

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**PD OPRAVY MOSTNÍHO SVRŠKU CH-01 SILNIČNÍ
MOST PŘES TRATĚ ČD V UL. OSVOBOZENÍ, CHEB**

- a) Identifikační údaje objektu
- b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení
- c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)
- d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby
- e) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku
- f) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu
- g) vazba na případné technologické vybavení
- h) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů
- i) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

a) Identifikační údaje objektu

1. Identifikační údaje	
Zpracovatel:	FIRAST s.r.o IČ 26708167
	U Nových vil 941/24, 100 00, Praha 10 koresp.: V Korytech 972/12, 100 00 Praha 10
Zodpovědný projektant:	Ing. Radek Boháč,
	autorizovaný inženýr pro mosty, inženýrské konstrukce a pozemní stavby
Objednatel:	Město Cheb
	náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14 350 20 Cheb
Místo stavby:	ulice Osvobození, Cheb
Název stavby	PD opravy mostního svršku CH-01 Silniční most přes trať v ul. Osvobození, Cheb
Datum:	červen 2018
Výškový systém	Balt po vyrovnání

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Most se nachází ve městě Cheb na místní komunikaci – ulice Osvobození, kterou převádí přes trať ČD.

U vlastního přemostění se jedná o jednopolový most. Spodní stavba je tvořena masivními tvarově ustoupenými opěrami. Nosnou konstrukci tvoří žel.bet. deska, která je spřažená s ocelovými nosníky. V prostoru mezi ocelovými I nosníky jsou umístěny obslužné lávky a chráničky pro STL plyn, vodovod a kanalizaci. V římse, která je součástí chodníku jsou umístěny chráničky PVC pro kabelové sítě. Zábradlí umístěné na mostních římsách je ocelové. Most je celkově v dobrém stavu, pouze mostní svršek vykazuje řadu menších poruch. Šířkové uspořádání navazuje na přilehlou obousměrnou komunikaci a zůstane i po opravě

zachováno. Vozovkové vrstvy budou nahrazeny novou skladbou souvrství. Další části mostního svršku budou mírně opraveny.

Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200, kap 4:

kap. 4.1.	most na pozemní komunikaci
kap. 4.2.	most přes vodoteč
kap. 4.3.	o 1 poli
kap. 4.4.	s mostovkou v jedné úrovni (jednopodlažní)
kap. 4.5.	s horní mostovkou
kap. 4.6.	bez přesypávky
kap. 4.7.	nepohyblivý
kap. 4.8.	trvalý
kap. 4.9.	-
kap. 4.10.	v přímé
kap. 4.11.	šikmý
kap. 4.12.	betonový
kap. 4.13.	s ohybově tuhou konstrukcí
kap. 4.14.	deskový
kap. 4.15.	s neomezenou volnou výškou
kap. 4.16.	otevřeně uspořádaný

Do žádných nosných konstrukcí mostu nebude zasahováno, opravy se týkají výhradně mostního svršku. Nejrozsáhlejší část práce na opravách bude spočívat ve výměně stávající skladby vozovky za skladbu novou.

2. Zdůvodnění rekonstrukce

Stávající stav mostního svršku, který je předmětem PD, byl vzhledem ke zjištěným skutečnostem během mostních prohlídek charakterizován jako uspokojivý. Horší stav vykazují pouze vozovkové vrstvy a povrch chodníkové části mostu. Odstranění těchto nedostatků je předmětem projektu rekonstrukce.

Do nosných konstrukcí nebude zasahováno.

3. Charakteristika překážky a převáděné komunikace

Jedná se o silniční most na ulici Osvobození, přivádějící komunikaci do města Cheb. Most tuto komunikaci – ulici Osvobození převádí přes trať ČD.

Stávající příčný sklon vozovky je v rámci mostu střešovitý 2,5%. Niveleta komunikace je v místě mostu 0,5%. Tento sklon a niveleta vozovky zůstane zachována. Vrstvy vozovky byly voleny tak, aby nebylo nutné stávající niveletu na mostě upravovat a aby tedy bylo možné navázat na stávající komunikace před a za mostem.

a) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)

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

Napojení na dopravní infrastrukturu:

Stávající most se nachází v rovinatém terénu města a je napojen na místní komunikace. Nivelety mostovky a místní komunikace včetně chodníku na sebe vzájemně navazují.

Geotechnický průzkum:

Pro PD opravy mostního svršku nebylo nutné zpracovat geotechnický průzkum.

c) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Most se nachází v místě tratě ČD resp. nad ní, neboť převádí komunikaci v ulici Osvobození přes tuto trať. Kromě návaznosti na místní komunikace objekt mostu nenavazuje a nesouvisí s žádnými dalšími objekty. Je pouze využíván kromě své hlavní funkce pro převod inženýrských sítí.

d) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Dopravní řešení a napojení bude navazovat na místní komunikaci. Před mostem bude osazena značka zákaz zastavení a stání. Dále budou zachovány značky města Cheb a bude zde umístěna značka s evidenčním číslem mostu.

