

03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB a.s.

Haškova 1714/3, 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

Rekonstrukce mostu v parku Schulzovy sady

■ kraj:
Královéhradecký

■ MÚ/OU:
Dvůr Králové nad Labem

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
06 2021

■ zakázkové číslo:
19037

■ stupeň PD:
PDPS

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Ivan Šír

■ vypracoval:
Ing. Tomáš Reimont

■ kontroloval:
Ing. Ivan Šír

■ změna číslo:

■ měřítko:

u
fu
fu

SO 201 MOST V PARKU SCHULZOVY SADY

Technická zpráva

D.1.2.1.1



OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU.....	4
3	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	5
3.1	NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ	5
3.1.1	Účel mostu.....	5
3.1.2	Požadavky na řešení mostu	5
3.2	CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY	5
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	6
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	6
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	6
4.1	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU	7
4.1.1	Nosná konstrukce.....	7
4.1.2	Uložení nosné konstrukce	7
4.1.3	Závěry.....	7
4.2	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU	8
4.2.1	Bourací práce, odstranění objektů a konstrukcí.....	8
4.2.2	Zemní práce	8
4.2.3	Základy	8
4.2.4	Opěry.....	8
4.2.5	Křídla.....	9
4.2.6	Přechodová oblast.....	9
4.3	VYBAVENÍ MOSTU.....	10
4.3.1	Záchytné systémy.....	10
4.3.2	Odvodnění mostů.....	10
4.3.3	Dopravní značení	10
4.3.4	Osvětlení	10
4.4	MOSTNÍ SVRŠEK	10
4.4.1	Římsy na mostě.....	10
4.5	STATICKE A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	11
4.5.1	Statické posouzení	11
4.5.2	Hydrotechnické posouzení.....	11
4.6	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	11
4.7	ŘEŠENÍ PROTİKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM	12
4.7.1	Protikorozní ochrana.....	12
4.7.2	Ochrana proti agresivnímu prostředí.....	12
4.7.3	Ochrana proti bludným proudům.....	12
4.8	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ.....	12
4.9	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	12
4.10	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI	12
4.10.1	Navazující komunikace.....	12
4.10.2	Úprava terénu a koryta pod mostem	12
4.10.3	Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry.....	13
4.10.4	Letopočet	13
4.10.5	Ochrany svahů.....	13
4.10.6	Kácení stromů.....	13
5	VÝSTAVBA MOSTNÍHO OBJEKTU.....	14



5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	14
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY	14
5.2.1	<i>Přístupy</i>	14
5.2.2	<i>Přívody elektrické energie</i>	15
5.2.3	<i>Skladovací plochy</i>	15
5.2.4	<i>Montážní a pomocné konstrukce</i>	15
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	15
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ	15
5.4.1	<i>Inženýrské sítě</i>	15
5.4.2	<i>Ochranná pásma</i>	16
5.4.3	<i>Omezení provozu</i>	17
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ.....	17
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE	17
6.2	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU	17
6.3	STATICKÝ VÝPOČET.....	17
6.4	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET.....	17
7	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPŮ A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	18
8	ZÁVĚR.....	18



1 Identifikační údaje mostu

Název stavby:	Rekonstrukce mostu v parku Schulzovy sady
Místo stavby:	místní komunikace, park
Katastrální území:	Dvůr Králové nad Labem [633968]
Obec	Dvůr Králové nad Labem
Kraj:	Královéhradecký
Stavebník:	Město Dvůr Králové nad Labem náměstí T. G. Masaryka 38 544 17 Dvůr Králové nad Labem IČ: 00277819, DIČ: CZ00277819
Správce mostu:	Město Dvůr Králové nad Labem náměstí T. G. Masaryka 38 544 17 Dvůr Králové nad Labem IČ: 00277819, DIČ: CZ00277819
Generální projektant:	Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s. Haškova 1714/3 500 02 Hradec Králové IČ: 287 86 793; DIČ: CZ 28786793
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Ivan Šír ČKAIT: 0600809 <i>Autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce, statiku a dynamiku staveb</i>
Projektant objektu SO 201:	Ing. Ivan Šír ČKAIT: 0600809 <i>Autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce, statiku a dynamiku staveb</i>
Pozemní komunikace:	stezka pro pěší a cyklisty
Návrhová kategorie:	D2 - stezka pro pěší a cyklisty (volná šířka 3,8m)
Bod křížení:	-
Staničení přem. překážky	říční km -
Úhel křížení:	57°
Volná výška (pod mostem)	2,88 m



