pěší provoz bude po dobu výstavby veden po provizorní komunikaci a lávce.

Podrobnosti dopravně inženýrských opatření jsou uvedeny v příloze A.5. *Zásady organizace výstavby.*

6 Přehled provedených výpočtů

6.1 Vytyčovací údaje

Jsou přehledně uvedeny ve výkresové dokumentaci.

6.2 Statický výpočet

Je součástí dokumentace ve stupni DSP.

Nový most je navržen na dopravní zatížení skupiny 1 dle ČSN EN 1991-2, zatěžovací schéma LM1 a LM2.

normální zatížitelnost	$V_n = 32,0 \text{ t}$
výhradní zatížitelnost	$V_r = 80,0 \text{ t}$
výjimečná zatížitelnost	$V_e = 196,0 \text{ t}$

6.3 Hydrotechnický výpočet

Je součástí dokumentace ve stupni DSP.

7 Bezpečnost práce, ochrana životního prostředí, ostatní

7.1 Bezpečnost práce

Při provádění bude postupováno dle platných předpisů a norem a dle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících (vyhláška ČÚBP 601/2006 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích").

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni a budou příslušně proškoleni.

7.2 Ochrana životního prostředí

Stavba nevyvolá žádné negativní vlivy na životní prostředí.

Vzhledem k charakteru užitých technologií dojde k mírnému zvýšení hladiny hluku v průběhu stavby, avšak bude dodržen celkový hygienický limit.

Při provádění bude postupováno, tak aby nedošlo k znečištění vodního toku. Technologie prací nebudou mít přímý dopad na ochranu čistoty podzemních vod.

S odpady, vzniklémi při realizaci stavby, musí být nakládáno v souladu s platnými předpisy v odpadovém hospodářství (zejména zák. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcí předpisy).



7.3 Požadavky na doplnění průzkumů

Nejsou.

8 Související ČSN, předpisy, právní normy

8.1 Použité normy

ČSN 01 3402	Výkresy ve stavebnictví. Popisové pole
ČSN 01 3476	Výkresy inženýrských staveb. Výkresy mostů
ČSN EN 1991-1-1 (730035)	Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-2 (736203)	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí Část 2: Zatížení most dopravou
ČSN EN 1997-1 (731000)	Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 6200	Mostní názvosloví
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN EN 1992-1-1 (731201)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-2 (736206+7)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
ČSN 73 2400	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN EN 206 – 1	Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení

8.2 Použité vzorové listy

Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL.4

TKP staveb pozemních komunikací

TP staveb pozemních komunikací

Zejména pak byly použity tyto vzorové listy:

- VL 4 101.21 – Poloha chrániček v krajních římsách
- VL 4 201.02 – Přejížděvací oblast bez přejížděvací desky
- VL 4 204.01 – Odvodnění rubu opěr – vyústění do líce opěry
- VL 4 206.02 – Opevnění svahu z lomového kamene
- VL 4 208.01 – Těsnění svislé dilatační spáry opěr
- VL 4 208.03 – Těsnění pracovní spáry opěr
- VL 4 208.05 – Pracovní spára mezi základem a dříkem opěry/pilířem
- VL4 401.01b – Římsa se svodidlem a zvýšeným okrajem nosné konstrukce, tvar a povrchová úprava
- VL 4 402.02 – Kotva římsy ve vývrtu
- VL 4 402.21 – Těsnění dilatačních spár římsy
- VL 4 402.22 – Těsnění pracovních spár římsy
- VL 4 402.31 – Výztuž říms
- VL 4 403.42 – Těsnění spáry podél obrubníku
- VL 4 406.12 – Odvodnění izolace drenážním plastbetonem



9 Závěr

Dokumentace je vypracována ve stupni PDPS a bude dopracována v dalších stupních projektové dokumentace.

Nejedná se o realizační dokumentaci stavby.

V Hradci Králové 12/2014

Miroslav Macko