

TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE MOSTU DC-046L, OPRAVA MK A VO V UL. NA HRÁZI, DĚČÍN

D.1.1.1

a) Identifikační údaje objektu

Identifikační údaje	
Zpracovatel:	FIRAST s.r.o IČ 26708167 V Korytech 972/12, 100 00 Praha 10 - Strašnice
Zpracovatel dokumentace:	Ing. Denisa Boháčová, Ph.D., č.autor. 0014349, Stanislava Poláková, č.autor.0014039 Ing. Radek Boháč, autor.ing. pro mosty, inž.konstrukce a pozem. stavby
Technická kontrola a zodp.projektant:	Ing. Martin Trčka, autor. inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce č.autor. 0006018
Objednatel:	Statutární město Děčín Mírové nám. 1175/5, 405 38 Děčín IV
Místo stavby:	ulice Na Hrázi, Děčín VIII- Dolní Oldřichov (k.ú. Horní Oldřichov)
Název stavby:	Rekonstrukce mostu DC-046L, oprava MK a VO v ul. Na Hrázi
Datum:	prosinec 2023
Výškový systém	Balt po vyrovnání

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Most se nachází ve městě Děčín (Horní Oldřichov), katastrální území Děčín XXI- Horní Oldřichov, na místní komunikaci – ulice Na Hrázi, kterou převádí přes vodoteč Jílovského potoka.

Nosná konstrukce mostu tvořená dvěma žb. deskami na sobě byla provedena na kamenných opěrách. Zábradlí je nyní ocelové.

Šířkové uspořádání navazuje na přilehlou obousměrnou komunikaci. Stávající stavba mostního objektu je na základě mostní prohlídky v technicky nevyhovujícím stavu. Projekt počítá s odstraněním vlastního mostního tělesa, nevyhovujících základů a opěr a vytvoření

nového založení a nového mostního tělesa. Nově provedena bude rovněž přilehlá pravobřežní komunikace – ulice Na Hrázi a osvětlovací tělesa s kabelovým připojením VO – viz samostatná část PD. Samostatnou částí je také projekt přeložek plynu a vodovodu, jejichž potrubí je nyní vedeno podél mostovky a uvevněno na ní.

Nová konstrukce mostu bude provedena z ocelových válcovaných profilů spřažených s železobetonovou mostní deskou tl. 300 mm. Hlavní nosná konstrukce je řešena jako vierendeelův nosník – podrobnosti a dimenze jednotlivých prvků jsou patrné z PD. Z bezpečnostních důvodů budou jednotlivá pole nosníku vyplněny svislicemi z pozinkované ploché oceli 10 x 30 mm osazených v rámech z pozinkovaných ocelových L – profilů 40x40x4 mm kotvených do stojin konstrukce nosníku – viz výkr. D.1.2.-10

Z vnější strany stojin krajních nosníků budou na konzolách kotveny ocelové chráničky (tr. 102 x 3,6 mm) pro vedení kabelů VO a jako rezerva.

Vodorovná konstrukce bude provedená v podélném sklonu cca 1% a ve střešovitém příčném sklonu 2%. Tloušťka žb spřažené desky v ose mostu bude 300 mm a ocelových nosníků 200 mm. Ocelová žebra budou uložena na elastomerových ložiskách osazených na podložiskových žb blocích.

Stávající spodní stavbu tvoří kamenné opěry, navazující na nábrežní zdi. Stávající mostní objekt bude demontován a na jeho místě bude vybudován nový, navazující na přilehlou komunikaci. Spodní stavba mostu bude provedena jako železobetonová s kamenným obložením, navazujícím na nábrežní zdi.

Opěry jsou založeny celkem na 4 pilotách o průměru 800 mm – pod každou opěrou budou provedeny 2 piloty.

Návrh předpokládá úroveň spodních přírub ocelových žeber v ose mostu 156,10 m.n.m., Horní úroveň desky pak bude v ose mostu 156,65 m.n.m. Mostní deska bude osazena s horním lícem těsně pod úrovní Q50 (Q20 = 156,23, Q50 = 156,69). Vzhledem k nutné návaznosti na okolní komunikace nelze osadit most výše.