2 Základní údaje o mostním objektu

Charakteristika most. obj:	Most na místní komunikaci (stezka pro pěší a cyklisty), o jednom mostním otvoru, železobetonová desková konstrukce uložená na žlb úložné prahy (rozpěráková konstrukce), založena na původní spodní stavbě, v přímé, šikmý, s normovou zatížitelností s neomezenou volnou výškou.
Délka přemostění:	6,5m (\perp 5,43m)
Délka mostního objektu:	14,47 m
Délka nosné konstrukce:	8,42 m
Rozpětí mostu:	7,46m (\perp 6,23)
Šikmost most. obj.	57°
Volná šířka most. obj.	3,8 m
Šířka most. obj.:	4,44 m
Výška mostu	3,32 m
Stavební výška	0,3 m
Plocha NK most. obj.	37,1 m ²
Plocha mostu:	63,6 m ²
Zatížení a zatížitelnosti	Navrženo dle ČSN EN 1991-2 pro zatížení podle skupiny 1



3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost PD na předchozí stupně

Jedná se o dokumentaci pro stavební povolení – jedná se o úpravu stávajícího objektu. Dokumentace nenavazuje na žádné předchozí stupně.

3.1.1 Účel mostu

Most přemostňuje Hartský potok na místní komunikaci v zastavěném území města Dvůr Králové nad Labem.

Stavba se nachází u vstupu do městského parku Schulzovy sady.

Most je aktuálně ve špatném stavebně-technickém stavu. Hydrotechnicky mostní otvor vyhovuje – splňuje požadované minimální volné výšky nad návrhovou hladinou, tak i nad kontrolní návrhovou hladinou.

Komunikace na mostě a jeho předpolích nevyhovuje šířkově normovým parametrům zejména z důvodu šířky krajnice. Záchytné zařízení v předpolích mostu zcela chybí. Odvodnění komunikace je nedostatečné.

Realizací stavby tak dojde ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemní komunikaci, k zajištění normové zatížitelnosti a plné životnosti mostního objektu.

3.1.2 Požadavky na řešení mostu

Zajištění bezpečnosti provozu a normové únosnosti mostu.

Pro zajištění – zvýšení kapacity mostního otvoru je navržen nový profil mostního otvoru.

3.2 Charakter přemost'ované překážky

Most převádí pozemní komunikaci - místní komunikaci přes Hartský potok.

- Stávající profil mostu je kapacitní až do Q100 a dle ČSN 73 6201 vyhovuje. Most splňuje podmínky, jak pro NP (min. volný prostor 0,5 m nad NP ~ Q50), tak pro KNP (min. volný prostor 0,5 m nad KNP ~ Q100), dle ČSN 73 6201 vyhovuje.

- Světlá kolmá šířka stávajícího otvoru mostu je cca 5,5 m a výška ode dna koryta je cca 2,4 m nad samotným korytem toku, což odpovídá výšce vrcholu spodní hrany konstrukce mostu o kótě 290,57 m n.m.

- Spodní hrana stávající mostovky je cca na úrovni 290,57 m n.m. Hladina Q50 je na úrovni 289,80 m n.m. → volný prostor nad hladinou Q50 je 0,77 m (z požadovaných 0,5 m). Kontrolní hladina Q100 je na úrovni 290,02 m n.m. → volný prostor nad hladinou Q100 je 0,55 m (z požadovaných 0,5 m).

- Při stávajícím stavu most převede všechny řešené N-leté průtoky režimem proudění s volnou hladinou.

- Jako návrhový mostní profil je zvolen kapacitní obdélníkový profil, který odpovídá stávajícímu otvoru (a lepším rozměrům z hlediska možností nového návrhu), protože otvor z hlediska normy ČSN 73 6201 vyhovuje. Světla kolmá šířka návrhového otvoru mostu je 5,5+ m a výška ode dna koryta je cca 2,4+ m, což odpovídá výšce vrcholu spodní hrany konstrukce mostu o kótě 290,57+ m n.m.

- Při návrhovém stavu most převede všechny řešené N-leté průtoky režimem proudění s volnou hladinou. Hladina Q50 je na úrovni 289,79 m n.m. → volný prostor nad hladinou Q50 je 0,78+ m (z požadovaných 0,5 m). Kontrolní hladina



Q100 je na úrovni 290,01 m n.m. → volný prostor nad hladinou Q100 je 0,56+ m (z požadovaných 0,50 m) → nalepšení oproti stávajícímu stavu.

- Návrhový otvor mostu je v souladu s ČSN 73 6201 a plně vyhovuje.
- Dle ČSN 73 6201 je možné použít uvedené návrhové rozměry mostu, protože z hlediska kapacity nového mostního profilu zachovááme jeho kapacitu, kterou navíc nalepšujeme.

Směrové a výškové poměry jsou vyznačeny ve výkresové části dokumentace.

3.3 Územní podmínky

Stavební záměr se nachází v intravilánu města Dvůr Králové u vstupu do městského parku Schulzovy sady. Most se nachází v přímé.

