

Most M-10

Dvorský most

HLAVNÍ PROHLÍDKA

(Koncept neodsouhlaseného protokolu prohlídky)

Poznámka bude odstraněna po zadání data dokončení prohlídky (prohlídkářem).

Objekt: Most ev.č. M-10 (Dvorský most)

Okres: Karlovy Vary

Prohlídku provedl: Ryjáček Pavel, Ing.

číslo oprávnění 122/2008

Nezadáno

Datum provedení prohlídky: 7.7.2018

Poznámka:

Tuto prohlídku objektu provedla firma VPÚ DECO PRAHA a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6 (IČ:60193280, DIČ:CZ60193280) na základě objednávky č. OBJ70-29363/2018 od Statutárního města Karlovy Vary, Moskevská 2035/21, 361 20 Karlovy Vary (IČ:00254657, DIČ:CZ00254657) ze dne 11.6.2018. Prohlídku fyzicky provedl Ing. M. Kroupar a Ing. J. Kašpárek pod odborným dohledem Doc. Ing. Pavla Ryjáčka Ph.D. (oprávnění č.122/2008).

Mostní objekt M-10 tvoří komunikační spojení mezi oběma břehy Ohře v městské části Karlovy Vary-Dvory, mezi dostihovým závodistištěm či nákupní zónou na levém břehu a KV Arénou na pravém břehu. Z pravého břehu lze pokračovat po proudu do Tuhnic a centrální části K. Varů, proti proudu pak směrem na Plzeň nebo Mariánské Lázně. V současnosti je na mostě povolen provoz pěších, cyklistů a motorových vozidel (provoz vozidel na mostě omezen a upraven SDZ). Přístup osob se sníženou schopností pohybu je možný.

V současné době je tento most intenzivněji zatížen silniční dopravou, a to díky dlouhodobé kompletní uzavírcce blízkého Doubského mostu na I/20.

Počasí v době provádění prohlídky:

Jasno.

Způsob zpřístupnění:

Mostní objekt přímo přístupný z okolního terénu.

Teplota vzduchu: 20.0°C

Teplota NK: 21.0°C

Poznámka k teplotě vzduchu:

Informativní místní měření bylo ověřeno v časovém záznamu meteorostanice v Karlových Varech-Rybářích.

Poznámka k teplotě NK:

Změřena digitálním bezdotykovým IR teploměrem EXTOL PREMIUM.

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Číslo komunikace: M

Staničení km: 0.000km

Ev.č.mostu: M-10

Název objektu: **Dvorský most**

Staničení ve směru: Neuvedeno - orientace a popis dle směru toku vody.

B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU**1. Spodní stavba**

[1.1] 1.1 Základy mostních podpěr a křídel

Způsob založení mostu není možné jednoduchým způsobem ověřit, základy obou krajních opěr a obou pilířů jsou nepřístupné (pod úroveň terénu nebo pod vodou). Dle ML jsou krajní opěry založeny plošně ve štětovnicových jímkách, vnitřní pilíře v řece pak pravděpodobně hlubinně na dřevěných pilotách.

[1.2] 1.2 Mostní podpěry a křídla

Krajní opěry jsou masivní betonové. Tělo opěr tvoří starší původní opěry, rozšířené během následné rekonstrukce oboustranně pod úroveň terénu do uzavřených štětovnicových jímek novějšími částmi z prostého betonu B170. Horní části opěr nad upraveným terénem tvoří ŽB pohledový dřík tl. 0,50 m + ŽB úložný práh z betonu B250, dále ŽB závěrná zídka a přechodová deska. Dolní část masivních zděných pilířů je po obvodě vyzděná z kamenného kvádrového zdiva. TL kamenného zdiva (obkladu je 0,35 m), celková tloušťka pilíře je 2,70 m.