U mostu po rekonstrukci nedojde k rozšíření. Nový most bude, tak jako původní, jednopolový a jeho průjezdná šířka mezi nosníky (zábradlím) bude 4,90 m. Součástí komunikace na mostě nebude chodník, neboť pro něj v okolí není žádná návaznost. Tloušťka vozovky je uvažována 50 mm

Oprava bude probíhat v souladu TP 88, TP 107, TP 175.

Parametry mostu:

délka přemostění: 10,75 m

délka mostu: 12,97 m

délka nosné kce: 12,25 m

šikmost mostu: 62°

volná šířka mostu: kolmá 4,3 m, šikmá 4,8 m

šířka mostu: kolmá 4,7 m, šikmá 5,3 m

stavební výška mostu: 690 mm

plocha mostu: 57 m²

c) Zdůvodnění rekonstrukce

Stávající most je na základě závěrů z hlavní mostní prohlídky a ostatních provedených průzkumů ve špatném stavebně technickém stavu. Spodní stavba je tvořena kamennými opěrami. Nosnou konstrukci tvoří dvě na sobě vybetonované železobetonové desky. Navíc neodpovídá současným požadavkům na zatížitelnost mostu. Vzhledem k tomu, že nelze bezpečně stanovit stupeň narušení výztuže a její soudržnost s betonem, lze charakterizovat stav konstrukce jako špatný.

Takto provedenou konstrukci mostu by bylo velmi problematické především staticky sanovat, případně zesilovat, a proto se jeví jako nejvhodnější řešení na základě provedených mostních prohlídek odstranění mostního tělesa a jeho nahrazení novou mostní konstrukcí.

d) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

Zpracování projektu vychází technicky z výsledků mostní prohlídky, geologické rešerše, geodetického zaměření a platných norem.

Napojení na dopravní infrastrukturu:

Stávající most se nachází v rovinatém terénu a je napojen na místní komunikaci – ulici Na Hrázi. Nivelety mostovky a místní komunikace na sebe vzájemně navazují. Původní uspořádání zůstane po rekonstrukci zachováno.

Geotechnický průzkum:

Pro projekt byla zpracována samostatná geotechnická rešerše. Základové poměry byly vyhodnoceny jako složité. Na základě jeho výsledků bylo rozhodnuto o založení mostního objektu, resp. jeho opěr na pilotách. Na každé straně budou provedeny 2 piloty o průměru 800mm.

Úroveň vrtání pilot bude na kótě 146,71 m.n.m. Při vrtání pilot bude použita technologie hluchého vrtání. Při vrtání 1. piloty na každé opěře bude přítomný odpovědný geolog stavby, bude provedený doplňkový inženýrskogeologický průzkum. Podle výsledků tohoto průzkumu bude upravena délka pilot spolupůsobící se zeminou, příp. výztuž pilot a desky, nebo rámová mostní konstrukce.

e) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

V přestihu před vlastní rekonstrukcí mostu budou provedeny přeložky vodovodu a plynovodu a vedení VN a NN na povodní straně bude za spolupráce s oprávněnými pracovníky ČEZ podepřeno samostatnou konstrukcí a následně odpojeno od konstrukce

mostu. Po dokončení nového mostu bude konstrukce energetické lávky opět podepřena konzolami spojenými s vierendeelovým nosníkem na povodní straně.

Elektrická energie bude pro staveniště odebírána z mobilního staveništního rozvaděče, pokud dojde k dohodě se správcem sítě ohledně zřízení provizorní přípojky a umožnění dočasného měření spotřeby. V opačném případě bude energii zajišťovat mobilní dieselaagregát.

Voda pro staveništní účely bude odebírána z přilehlé vodoteče, jestliže její kvalita bude vyhovovat pro daný účel nebo bude voda dovážena v plastových chráněných nádobách. Při případném odebírání potoční vody, je nutné dbát, aby nedošlo ke znečištění koryta a protékající vody a to zejména ropnými látkami nebo jinými chemikáliemi.

Dešťové vody budou během stavby vsakovány na sousedních pozemcích, splaškové vody budou jímány v mobilním bezodpadovém hygienickém zařízení umístěném po dobu výstavby na přilehlém místě. Toto zařízení bude pravidelně vyváženo a čištěno.

Odvodnění staveniště - provedení tabulových jímek

Při provádění základu a stěn opěr mostu budou v korytě provedeny tabulové jímky-viz. výkresová dokumentace.