Komunikace je vedena v úrovni přilehlého terénu. V blízkosti mostu se nacházejí jiné stavby – rodinný dům.

Koryto potoka je zpevněné vedené v mělkém korytě.

Stavba se nachází v těsné blízkosti trasy s velkým množstvím inženýrských sítí a jejich ochranných pásem!

3.4 Geotechnické podmínky

Vzhledem k charakteru stavby byl proveden geotechnický průzkum formou rešerše geotechnických poměrů v místě s využitím archivních materiálů a databáze GDO.

Vzhledem k charakteru objektu a stavu spodní stavby je navrženo založení na stávajících základech a opěrách, které budou sanovány.

Svahy dočasných výkopů hlubokých do 3,00 m doporučujeme nad hladinou vody provádět ve sklonu 1 : 1. Výkopy omezené kolmými stěnami je možno hloubit bez použití pažení do hloubky 1,50 m. Pod touto úrovní lze ručně vykonávat práce pouze pod ochranou vhodného pažení. Strojně hloubené výkopy, do kterých nevstoupí pracovníci, mohou zůstat po dobu otevření výkopu nezapažené. Výkopy zasahující pod hladinu vody je nutno odvodnit a vhodně zabezpečit.

Vzhledem k charakteru objektu je navrženo plošné založení.

4 Technické řešení mostu

Návrh mostního objektu vychází ze stávající konfigurace terénu a překonávaného toku, z návrhových parametrů převáděné komunikace a potřebou zvětšit kapacitu mostního otvoru.

Provedeným hydrotechnickým výpočtem byla stanovena úroveň návrhového průtoku Q100 a kontrolního návrhového průtok. Most z hlediska KNP vyhovuje. Dosavadní kapacita mostního otvoru nebyla zmenšena.

Most se nachází v přímé. Výškové řešení komunikace v místě mostu je ve výškovém oblouku R 25m s rampami s podélným spádem 8%.

V příčném směru je mostovka vodorovná.



Nosná konstrukce respektuje průběh komunikace na mostě. Podélný střežovitý spád NK 8%. Příčně je nosná konstrukce vodorovná. Mostní zábradlí bude z atmosférické oceli – plošná výplň plnostěnný plech s vypálenou kresbou. Na nosnou konstrukci navazují rovnoběžná železobetonová mostní křídla.

Koryto vodoteče bude pod mostem pročištěno a následně bude u křídel opevněno lomovým kamenem do betonového lože.

Šířka mezi sloupky na mostě je konstantní. 4,24 m. Vozovka je navržena jako přímo pochozí izolace. Šířka mostu 4,42 m.

Výstavba mostu bude probíhat za úplného uzavření provozu na převáděné komunikaci. Pěší a cyklisté budou po dobu výstavby využívat objízdných tras.

4.1 Popis nosné konstrukce mostu

4.1.1 Nosná konstrukce

Staticky působí nosná konstrukce jako rozpěráková konstrukce spojená s úložnými prahy vrubovým kloubem. Tloušťka desky je konstantní 300 mm. Horní povrch příčle bude v podélném směru střežovitý ve spádu 8,0%. V příčném směru je NK navržena vodorovná. Úložné prahy jsou vysoké 0,5m a široké 0,8m.

Mostovka a úložné prahy jsou navrženy z monolitického železobetonu třídy C 30/37 XC4 XF2 XD1 a vyztuženy budou vázanou betonářskou výztuží B500B. Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním nominálního krytí 50 mm.

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

Skladba bednění bude symetrická dle osy. Bednění bude hladké bez podružných spár pro celistvý povrch. Autorský dozor investora bude před betonáží přizván k převzetí bednění.

4.1.2 Uložení nosné konstrukce

Uložení konstrukce je navrženo prostřednictvím vrubového kloubu - spojení se spodní stavbou. Mostní ložiska nejsou.

Úložný práh bude se stávající kamennou opěrou prokotven pomocí smykových trnu z bet. výztuže R25 (5ks/opěra). Min. dl. vlepení trnu do kamenného zdiva bude 0,6m (přes dva řádky zdiva). Vzdálenost od kraje zdiva bude 0,5m, za předpokladu min. tl. stávajícího zdiva opěry 1,0m.

4.1.3 Závěry

Nejsou s ohledem na typ konstrukce a materiálu vozovky navrženy.



4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

4.2.1 Bourací práce, odstranění objektů a konstrukcí

Nosná konstrukce dosavadního mostního objektu bude odstraněna v celém rozsahu. Zdivo opěr a křídel bude odříznuto diamantovým kotoučem ve výšce dle PD. Bude odbourán první řádek kamenného zdiva opěr a křídel.

Po odstranění krytu bude odstraněno dosavadní ocelovo-betonové zábradlí. Následovat budou konstrukce římsy. Následně bude prováděna demolice nosné konstrukce společně s výkopy.