			V horní části je ŽB úložný práh (stativo) z betonu B 330, prodloužený krajními vyloženými konzolami proměnné výšky a zakončený bočními plentami v celkové šířce cca 14,44 m. Krajní opěry mají masivní ŽB rovnoběžná křídla.
[1.3]	1.3	Zemní těleso, záhozy, zpevnění	Krajní opěry mají na předpolích přechodovou oblast se ŠP klínem a přechodové desky na podkladním betonu pod konstrukcí vozovky.
[1.4]	1.4	Ostatní části spodní stavby	-

2. Nosná konstrukce

[2.1]	2.1	Nosná konstrukce	Tři prostá pole o teoretickém rozpětí 3 x 29 m, desková konstrukce šířky 13,50 m, tvořená vždy 9 ks předpjatých prefabrikovaných nosníků I-73/30 (tzv. Ševčík). Celková délka NK je 92 m.
[2.2]	2.2	Ložiska, klouby	Ocelová nebo ocelolitinová vždy pod každým nosníkem. Pevná stolicová s vahadlovou deskou v krajní polích nad krajními opěrami, ve středním poli nad pravým pilířem. Celkem 27 ks. Podélně pohyblivá (jednoválečková) ve zbylých pozicích, opět celkem 27 ks.
[2.3]	2.3	Mostní závěry	Nad krajními opěrami jsou podpovrchové mostní závěry, nad vnitřními pilíři jednoduché těsněné lamelového typu 3W-80J ve vozovce i na chodnících (zde s krycími plechy).
[2.4]	2.4	Čelní zdi a přesypávka	-
[2.5]	2.5	Ostatní části nosné konstrukce	-

3. Mostní svršek

[3.1]	3.1	Vozovka	Vozovka je třívrstvá z 2 vrstev asfaltobetonu a spodní ochranné vrstvy z litého asfaltu o celkové tl. 140 mm. Šířka vozovky mezi krajními svodidly je 8,00 m.
[3.2]	3.2	Chodníky	Oboustranné, s volnou šířkou 2,00 m. Kryt z litého asfaltu tl. cca 30 mm, na podkladu z prostého betonu (vylehčeném vždy 7 kruhovými otvory).
[3.3]	3.3	Římsy, obrubníky, zálivky	Římsy tvoří ŽB lícni prefabrikáty tl. 0,15 m a výšky cca 0,70 m, kotvené do monolitické části z betonu B 250. Celková šířka říms je cca 0,55 m. Krajní obrubníky jsou monolitické šířky cca 0,65 m z betonu B 250 a tvoří zároveň podklad pro ukotvení svodidel. Zálivky podél říms i obrubníků nejsou.

[3.4]	3.4	Kolejový svršek	-
[3.5]	3.5	Izolační systém mostovky	Dle dostupných údajů v mostní evidenci celoplošný izolační systém v nominální tl. 10 mm na spádovém betonu (AIP+expanzní vrstva R99+ALP+ALN), střechovitě od středu mostu směrem k římsám.
[3.6]	3.6	Odvodnění mostu	Na mostě jsou po obou stranách ve vozovce v každém mostním poli mostní odvodňovače s přímým odtokem, pouze v levobřežní poli je odvodnění prodlouženo do koryta Ohře pod NK vodorovným plastovým potrubím.
[3.7]	3.7	Ostatní části mostního svršku	-