Trvalé dopravní značení sestává z vodících proužků š. 125 mm v bílém hladkém provedení. Provedeno bude po obou stranách vozovky a uprostřed v celé délce úpravy.

4. Technické řešení opravy mostního svršku**a) Stručný popis rekonstrukce mostu**

Rekonstrukce bude započata odfrézováním vozovky na mostě a předmostích v celé šířce komunikace- rozsah úpravy je patrný z výkresové dokumentace. Tato úprava bude probíhat vždy za současného uzavření jednoho jízdního pruhu. Je nutné zachovat průjezd v druhém jízdním pruhu.

Poté se přistoupí k opravě dalších částí mostního svršku- mostní římsy, zábradlí. Do nosných konstrukcí nebude zasaženo.

b) Izolace mostu

V současné době je na mostě zabudován izolační pás barplast, který bude odstraněn a nahrazen novou vrstvou. Na nosnou spřaženou žel.bel. konstrukci bude proveden základní penetrační nátěr. Jedná se o kotevně impregnační nátěr (pečetící vrstvu) na beton. Následně bude provedena vlastní vodotěsná vrstva. Je navržena aplikace elastomerního polyuretanu, na kterou bude aplikována vrstva spojovacího můstku, na níž je možné provedení ochranné vrstvy vozovky.

c) Vozovka

Komunikace na předmostí

Stávající komunikace na předmostí je dle průzkumu zabudována v následující skladbě:

ABS, tl, 60 mm

ABS, tl. 60 mm

vsypaný makadam, tl, 100 mm

vibrovaný štěrk, tl. 200 mm

štěrkopísek, tl. 180 mm

Výše uvedené souvrství bude nahrazeno novou skladbou dle ČSN EN 13108-1,5,8

asfaltobeton ACO 11 S (+), tl. 50 mm

spojovací můstek

obalované kamenivo ACP 16+, tl. 70 mm

šterkodrt ŠDA, tl. 150 mm
šterkodrt ŠDA, tl. 150 mm

Komunikace na mostě:

Stávající komunikace na mostě je dle průzkumu zabudována v následující skladbě:

sfalobeton II P kN MS, tl. 50 mm
litý asfalt, tl. 45 mm
izolační pás barplast, tl. 5 mm
adhezní nátěr
penetrační nátěr

Výše uvedené souvrství bude nahrazeno novou skladbou dle ČSN EN 13108-1,5,8

obrusná vrstva- asfalobeton ACO 11 S(+), tl. 50 mm
ochranná (ložní) vrstva- litý asfalt MA 16 IV, tl. 45 mm
spojovací můstek
vodotěsná vrstva (elastomerní polyuretan), tl. 5 mm
penetrační nátěr (pečetící vrstva)
spřažená stávající vrstva

Na úrovni horní šterkové vrstvy je požadována míra únosnosti min. $E_{def2} = 90 \text{ MPa}$.

Stávající příčný sklon vozovky je v rámci mostu střechovitý 2,5%. Niveleta komunikace je v místě mostu 0,5%. Tento sklon a niveleta vozovky zůstane zachována. Vrstvy vozovky byly voleny tak, aby nebylo nutné stávající niveletu upravovat a aby bylo možné navázat na stávající komunikace před a za mostem. Šířka asfaltového povrchu na mostě odpovídá šířce průjezdné mezi obrubami, tj. 7 m (jedná se o dva jízdní pruhy o šířce 3,5 m).

d) Mostní závěry

Dle průzkumu byly na mostě provedeny mostní závěry bioplast elastic. Po odstranění stávající vozovky bude bezprostřední okolí mostního závěru upraveno pro osazení nového mostního závěru s jednoduchým těsněním spáry, např. CIPEC JEP. Tento mostní závěr má tu výhodu, že je dodáván v délkách 3,5 m (tedy v šířce jízdního pruhu) a je konstrukčně uzpůsoben tak, aby při jeho osazování nebylo nutné zasahovat do vlastní nosné konstrukce mostní desky. Při osazování je bezpodmínečně nutné plně respektovat veškeré technické pokyny a dodržovat technologické postupy stanovené výrobcem.

e) Mostní římsy

Mostní římsy jsou dle průzkumu prováděného "in situ" částečně povrchově narušeny degradací betonu vlivem povětrnosti a působení rozmrazovacích prostředků. Byly nalezeny trhliny zatím neohrožující konstrukci a místy odštěpování betonu.