Vybourané materiály budou odváženy na předem určenou řízenou skládku.

4.2.2 Zemní práce

Nejprve bude odstraněn kryt komunikace v požadovaném rozsahu – nezpevněný kryt. Následně budou odstraněny podkladní vrstvy komunikace. Dále budou provedeny částečně svahované a částečně zapažené výkopy v místě nových opěr za současného ubourávání dosavadního mostního objektu. Svahy výkopů jsou navrženy ve sklonu 1:1.

Stavební jámy budou řádně odvodněny a voda prosakující z vodního toku, případně dešťová voda, bude svedena do jímky umístěné v nejnižším rohu stavební jámy, odkud bude odčerpávána.

Voda z koryta bude vedena beze změny stávajícím korytem.

Výkopový materiál bude odvezen na skládku a v případě vhodnosti se použije pro pozdější zásypy.

4.2.3 Základy

Nejsou – stávající spodní stavba bude zachována.

Podkladní beton C12/15n X0 bude zhotoven v ploše úhlových křídel. Průměrná tloušťka podkladního betonu je uvažována 150 mm.

4.2.4 Opěry

Na stávající kamenné opěry budou po úpravě zhotoveny úložné prahy z monolitického železobetonu C30/37 XC4 XF2 XD1.

Skladba bednění bude symetrická dle osy. Bednění bude hladké bez podružných spár pro celistvý povrch. Autorský dozor investora bude před betonáží přizván k převzetí bednění.

Zdivo bude očištěno od vegetace, otryskáno tlakovou vodou s křemičitým pískem, chybějící nebo narušené zdivo bude doplněno, trhliny budou staticky zajištěny nerez kleštinami a spáry budou hloubkově přespárovány cementovou maltou MC 50 dle ČSN EN 1996-1-1 A ČSN P 73 6213.

Rozrušená malta bude odstraněna ze spár na hloubku 100 mm (až na neporušenou maltu). Spáry budou vyfoukány stlačeným vzduchem a řádně provlhčeny. Bude provedeno přespárování cementovou hydraulickou maltou vhodnou pro kamenné zdivo. Podle normy ČSN EN 206-1 jsou stanoveny požadavky na vlastnosti spárovací hmoty s ohledem na vliv prostředí, jemuž bude



materiál vystaven. Zvláště pečlivě budou spárovány ložné (vodorovné) spáry. Horní líc spárování nebude pod líc kamene výrazně zapuštěn.

V technologickém postupu nejsou uváděny konkrétní komerční výrobky. Výše specifikované hmoty a systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci stavební chemie. Vybraný zhotovitel použije materiály dle vlastního technologického postupu a zvyklostí dle výše uvedených specifikací požadovaných vlastností a podmínek použití. Ve všech případech však musí jít o schválené systémy a musí být aplikovány firmou s příslušným oprávněním a certifikací.

4.2.5 Křídla

Rovnoběžná budou křídla z monolitického železobetonu třídy C30/37 XC4 XF2 XD1.

Křídla budou úhlová ve tvaru písmene L a budou vybetonována stávající kamenná křídla, mimo stávající křídla na vrstvu podkladního betonu tř. C12/15n X0 tl. 150 mm.

Křídla budou vyztužena betonářskou výztuží třídy B 500 B (10505 R). Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním nominálního krytí 50 mm a minimálního krytí 40 mm.

Křídla budou ve styku se zemínou opatřena nátěrem proti zemní vlhkosti.

4.2.6 Přechodová oblast

Přechodové oblasti za opěrami budou provedeny dle ČSN 73 6244 jako samostatný zesílený přechodový klín z materiálu dle 5.5 ČSN 73 6244 a hutnění dle tab. A.1(ŠD 0-32 - l/D=0,85). Vhodnost zeminy určí na stavbě geolog. Přehledně jsou přechodové oblasti zakresleny v podélném řezu výkresové dokumentace. Přechodová oblast je řešena dle VL 4.

4.2.6.1 Zásyp základů

Nebude.

4.2.6.2 Těsnicí vrstva

Pro těsnicí vrstvu mezi zásypem základu a zásypem za opěrou byl zvolena betonová vrstva tl 0,15m s podélným spádem k rubu opěr.

4.2.6.3 Ochranný zásyp

Pro ochranný zásyp za opěrou a ochranný obsyp objektu včetně křídel se musí použít propustný nenamrzavý materiál. Ochranný zásyp je součástí samostatného zesíleného přechodového klínu.