Termíny zahájení stavebních prací v korytu Jílovského potoka (dočasný násyp pro vrtání pilot, provedení tabulové jímky, případně osazení podpěrné skruže) budou oznámeny správci toku, případně budou upraveny podle požadavků správce toku.

Provádění pilot, tvar tabulových jímek a případně tvar podpěrné skruže si zhotovitel stavby může upravit podle svého uvážení, použije svůj inventární materiál. Tento odlišný postup výstavby zhotovitel projedná se správcem toku a projektantem.

Odvodnění mostu, oprava komunikace a nové vedení VO bude provedeno dle výkresové části PD. Srážková voda bude po dohodě se zástupci Povodí Ohře, s.p. odvedená navrženým způsobem do Jílovského potoka.

Popis také viz souhrnná technická zpráva, část B.9 – celkové vodohospodářské řešení.

f) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, přeložky a ochrana inženýrských sítí

Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci.

Stavební práce budou probíhat za úplného lokálního uzavření části místní komunikace v těsné blízkosti rekonstruovaného mostního objektu. Jedná se o část ulice Na Hrázi, kde se nachází most, na který navazuje část místní komunikace, vedoucí k halovému objektu a dalším objektům okolní zástavby.

Doprava po dobu rekonstrukce bude zajištěna po provizorním ocelovém mostě š. cca 7 m – viz výkres D.1.2.-12 a C.6 (situace) a

Při rekonstrukci mostu bude nutné provedení přeložek potrubí vodovodu a plynu. Tyto inženýrské sítě jsou nyní umístěné na návodní straně mostu. Přeloženy budou do chrániček cca 30 m proti proudu – viz výkr. C.6 (situace) a samostatný projekt přeložek, který je součástí projektu. Umístěny budou pod dnem Jílovského potoka do místa určeného dohodou mezi SČVK a.s., Povodím Ohře s.p. a projektantem. Technicky bude přeložení prováděno překopem.

Trvalé přeložky inženýrské sítí – vedení plynu a vodovodu byla projednány s jejich správcí a majiteli dotčených pozemků a jsou obsahem samostatných částí projektové dokumentace

Kabelové vedení ČEZ a CETIN na povodní straně stávajícího mostu bude ochráněno nově provedenou kabelovou lávkou, která byla navržena a předběžně schválena technickým oddělením správce sítí tak, aby nebylo nutné provádění přeložek. Kabelová lávka bude provedena před započítáním vlastní rekonstrukce mostu resp. demoličních prací, bude samonosná, od mostu bude odpojena a po dobu výstavby bude ještě ochráněna obedněním.

Nové vedení kabelů VO bude umístěno v ocelové chráničce (tr. 102 x 3,6 mm, celk. dl. 12,0 m) připevněné pomocí třmenů na ocelové konzolky (9 ks L 50x50x5 mm, dl. 250 mm ve vzdálenosti cca 1,5 m) přivařené ke stojinám krajních ocelových nosníků. Kabel pak bude z mostu převeden do plastových kabelových chrániček umístěných v přilehlém terénu a veden ke stožárům osvětlení. V místě převedení z mostu do země bude kabel chráněn zaobleným šikmým krytem vyrobeným z pozinkovaného slízkového ocel plechu tl. 3 mm.

Identickým způsobem bude na protější straně mostu osazená stejná ocelová chránička, která bude sloužit jako rezerva pro budoucí kabelové vedení,

Zhotovitel musí respektovat podmínky stanovené ve vyjádřeních správců sítí a veškeré manipulace s inženýrskými sítěmi může provádět až na základě dohody s příslušnými správcí a dle pokynů jejich technických pracovníků.

Při provádění rekonstrukce mostu a přepojování dočasné a trvalé komunikace bude zajištěn po celou dobu integrovaný záchranný systém (IZS) pomocí dočasně instalovaného provizorního ocelového mostu. Použitý typ vozidel IZS však musí respektovat stísněné podmínky staveniště. Výškové rozdíly budou řešeny provizorními nájezdními rampami.

Zhotovitel před zahájením stavby předloží řešení dopravní obslužnosti včetně stanoviska Policie ČR, krajského ředitelství policie ČR, dopravního inspektorátu a odboru dopravy a silničního hospodářství.

g) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Po dobu rekonstrukce bude okolí stavby zatíženo zvýšenou hlučností a prašností. Hluk od stavební činnosti související s výstavbou bude pod hygienickým limitem $L_{Aeq,14h}=65dB$

stanoveným pro stavební činnost v časovém úseku dne od 7.00 do 18.00 hodin při běžném vytížení staveništní techniky.