Sanace je uvažována nejdříve otryskáním mostních říms pomocí vysokotlakého vodního paprsku. Následně se provede oprava trhlin vhodnými flexibilními tmely výhradně určenými pro tuto oblast použití. Pro sanaci hlubších spár bude použit systém pružné vodotěsné injektáže na bázi polyuretanových a akrylových pryskyřic. Pokud bude zjištěn po otryskání

povrchu výskyt konstrukčních trhlin a dutin, bude provedena jejich sanace výplněmi na bázi epoxydivých pryskyřic s nízkou viskozitou. Pro opravu odštěpků se použijí speciální reprofilační a opravné hmoty se zaručenými vlastnostmi a trvanlivostí při použití v exponovaných oblastech mostních staveb. Povrch říms bude po dokončení opravných prací ošetřen ochranným nástřikem sestávajícím z inhibitorů koroze a hydrofobních impregnací.

Při opravě říms je třeba věnovat zvláštní pozornost kotvení zábradlí a ostatních kovových prvků. Pro jejich upevnění a těsnění v místě vetknutí se musí použít výhradně speciální zálivky a kvalitní trvale pružné tmely určené pro tuto oblast použití.

e) Odvodnění

Odvodnění povrchu vozovky na mostě a v jejích předmostích je zajištěno příčným a podélným sklonem vozovky (spádové poměry jsou patrné z PD). Na koncích mostu jsou umístěny dva odvodňovače, jejichž technický stav bude překontrolován v rámci realizace stavby. Po odkrytí vozovkových vrstev bude rozhodnuto o jejich případně výměně nebo pouze vyčištění a opravě. Zejména důležité je provedení kvalitního napojení nové vodotěsnicí vrstvy v této oblasti.

Při průzkumu „in situ“ lze předpokládat, že dle stavu nosné konstrukce odvodnění plní svou funkci.

f) Vybavení mostu, svodidla, zábradelní svodidla

Na mostě bude renovováno, doplněno a ošetřeno ocelové zábradlí – viz výkresová dokumentace. U zábradlí bude zkontrolován technický stav kotvení. V případě zjištění uspokojivého stavu, budou sloupky v místě kotvení ošetřeny elastomerním polyuretanem. V opačném případě bude nutné zajistit výměnu kotvení - lokálně. Provedení nového kotvení je třeba provést zvlášť pečlivě (viz výše, odstavec “Mostní římsy”)

Protikorozní 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 ve stávající červené barvě, pokud nebude investorem stanoveno jinak.

5. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

a) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

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 dieselagregát.

Voda pro staveništní účely bude dovážena v plastových chráněných nádobách. Může být případně odebírána i z veřené vodovodní sítě, pokud dojde k dohodě s jejím správcem, který následně stanoví místo odběru a umístění měření spotřeby (vodoměru).

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 v rámci zařízení staveniště. Toto zařízení bude pravidelně vyváženo a čištěno.

b) Odvodnění staveniště

V rámci oprav mostního svršku není nutné řešit odvodnění staveniště.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, přeložky sítí

Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci.

Stavební práce budou probíhat za uzavření části komunikace v předpolí mostního objektu. Jedná se o část ulice Osvobození. Jak bylo výše uvedeno, uzavírka na mostě bude vždy ve jenom jízdním pruhu. Je třeba zachovat jednosměrnou (kyvadlovou) průjezdnost na mostě.

Inženýrské sítě nebude nutné během rekonstrukce provizorně překládat. Je pouze nutné zajistit, aby nebyly porušeny.

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

d) 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 $L_{Aeq,14h} = 65\text{dB}$ 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.

Projektant předpokládá následující průběh stavby:

- Odstranění vozovky a všech vozovkových vrstev v daném úseku
- Otryskání mostních říms, jejich oprava - vzniklé trhliny budou vyplněny, větší injektovány, povrch
bude ošetřen
- Renovace stávajícího zábradlí a svodidlového zábradlí
- Kontrola odvodnění mostovky (po odkrytí vozovkových vrstev)
- Příprava povrchů pro nové vozovkové vrstvy
- Provedení vybavení mostu
- Provedení vozovky, úprava terénu
- Převedení provozu postupně po jízdnicích pružích na rekonstruovaný most
- Jiné dokončovací práce (dopravní značení)

Umístění zařízení staveniště je věcí zhotovitele stavby. Zařízení staveniště bude dle předpokladu umístěno na přilehlém pozemku a uzavřené části komunikace před nebo za mostem.

Předpokládaná doba výstavby bude 12 týdnů

e) Vazba na případné technologické vybavení

Není v případě rekonstrukce mostního svršku uvažováno.

f) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništěm osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k charakteru objektu se jedná o plně bezbariérovou stavbu. Po rekonstrukci mostního svršku zůstane zachován stávající stav.

Tato dokumentace slouží pro projednání stavby v rámci stavebního řízení a nabídkové řízení. Pro vlastní realizaci dodavatel zpracuje zhotovitelskou projektovou dokumentaci (RDS), která bude řešit detaily, použité materiály, podrobné vytyčovací body atd.

Zpracovaly: Ing. Denisa Boháčová
Stanislava Poláková