Samostatný přechodový klín je řešen jako zesílený a musí být proveden z propustných nenamrzavých materiálů. Jako zásyp lze využít:

- a) štěrkodrt' 0-32 mm popř. štěrkopísek 0-63 ŠDa/ŠP podle ČSN EN 13285
- b) stejnozrnný mezerovitý beton podle ČSN 73 6124-2
- c) směsi stmelené hydraulickými pojivy podle ČSN EN 14227 části 1-5 a podle TP 94
- d) nenamrzavý stabilizovaný popílek a/nebo popel podle ČSN 73 6133 a podle TP 93
- e) jiný málo stlačitelný a objemově stálý materiál (např. recyklované demoliční materiály do frakce max. 32 mm dle TP 210.



c) další vhodné dle 5.3 ČSN 73 6244.

4.2.6.4 Zásyp za opěrou

Pro zásyp za opěrou a zásyp objektu s přesypávkou (s výjimkou ochranného zásypu a obsypu) jsou přípustné tyto stavební materiály: Zásyp za opěrou je součástí samostatného zesíleného přechodového klínu.

- a) "zemina vhodná" a "zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa podle ČSN 73 6133
- b) štěrkodrt' a štěrkopísek až do frakce 90 mm podle ČSN EN 13285
- c) další vhodné materiály dle 5.4 ČSN 73 6244.

Zemina bude hutněna po vrstvách maximálně 300 mm silných.
Hutnění jednotlivých vrstev dle ČSN 73 6244.

4.3 Vybavení mostu

4.3.1 Záchytné systémy

4.3.1.1 Svodidla

Nebudou.

4.3.1.2 Zábradlí

Na mostě bude osazeno zábradlí z atmofoxové oceli – plošná výplň plnostěnný plech s vypálenou kresbou.

4.3.2 Odvodnění mostů

Odvodnění vozovky na mostě je řešeno vedením komunikace v podélném a příčném spádu, jejichž pomocí je voda sváděna k odvodňovacím kanálkům (odvodňovací žlab min.š. 200mm, min. DN 100, litinový rošt), které jsou vyústěny ve stěnách křídel do koryta potoka. Vyústění odvodňovacího žlabu min. DN 100 nerezová vyústka DN 120 dl.400mm.

Za rubem opěr bude voda odvedena pomocí plošné drenáže a těsnicí vrstvy přechodové oblasti do drenážního potrubí DN 150 mm a dále pak do koryta přemost'ovaného vodního toku. Drenážní potrubí bude uloženo na vrstvu spádového podkladního betonu třídy C12/15n X0 a v rozsahu opěr bude obetonováno mezerovitým betonem 400 x 400 mm.

4.3.3 Dopravní značení

Vodorovné značení na mostě bude zachováno stávající. Na obou koncích mostu budou osazeny svislé dopravní značky s evidenčním číslem mostu.

4.3.4 Osvětlení

Není řešeno.

4.4 Mostní svršek

4.4.1 Římsy na mostě

Objekt je bez říms – přelivná hrana NK.



4.4.1.1 Hydroizolace

Izolace mostu bude provedena z přímo pojížděné vrstvy na vhodně upravený vyspádaný povrch železobetonové mostovky opatřené pečetící vrstvou. Izolace na rubu opěr (svařované asfaltové pásy – schválený systém hydroizolace MD ČR) bude kotvena do ozubu a zatažena až k drenážnímu potrubí. Voda za rubem opěry bude odvedena pomocí drenážního potrubí vyústěného do koryta vodoteče.

Veškeré konstrukce ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru.

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

4.4.1.2 Vozovka na mostě

Dosavadní vozovka na mostě a v předpolích bude odstraněna. Nová vozovka je navržena jako přímo pojížděná izolace – izolace musí být ze schválených systémů MD ČR.

Pro přípravu povrchů, použité materiály a provádění izolace a vozovky na mostě platí příslušná ustanovení ČSN 73 6242.

4.5 Statické a hydrotechnické posouzení

4.5.1 Statické posouzení

Statický výpočet je zpracován v samostatné příloze dokumentace.

4.5.2 Hydrotechnické posouzení

Pro zjištění hladiny stoleté vody a zjištění možností převedení potřebného normového průtoku vody byl zpracován Hydrotechnický výpočet.

Provedeným hydrotechnickým výpočtem byla stanovena úroveň návrhového průtoku Q_{100} a kontrolního návrhového průtoku $1,4 \cdot Q_{100}$. Most z hlediska KNP ($1,4 \cdot Q_{100}$) vyhovuje.

Dosavadní kapacita mostního otvoru nebyla zmenšena.

Podrobnější informace jsou uvedeny v samostatné příloze Hydrotechnický výpočet.

4.6 Cizí zařízení na mostě

V době zpracování projektu nebyly známy jiné požadavky na převedení sítí přes most, než na vedení Cetin a.s. a veřejného osvětlení VO. V obou úložných prazích budou provedeny prostupy z nerezové oceli TRØ104/100 – 8x. Dále budou provedeny závěsy z nerez oceli pod mostovkou pro podepření nerezových chrániček TRØ84/80.