Při realizaci rekonstrukce je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

Stávající nosná konstrukce, spodní stavba a vybavení mostu bude odstraněno v celém rozsahu. Ve vzdálenosti 1,5 m od projektem plánovaných žb opěr bude provedeno pažení na obou stranách mostu. S vybouraným materiálem bude nakládáno dle popisu v souhrnné technické zprávě této PD.

Konkrétní umístění a vybavení zařízení staveniště je věcí zhotovitele stavby. Musí však obsahovat stavební buňku pro šatnu pracovníků, kancelář stavbyvedoucího, pohotovostní sklad materiálu, mobilní WC a musí být oploceno. Mobilní WC musí být umístěno tak, aby mohlo být pravidelně vyváženo a čištěno.

Předpokládané umístění zařízení staveniště je na poz. č. 1455/7 a částečně 1420/1, navazující na obslužnou pravobřežní komunikaci ul. Na Hrázi, které jsou v majetku investora.

Po dokončení terénních úprav navazujících plynule na okolí, bude povrch v okolí opěr, v místě provizorního mostu a opravené komunikace upraven do původní podoby, a to buď provedení nového povrchu stávající komunikace nebo dosypáním zeminou, jejím přehutněním, ohumusováním a zatravněním (osevem travním semenem). Po dobu 14 dnů od osetí bude zajišťováno dodavatelem stavby pravidelné kropení, zejména pokud se bude jednat o suché období.

Předpokládaná doba výstavby bude 18 týdnů

h) Vybavení mostu, zábradlí

Zábradlí mostu je tvořeno vierendeelovým nosníkem, který je součástí hlavní nosné konstrukce mostovky. Z bezpečnostních důvodů budou jednotlivá pole nosníku vyplněny svislicemi z pozinkované ploché oceli 10 x 30 mm osazených v rámech z pozinkovaných ocelových L – profilů 40x40x4 mm kotvených do stojin konstrukce nosníku. Rámy budou ke stojinám vazníku přivařeny – viz výkr. D.1.2.-10

Protikorozi ochrana je navržena podle TKP kapitola 19:

- Korozní agresivita prostředí „C₃“ dle ČSN ISO 9223
- Otryskání na stupeň čistoty „Sa 3“
- Metalizace: nástřik Zn nebo jeho slitin tl. 100 μm

Nátěry o celkové tloušťce 250 μm. Barevný odstín vrchního nátěru je uvažován v tmavě stříbrně grafitové barvě, případně dle požadavku investora.

Povrch vozovky bude asfaltový, podél zábradelních vazníků na obou stranách je uvažováno s použitím plastbetonových odvodňovacích obrubníků napojených na odvodňovač před mostem.

i) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Pro výpočet vnitřních sil byl použit 3D deskový model v programu Scia Engineer. Model byl složen z polorámového modelu mostovky a opěr. Opěry jsou uloženy na pilotách pr. 800 mm. Prvky jsou zadány s patřičnou tuhostí. Teoretické rozpětí bylo uvažováno na základě navržených parametrů.

Konstrukce je zatížena vlastní tíhou, ostatním stálým a nahodilým zatížením dopravou. Zatížení kolovými nápravami je uvažováno jako bodové v místě příslušných náprav a roznáší se do střednice desky. Zatížení nápravami bylo uvažováno v nejnepříznivější poloze (přibližně ve středu rozpětí mostu).

Mostní konstrukce byla staticky ověřena a jednotlivé dimenze byly navrženy. Vybrané výstupy ze statického výpočtu jsou součástí přílohy.

Most byl navržen na zatěžovací třídu A.

Tato dokumentace slouží pro projednání stavby v rámci stavebního řízení a nabídkové řízení. Pro vlastní realizaci dodavatel zpracuje projektovou dokumentaci RDS, která bude řešit detaily, podrobné vytyčovací body, výkresy výztuže atd. Součástí realizační dokumentace bude i upřesnění povodňového a havarijního plánu dle aktuálního stavu.

Zpracovaly: Ing. Denisa Boháčová, Ph.D.
Stanislava Poláková