4. Vybavení mostu

[4.1]	4.1	Svodidla/zábradelní svodidla	Mezi vozovkou a chodníky na obou stranách nízké nadobrubníkové ocelové svodidlo typu NH výška 0,75 m s vodorovným zadním páskem a úhelníkem v horní části.
[4.2]	4.2	Zábradlí	Podél obou chodníků je na vnější straně mostu ocelové svařované panelové zábradlí z uzavřených obdélníkových profilů a se svislou výplní. Zdvojené sloupky zábradlí jsou přímo zabetonované do římsy.
[4.3]	4.3	Dopravní značení, označení mostu	Na předpolích je na samostatných sloupcích umístěno svislé dopravní značení, upravující provoz na mostě a jeho zatížitelnost. Levý břeh: návodní strana: B13 (12 t) + dodatková tabule E12 (jediné vozidlo 31 t), IS9b (návěst před křižovatkou), povodní strana: IS4c (směrová tabule s jedním místním cílem - Nákupní zóna), IS21a (směrová tabulka pro cyklisty - cyklotrasa č.2227), IS21c (směrová tabulka pro cyklisty - cyklotrasa č.6) Pravý břeh: návodní strana: IS22a (označení názvu ulice Kpt.Jaroše), povodní strana: B13 (12 t) + dodatková tabule E12 (jediné vozidlo 32 t). Na mostě: na povodním chodníku na sloupu VO na levém pilíři aktuálně informativní tabule (lékárna). Na vozovce je aktuálně vodorovné dopravní značení - krajní vodící proužek (2x) a střední dělicí proužek (1x), vyznačující oba jízdní pruhy na směrově nerozdělené místní komunikaci.
[4.4]	4.4	Zábrany protidotykové, kouřové, protinárazové, ledolamy ap.	Nejsou.
[4.5]	4.5	Protihlukové zdi	-
[4.6]	4.6	Území pod mostem a přístupové cesty	Koryto řeky Ohře a inundační území. na levém břehu podél levobřežní opěry prochází Říční stezka. Most je volně přístupný z obou břehů v úrovni převáděné komunikace.

- [4.7] 4.7 Cizí zařízení na mostě V obou chodnících jsou umístěny chráničky IS, aktuálně zřejmě s výjimkou napájení VO bez IS (nutno ověřit). Povodní chodník je osvětlen, stožáry osvětlení jsou kotvené do konzol úložného prahu obou pilířů. Další stožáry VO jsou na předpolí za mostem. Vedle mostu se v těsné blízkosti na návodní straně nachází samostatný ocelový potrubní most, na kterém jsou převedeny veškeré inženýrské sítě (zrekonstruován v roce 2016).

- [4.8] 4.8 Ostatní vybavení mostu -

5. Další část mostu

- [5.1] 5 Další část mostu -

C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

1. Spodní stavba

- [1.1] 1.1 Základy mostních podpěr a křídel Bez zjevných závad, nezaznamenán viditelný pokles či natočení krajních opěr či vnitřních pilířů mostu.
- [1.2] 1.2 Mostní podpěry a křídla Levobřežní opěra - na povodní straně v lici úložného prahu a dříku výrazné stopy po dlouhodobém zatékání z úložného prahu (dilatačního závěru), výron vody pokrytý mechem. V dříku na dvou místech zpětně nezasnované diagnostické jádrové vrty, lícni plochy celoplošně znečištěny graffiti. Vnitřní pilíře v řece - na kontaktu s kolísající hladinou lokálně vyplavené spárování kamenů. Zásadní a velmi vážnou závadou je dlouhodobé zatékání na horní plochu úložných prahů z mostu netěsnými dilatačními závěry, zejména na konzoly pod krajními chodníky. V těchto místech jsou nejvíce patrné výluhy pojiva s většími krápníčky, zbarvení koroze. Vlhký beton úložných bábek rychle a postupně degraduje, na více místech již odpadává krycí výztuž nad korodující výztuže. Na horních plochách konzol pilířů je uchyceno velké množství nánosů a vzrostlé vegetace (tráva, mech). Pravobřežní opěra - nedostatečná tloušťka krycí vrstvy betonu, povrchová (z výstavby ponechaná distanční rádlovací a dále i vlastní nosná) výztuž na mnoha místech zcela obnažená a koroduje. Povrch opěry opět celoplošně znečištěn graffiti. Na povodní straně v lici úložného prahu a dříku výrazné stopy po dlouhodobém zatékání z úložného prahu (dilatačního závěru).
- [1.3] 1.3 Zemní těleso, záhozy, zpevnění Mírný propad v tělese komunikace lze pozorovat v přechodu z opěry na pravobřežní opěru, větší propad je v povodním chodníku za levobřežní opěrou v přechodu na předpolí. Oba břehy pod jsou nezpevněné a za vyššího průtoku vymílány (větší stopy po vymílání patrné na pravém břehu před opěrou). Chybí mechanická ochrana obou pilířů v Ohři proti vymílání

(betonový práh nebo těžký zához) a také ochrana proti nárazu (splaví, led).