4.7 Řešení protikoroze ochrany, ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

4.7.1 Protikoroze ochrana

Na nosnou konstrukci a zábradlí bude použita ocel se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi (patinující ocel) třídy S355 J2G1W (1.8963) dle ČSN EN 10025-5. Jedná se o tzv. patinující ocel, která má schopnost tvořit za vhodných atmosférických podmínek postupně na svém povrchu vrstvu oxidů (patiny), která významně zpomaluje rychlost koroze.

Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí není požadována. Pro sjednocení povrchů a řízenou tvorbu patiny bude provedeno po výrobě otryskání konstrukce. Technologický postup otryskání je odvislý od použitého základního materiálu a bude specifikován v technologickém postupu zhotovitele.

4.7.2 Ochrana proti agresivnímu prostředí

V návrhu tříd betonu byla respektována doporučení ČSN a TKP s ohledem na třídy prostředí v místě mostního objektu.

4.7.3 Ochrana proti bludným proudům

V blízkosti mostního objektu se nenachází elektrická zařízení – elektrifikovaná železniční trať, která by mohla být zdrojem bludných proudů.

Z tohoto důvodu budou dodrženy základní požadavky ochrany proti účinkům bludných proudů.

Vzhledem k rozsahu mostní stavby budou respektovány požadavky na důsledné dodržování primárních ochranných opatření, a to jak co do kvality použitých betonů (v souladu s ČSN EN 206), tak co do krycích vrstev nad výztuží (TP 124 a požadavky na hlubinné zakládání).

Detaily a konkrétní opatření budou upřesněny v rámci RDS.

4.8 Požadované podmínky a měření sedání

Z hlediska časového průběhu sedání spodní stavby, lze předpokládat, že převážná část sedání proběhne během výstavby mostního objektu.

Podmínky pro měření sedání nejsou stanoveny, měření sedání není požadováno.

4.9 Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na charakter a význam mostního objektu není požadována zatěžovací zkouška mostního objektu.

4.10 Ostatní technické souvislosti

4.10.1 Navazující komunikace

Komunikace před a za mostem je řešena v samostatném objektu SO 101.

4.10.2 Úprava terénu a koryta pod mostem

Koryto bude u křídel opevněno lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm. Odlážděné koryto bude pročištěno a případné závady odstraněny.

V rozsahu stavby bude koryto pročištěno a případné chybějící odláždění bude doplněno.



4.10.3 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.

4.10.4 Letopočet

Nebude

4.10.5 Ochrany svahů

Svahy přilehlé k mostním křídlům budou v rozsahu mostu opevněny lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl 100 mm.

Plochy dotčené výstavbou 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.

4.10.6 Kácení stromů

Stavba nevyvolá potřebu kácení vzrostlých dřevin.



5 Výstavba mostního objektu

5.1 Postup a technologie výstavby

Výstavba mostu bude probíhat s návazností na související objekty stavby.

Níže je prezentován **rámcový** návrh postupu prací. Konkrétní postup prací včetně časového harmonogramu je součástí dokumentace zhotovitele. Ve finálním harmonogramu budou zohledněny konkrétní vlivy v aktuálním čase výstavby (přeložky sítí, návaznost na jiné stavby, aktuální dopravní situace a požadavky dotčených orgánů na DIO apod.)

- Příprava staveniště
- Zřízení zařízení staveniště
- Vytýčení všech inženýrských sítí, opatření pro ochranu sítí, přeložky
- Sejmутí ornice
- Odstranění vozovky a podkladních vrstev komunikace
- Ubourání mostního svršku
- Provádění výkopů a pažení, bourání nosné konstrukce, opěr a křídel
- Úprava úložné spáry, provedení podkladního betonu
- Provedení úložných prahů ze železobetonu
- Zhotovení podpěrné skruže desky NK
- Provedení desky NK
- Provedení křídel ze železobetonu
- Provedení nátěrů proti zemní vlhkosti
- Provedení hydroizolačního systému na NK a rubu
- Provedení přechodových oblastí včetně drenáží a zásypů konstrukcí
- Provedení přeložek inž. sítí
- Položení podkladních vrstev komunikace
- Provedení obrubníků komunikace
- Odláždění krytu komunikace
- Osazení zábradlí
- Provedení odláždění svahů z kamene do betonového lože
- 1. Hlavní mostní prohlídka, předčasné užívání
- Převezení dopravy na nový most

Přesný postup výstavby včetně časového harmonogramu bude součástí dokumentace zhotovitele.

5.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby

5.2.1 Přístupy

Přístupy na staveniště jsou z veřejně přístupných komunikací, v tomto případě z ulice Školní. Přístupy jsou z obou stran mostu – ale z parku je vyloučena těžká technika.