2. Nosná konstrukce

[2.1] 2.1 Nosná konstrukce

Nejvýraznější průsaky jsou ve všech polích u podélných okrajů NK mostu, zejména z rubů říms, konců u dilatačních závěrů a kolem mostních odvodňovačů - o něco více pak na návodní straně mostu.

Průsaky lze však pozorovat i ve vnitřních spárách mezi jednotlivými HN, na několika místech jsou dokonce patrné průsaky podélnými trhlinami v betonu HN, které kopírují trajektorii předpínací výztuže spodního líce nosníků. **Tyto poruchy dlouhodobě naznačují již významnější poškození předpínací výztuže hlavních nosníků (absenci injektážní malty, vlhkost a následnou korozi předpínacích drátů v kabelových kanálcích), které diagnostický průzkum 04/2018 potvrdil.**

Na boky nosníků NK z rubu říms dále silně a soustavně zatéká, jsou zde zřetelné masivní výluhy pojiva a souvislé krápníčky. Na spodním líci HN a u příčných spár mezi segmenty jsou rovněž stopy po vodě (výluhy pojiva + krápníčky).

Na většině z výše popsaných míst beton NK již výrazně degraduje, vlhká krycí vrstva odpadáva a místy je už odhalena korodující výztuž. Výrazné odpadávaí betonu z HN a postupující degradace je patrná zejména nad všemi podporami, tj. v soustavně mokřích místech pod netěsnými mostními závěry ve vozovce a na chodnících.

[2.2] 2.2 Ložiska, klouby

Na všechna ocelová ložiska silně netěsnými dilatačními závěry zatéká, ložiska výrazně korodují. Korozní produkty dále sekundárně znečišťují pohledové lícové plochy úložných prahů.

[2.3] 2.3 Mostní závěry

Hlavní závada na mostě - většina mostních závěrů na mostě neplní svojí vodotěsnou funkci, silně jimi zatéká do NK a dále i na SS. Dilatační spáry ve vozovce jsou souvisle vyplněné nečistotami (bahnem či naplaveninami) a podél obrubníků i částečně zarostlé nízkou vegetací. Krycí plech dilatačního závěru na návodním chodníku nad vnitřním pilířem je ze strany od vozovky odtržen a výrazně zohýbán, dlouhodobě hrozí poranění chodců. Všechny krycí plechy závěrů postupně a výrazně korodují.

3. Mostní svršek

[3.1] 3.1 Vozovka

V krytu vozovky jsou patrné koleje od TNV, lokálně patrné nepravidelné trhliny a výtluky (částečně opravené), především v oblasti mostních závěrů. Na pravobřežním předpolí za mostem jsou v krytu četné příčné trhliny (známka prosednutí).

[3.2] 3.2 Chodníky

Živičný kryt chodníků je značně zvlněný a porušen mnohačetnými trhlinami (zejména v oblastech dilatačních závěrů), v kavernách se drží voda. Ve spáře mezi chodníkem a římsami, resp. mezi chodníkem a obrubami je uchycena vegetace.

Kryt chodníku je výrazně přebalen (původní mezera pod dolním vodorovným profilem výplně již na více místech neexistuje), výška zábradlí nad pochozím povrchem tak již není dostatečná a neodpovídá předepsané výšce.