Přístupy do koryta řeky a další dočasné a pomocné konstrukce (materiály pro případné rozšíření břehů pro vybudování podpor skruže či přístupy do koryta pro sestavení a odstranění skruže) nejsou vykazány v soupisu prací PDPS a musí být



tudíž zhotovitelem (uchazečem) uvažovány v příslušných položkách soupisu prací.

- Dočasné konstrukce (materiály pro případné rozšíření břehů pro vybudování podpor skruže či přístupy do koryta pro sestavení a odstranění skruže)
- Zhotovitel mostu před samotnou realizací nosné konstrukce předloží koncept výrobně technické dokumentace (VTD) skruže Povodí Labe, s.p. (PLA) ke schválení. Jedná se zejména o založení, provedení a ochranu dočasných podpor skruže umísťovaných do průtočného profilu vodního toku.

5.2.2 Přívody elektrické energie

Bude řešen zhotovitelem stavby. V místě mostu se nenachází el. vedení.

5.2.3 Skladovací plochy

Skladovací plochy se předpokládají v ploše zařízení staveniště – plocha dočasných záborů. Viz koordináční situace.

5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce

Jedná se o betonovou monolickou konstrukci, kde pro betonáž nosné konstrukce (desky) je nutné zřídit podpůrnou konstrukci bednění – skruž. Vzhledem k rozměrům konstrukce se předpokládá využití inventárního materiálu zhotovitele bez požadavku na speciální konstrukce (posuvné bednění, vynášecí konstrukce, apod.)

Pro realizaci objektu se nepředpokládají speciální montážní a pomocné konstrukce. Budou využity pouze pasivní pomocné konstrukce pro realizaci spodní stavby a nosné konstrukce (prostorové lešení, plošné bednění apod.)

5.3 Související objekty

Stavba je členěna na následující stavební objekty.

SO/PS	Název PS, SO	Vlastník / správce	Investor
	Objekty přípravy staveniště		
SO 001	Příprava území	Město Dvůr Králové	Město Dvůr Králové
	Mostní objekty a zdi		
SO 201	Most v parku Schulzovy sady	Město Dvůr Králové	Město Dvůr Králové
	Elektro a sdělovací objekty		
401	Přeložka VO	Město Dvůr Králové / Technické služby DK	Město Dvůr Králové
402	Přeložka Cetin	Česká telekomunikační infrastruktura a.s.	Město Dvůr Králové

Stavba nemá provozní soubory.

5.4 Vztah k území

5.4.1 Inženýrské sítě

V těsné blízkosti stavby se nacházejí ochranná pásma inženýrských sítí:
Sdělovací podzemní vedení – optické kabely Cetin a.s.



El. podzemní vedení – VO Technické služby DK
Kanalizace - MěVaK DKnL
Vodovod - MěVaK DKnL

Vedení inženýrských sítí je zřejmé z výkresové části dokumentace. Podrobnější údaje jsou uvedeny ve vyjádřeních o existenci sítí jednotlivých správců v příloze Dokladová část.

Před započítáním zemních prací je nutno nechat vytyčit veškerá případná podzemní vedení.

5.4.2 Ochranná pásma

Ochranné pásmo dráhy

Nenachází se v ochranném pásmu dráhy.

Ochranné pásmo silnice

Stavba se nenachází v ochranném pásmu silnice III. třídy (do 15 m od osy vozovky).

Ochranné pásmo vodních zdrojů

Stavba se nenachází v ochranném pásmu vodních zdrojů.

Zátopové území, poddolované území

Podle archivu České geologické služby - Geofundu Praha není posuzované území registrované jako sesuvné nebo ovlivněné těžbou.

Stavba se nenachází v záplavovém území.

Ochranné pásma z hlediska ŽP

ÚSES – územní systémy ekologické stability nejsou stavbou dotčeny.

- Regionální systém – není stavbou dotčen.

- Lokální biokoridor – jedná se o Hartský potok. Funkčnost biokoridoru je navrženým mostem zachována. Vodní tok prochází v původním profilu koryta mostním otvorem.

Podrobnosti viz Dokladová část PD

Ochranná pásma inženýrských sítí

V místě stavby jsou dotčena ochranná pásma inženýrských sítí:

Sdělovací podzemní vedení – optické kabely Cetin a.s.

El. podzemní vedení – VO Technické služby DK

Kanalizace - MěVaK DKnL

Vodovod - MěVaK DKnL

Vyjádření správců dotčených, případně překládaných sítí jsou součástí dokladové části. Při zpracování realizační dokumentace a při realizaci samotné je bezpodmínečně nutné respektovat podmínky správců dotčených sítí. Přítomnost ochranných pásem stávajících inženýrských sítí se odráží ve zvýšené náročnosti při provádění zemních prací např. odkopávky prováděné ručně.

Jiná chráněná území

Stavební záměr se nenachází:

- v památkové rezervaci nebo zóně



- ve zvláště chráněném území (národním parku, chráněné krajinné oblasti, rezervaci nebo památce)

Archeologická ochrana:

Celé řešené území není územím s archeologickými nálezy ve smyslu ust. § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

5.4.3 Omezení provozu

Výstavba mostu bude probíhat za úplného uzavření provozu na převáděné komunikaci. Provoz pěší a cyklistů bude po dobu výstavby převáděn po objízdných trasách.

6 Přehled provedených výpočtů

6.1 Vytyčovací údaje

Základní vytyčovací údaje jsou přehledně uvedeny ve výkresové části dokumentace, převážně ve výkresech tvarů spodní stavby a nosné konstrukce.

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání a geometrie mostu respektuje směrové a výškové vedení převáděné komunikace a překračované překážky. Základní parametry objektu jsou uvedeny v kapitole 2.

6.3 Statický výpočet

Nosná konstrukce a spodní stavba mostu byla staticky prověřena na prostorovém modelu jak v podélném, tak v příčném směru.

Statické výpočty jsou uvedeny v samostatné příloze.

6.4 Hydrotechnický výpočet

Provedeným hydrotechnickým výpočtem byla stanovena úroveň návrhového průtoku Q_{100} a kontrolního návrhového průtoku $1,4 \cdot Q_{100}$. Most z hlediska KNP ($1,4 \cdot Q_{100}$) vyhovuje.

Dosavadní kapacita mostního otvoru nebyla zmenšena.

Vodohospodářské posouzení vychází z údajů ČHMÚ třídy III.

- Návrhový průtok pro silniční mostní profil pF1 „Most v parku Schulzovy sady“
 $NP = Q_{50} = 30,8 \text{ m}^3/\text{s}$ a $KNP = Q_{100} = 38,0 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Stávající profil mostu je kapacitní až do Q_{100} a dle ČSN 73 6201 vyhovuje. Most splňuje podmínky, jak pro NP (min. volný prostor 0,5 m nad NP ~ Q_{50}), tak pro KNP (min. volný prostor 0,5 m nad KNP ~ Q_{100}), dle ČSN 73 6201 vyhovuje.



- Světla kolmá šířka stávajícího otvoru mostu je cca 5,5 m a výška ode dna koryta je cca 2,4 m nad samotným korytem toku, což odpovídá výšce vrcholu spodní hrany konstrukce mostu o kótě 290,57 m n.m.
- Spodní hrana stávající mostovky je cca na úrovni 290,57 m n.m. Hladina Q50 je na úrovni 289,80 m n.m. → volný prostor nad hladinou Q50 je 0,77 m (z požadovaných 0,5 m). Kontrolní hladina Q100 je na úrovni 290,02 m n.m. → volný prostor nad hladinou Q100 je 0,55 m (z požadovaných 0,5 m).
- Při stávajícím stavu most převede všechny řešené N-leté průtoky režimem proudění s volnou hladinou.
- Jako návrhový mostní profil je zvolen kapacitní obdélníkový profil, který odpovídá stávajícímu otvoru (a lepším rozměrům z hlediska možností nového návrhu), protože otvor z hlediska normy ČSN 73 6201 vyhovuje. Světla kolmá šířka návrhového otvoru mostu je 5,5+ m a výška ode dna koryta je cca 2,4+ m, což odpovídá výšce vrcholu spodní hrany konstrukce mostu o kótě 290,57+ m n.m.
- Při návrhovém stavu most převede všechny řešené N-leté průtoky režimem proudění s volnou hladinou. Hladina Q50 je na úrovni 289,79 m n.m. → volný prostor nad hladinou Q50 je 0,78+ m (z požadovaných 0,5 m). Kontrolní hladina Q100 je na úrovni 290,01 m n.m. → volný prostor nad hladinou Q100 je 0,56+ m (z požadovaných 0,50 m) → nalepšení oproti stávajícímu stavu.
- Dle ČSN 73 6201 je možné použít uvedené návrhové rozměry mostu, protože z hlediska kapacity nového mostního profilu zachovááme jeho kapacitu, kterou navíc nalepšujeme viz porovnání.
- Návrhový otvor mostu je v souladu s ČSN 73 6201 a plně vyhovuje.

Podrobnosti viz samostatná příloha Hydraulické a hydrotechnické posouzení mostu.

7 Řešení přístupů a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Návrh rekonstrukce mostu, řešené pozemní komunikace a zpevněných ploch respektuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

8 Závěr

Dokumentace je vypracována ve stupni DUR+DSP a bude dopracována v dalších stupních projektové dokumentace.

V Hradci Králové 11/2019

Ing. Tomáš Reimont