[3.3] 3.3 Římsy, obrubníky, zálivky

Na rubu prefabrikátů dochází díky zatékání k výrazné celoplošné degradaci betonu říms a korozi obnažené výztuže, lokálně už degradují dokonce i pohledové plochy prefabrikátů. Na návodní straně u levého břehu a na povodní straně u pravého pilíře již došlo k rozpadu několika lícních prefabrikátů (zbyla jen výztuž). Spárou mezi římsovými prefabrikáty a NK silně zatéká, což dokládají souvislé mokré stopy po stékající vodě a výluhy pojiva s krápníčky. Na povrchu jsou nečistoty a uchycená vegetace (mechy a lišejníky), nahoře v podélné spáře mezi římsovým prefabrikátem a krytem chodníku (díky absenci zálivky) je souvisleji uchycena vegetace.

Typická závada na mostě - obrubníky na obou stranách mostu jsou na více místech vyvrácené, prolámané a zdegradované až pod nosnou výztuž. Ve spárách mezi chodníkem a vnitřním obrubníkem i vnější římsou je souvisle uchycena vegetace.

[3.4] 3.5 Izolační systém mostovky

Nefunkční.

Ze stop v podhledu patrné plošné zatékání ve všech 3 polích (souvislé krápníkové výluhy podél okrajů spodní dobetonávky mezi HN), dle průzkumných maloprůměrových vrtů, provedených v rámci letošní diagnostiky, je vnitřní prostor mezi HN vlhký a v některých místech naplněný vodou.

[3.5] 3.6 Odvodnění mostu

Některé odvodňovače jsou silně zanesené nečistotami, v podhledu NK kolem prostupu patrné stopy po zatékání (vlhkost, výluhy pojiva).

Mříže některých odvodňovačů jsou navíc výrazněji zapuštěné pod úroveň povrchu vozovky v okolí a silně korodují.

4. Vybavení mostu

[4.1] 4.1 Svodidla/zábradelní svodidla

U svodidel je patrna koroze svodnic, včetně jejích spojovacích prvků. Některé distanční díly svodidel jsou vychýlené. Vodorovné pásky byly dříve na několika místech překorodované a vychýlené k vozovce, na nejhorších místech od poslední proběhla v roce 2016 oprava (avšak bez doplnění PKO).

V patě sloupků svodidel se lokálně odlupuje nátěr a sloupky na kontaktu s asfaltem korodují. Krátké výškové náběhy na obou předpolích neodpovídají současným normativním požadavkům.

[4.2] 4.2 Zábradlí

Krycí nátěr zábradlí se na více místech odlupuje a někde je i patrná povrchová koroze, zábradlí je vychýleno ze svislé roviny (vně mostu).

Kryt chodníku byl postupně navýšen tak, že na několika místech již zcela vymizela původní distanční mezera mezi povrchem chodníku a dolní vodorovnou příční výplně, výška zábradlí tedy aktuálně neodpovídá normativním požadavkům. Na povodním chodníku je

			na jednom místě spojitost horního vodorovného madla narušena.
[4.3]	4.3	Dopravní značení, označení mostu	Chybí evidenční označení mostu na obou předpolích.
[4.4]	4.4	Zábrany protidotykové, kouřové, protinárazové, ledolamy ap.	Chybí jakákoliv mechanická ochrana návodní paty a dolní části obou vnitřních pilířů ve vodě (splaveniny, led, ...).
[4.5]	4.6	Území pod mostem a přístupové cesty	Na obou březích je v okolí krajních opěr nepořádek (odpadky) a vzrostlá vegetace, zejména v okolí pravobřežní opěry.
[4.6]	4.7	Cizí zařízení na mostě	Nezjištěny podstatnější závady s vlivem na současný stavební stav mostu.

5. Další část mostu

[5.1]	5	Další část mostu	Stav mostu M-10 se od poslední BP z roku 2017 opět mírně zhoršil. Od poslední BP 2017 byl proveden podrobný diagnostický průzkum nosné konstrukce mostu se zaměřením na zjištění stavu předpínací výztuže, kvality konstrukčního betonu a stavu vnitřních (zakrytých a nepřístupných) prostor mezi hlavními nosníky.
-------	---	------------------	--

D. HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BĚŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE

Údržba se provádí v rozsahu možností správce. Mostní objekt je však již v takovém stavu, kdy provádění běžné údržby nemůže účinně prodloužit jeho životnost, resp. zachovat zatížitelnost. Most je nutno zásadně rekonstruovat bez jakékoliv prodlevy.

E. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY MOSTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD

3. odstranění do 2 let

[1]	1.2	Mostní podpěry a křídla	Provést podrobnou diagnostiku (stavebně-technický průzkum) vnitřních pilířů a krajních opěr, který definitivně rozhodne o jejich případné využitelnosti pro nové přemostění.
[2]	2.1	Nosná konstrukce	Nejpozději do 2 let zahájit celkovou rekonstrukci přemostění.
[3]	5	Další část mostu	Na základě závěrů z diagnostického průzkumu NK mostu (04/2018) a vzhledem k aktuálnímu rychle se zhoršujícímu stavu NK i SS se již nejvíce jako účelné a ekonomicky výhodné provádět nějakou větší stavební údržbu mostu za účelem prodloužení jeho zbytkové životnosti. Rovněž případná nákladná částečná rekonstrukce přemostění (min. výměna mostního svršku a izolace + sanace NK a SS) nebude zřejmě schopna dlouhodobě oddálit potřebu zřízení

zcela nového přemostění v tomto místě a zajistit požadovanou únosnost dle ČSN EN + zatížitelnost dle ČSN 73 6222.

Na základě této HP jednoznačně doporučuji urychleně připravit kompletní rekonstrukci tohoto přemostění (vč. výměny NK a SS) a stavbu zahájit bezodkladně po dokončení rekonstrukce sousedního přemostění na I/20 (Doubský most) - tj. do 1~2 let.

bez uvedení naléhavosti

[4] 1.2 Mostní podpěry a křídla Nejpozději do 2 let zahájit celkovou rekonstrukci přemostění.

F. ZÁZNAM O PROJEDNÁNÍ OPATŘENÍ SE SPRÁVCEM MOSTU, STANOVENÍ DRUHU ÚDRŽBY A OPRAV, STANOVENÍ ZPŮSOBU A TERMÍNU ODSTRANĚNÍ ZÁVAD, PŘÍPADNÉ NAŘÍZENÍ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY, STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ CENY PRACÍ

Datum projednání: 26.9.2018

Číslo jednací:

Poznámka:

S výsledkem prohlídky byli seznámeni odpovědní zástupci objednatele (Statutární město Karlovy Vary, odbor technický) - Ing. E. Pavlasová a Ing. L. Gavlas.

G. ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ ZATÍŽITELNOSTI A KLASIFIKAČNÍHO STUPNĚ STAVU NOSNÉ KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU

Stavební stav

Spodní stavba

Stavební stav:

VI - Velmi špatný (koefic. $a=0.4$)

Nosná konstrukce

Stavební stav:

VI - Velmi špatný (koefic. $a=0.4$)

Použitelnost: IV - Omezeně použitelné

Poznámka ke stavu a použitelnosti

Aktuální velmi špatný stav nosné konstrukce je dán především silnými průsaky vody, zejména u předpínací výztuže HN.

Aktuálně je ze stejného důvodu již velmi špatný také stav obou konzol vnitřních pilířů v Ohři, zejména levého.

Stanovený termín další hlavní prohlídky: 9 / 2020

V souladu s článkem 5.3.1 ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací, případně první hlavní prohlídku po provedení rekonstrukce mostu.

Zatížitelnost

Způsob zjištění zatížitelnosti:

N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

$V_n = 12.0t$

$V_r = 32t$

$V_e = 96t$

Max.nápravový tlak = 0.0t

Poznámka k zatížitelnosti

Normální, výhradní a výjimečná zatížitelnost mostu dle údajů z ML zůstává na základě této HP redukována výsledným koeficientem stavebního stavu $\alpha=0,40$.