



PROTOKOL O PROVEDENÍ HLAVNÍ PROHLÍDKY

Objekt: ZE - 1 Most přes vozovku I/46 na polní cestě za obcí Žešov
Kraj: Olomoucký
Obec: Prostějov
Katastrální území: Žešov (796671)
Datum prohlídky: 17. 11. 2017
Prohlídku provedl: Ing. Ronald Loydl, č. reg. 191/2016, Ing. P. Milek, č. reg. 121/2008

HLAVNÍ PROHLÍDKA

Objekt: ZE - 1 Most přes vozovku I/46 na polní cestě za obcí Žešov
 Kraj: Olomoucký
 Obec: Prostějov
 Katastrální území : Žešov (796671)
 Datum prohlídky: 17. 11. 2017
 Prohlídku provedl: Ing. Ronald Loydl, č. reg. 191/2016, Ing. P. Milek, č. reg. 121/2008,
 Poznámka: Hlavní prohlídka byla provedena na základě poptávky Města Prostějova, které je zároveň správce mostu.
 Počasí v době provádění prohlídky: oblačno
 Teplota vzduchu: 7 °C, Teplota NK: 6 °C

A. Základní údaje :

Číslo komunikace: ZE	Staničení km: -	Ev. číslo mostu: ZE - 1
----------------------	-----------------	-------------------------

Název objektu: **ZE - 1 Most přes vozovku I/46 na polní cestě za obcí Žešov**

Staničení ve směru: -

Způsob zpřístupnění: -

B. Popis částí mostu :0. Obecně:

Trvalý silniční most převádí polní cestu v části obce Žešov přes čtyřpruhovou silnici D/46, o jednom otvoru s horní mostovkou, směrově přímá, výškově v konkávním oblouku, s neomezenou volnou výškou. Staticky působí jako spojitá konstrukce o třech polích.

Základní charakteristiky:

Délka přemostění:	10,7+28,0+10,7, celkem mezi opěrami 50,4 m
Délka mostu:	58,3 m
Délka nosné konstrukce:	52,2 m
Rozpětí:	11,51+28,5+10,71 m
Šikmost mostu:	kolmá
Volná šířka:	6,0 m
Šířka nosné konstrukce:	6,2 m
Stavební výška:	1,16 m
Zatížení mostu:	dle ČSN 73 8201 z roku 1968

Charakteristiky konstrukce byly čerpány ze zaměření konstrukce a typového podkladu výrobce konstrukce - Dopravní stavby Olomouc. Konstrukce se začala vyrábět r. 1967. Most D46-011..3 přes Určický potok u obce Žešov, který je v těsné blízkosti mostu ZE - 1 byl postaven r. 1976. Projekci mostu předpokládám cca v roce 1973.

1. Základy mostních podpěr a křídel:

Způsob založení nosné konstrukce není známý.

2. Mostní podpěry, křídla, čelní zdi:

Masivní monolitické železobetonové opěry z betonu B500, měkké betonářské výztuže 10 513 (V).
Na opěry navazují rovnoběžná železobetonová křídla.
Mezilehlé stěnové podpěry jsou z železobetonu, délka podpěr 2,8 m, tloušťka podpěr 0,5 m.

3. Nosná konstrukce, ložiska, klouby, mostní závěry:

Nosná konstrukce mostu je tvořena dodatečně podélně předpjatou trémovou konstrukcí z dvoukomorových segmentů DS-V 620/100 délky 3,0 m. Šířka trámu nosné konstrukce je 6,2 m, výška 1,0 m. V podélném směru působí konstrukce jako spojitý nosník o rozpětí 11,51+28,5+10,71 m. Beton B500, výztuž 10 513 (V).

Ložiska - nosná konstrukce je na podpěry uložena pomocí trojic neoprenových (pryžových) ložisek.

Na opěrách je nosná konstrukce kotvena pomocí tahových ložisek, která jsou tvořena ocelovými tyčemi, které spínají dolní desku nosné konstrukce s úložným prahem opěry. Tahová ložiska mají zabránit zvedání konců krajních polí třípolového spojitého nosníku atypických délkových poměrů (dlouhé střední pole ve vztahu ke krajním).

Mostní závěry: povrchové mostní závěry kryté ocelovým plechem

4. Mostní svršek – vozovka, izolační systém, chodníky, římsy:

Vozovka: živičná,

Izolační systém: způsob izolace neznámý, zřejmě pásová izolace

Chodníky: nejsou

Římsy: železobetonové,

5. Mostní vybavení – záchytná, ochranná a revizní zařízení, dopravní značení, osvětlení, odvodňovací zařízení:

Zábradlí: Ocelové zábradlí se svislou výplní, horní madlo a sloupky z uzavřených profilů, svislice z pásovin. Výška zábradlí 1,0 m nad povrchem římsy, mezera mezi svislicemi 130 mm, mezera mezi dolním ležatým pásem a povrchem římsy 150 mm. Ocelové sloupky jsou kotveny do kapes říms, které byly po osazení zabetonovány.

Odvodňovací zařízení: není, voda je svedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu na předpolí mostu.

Dopravní značení: před mostem osazena dopravní značka B1 (zákaz vjezdu všech vozidel) s dodatkovou tabulkou E13 (mimo dopravní obsluhy)

6. Cizí zařízení:

Na římsě a zábradlí jsou připevněny reklamní tabule.

7. Území pod mostem a přístupové cesty:

Přemost'ovanou komunikací je čtyřpruhová směrově oddělená dálnice D46.

C. Stav a závady mostu :
<p>0. Obecně: Podkladem pro provedení hlavní prohlídky je běžná prohlídka mostu (Ing. Miroslav Hekele, 11. 12. 2015). Rok výstavby mostu není známý, mostní list nebo archivní dokumentace není k dispozici. Dálniční most přes Určický potok v bezprostřední blízkosti byl postaven v roce 1976.</p>
<p>1. Základy mostních podpěr a křídel, zemní těleso: Stav základových konstrukcí není znám z důvodu nepřístupnosti. Na stavu mostu nejsou patrné známky po závadách základových konstrukcí.</p>
<p>2. Mostní podpěry, křídla, čelní zdi: Opěry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ležaté trhliny v úrovni pracovní spáry cca 0,3 m pod konzolami nosné konstrukce, - na závěrnou zídku a úložný práh výrazně zatéká z prostoru mostního závěru a pracovních spár říms, na horním povrchu úložného prahu se trvale „drží“ voda a betonový spad, - východní opěra: ležatá trhlina na celou delku úl. prahu v úrovni cca 10 cm od horního povrchu, souvisí s nesoudržnou betonovou krycí vrstvou s podkladem a korozí výztuže pod ní, <p>Stěnové pilíře:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpadávající krycí vrstva v dolní polovině pilířů vlivem nedostatečné tloušťky, koroze výztuže, - povrch nastříkán graffiti,
<p>3. Nosná konstrukce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - výrazné celoplošné zatékání na podhled nosné konstrukce z prostoru pracovních spár říms, - před východní (žešovskou) opěrou šikmá trhlina sycená výluhy sintru, - odpadávající krycí betonová vrstva z povrchu konzol a stěn nosné konstrukce a s tím související koroze výztuže, hrozí pád na vozovku,
<p>4. Ložiska, klouby, mostní závěry: Ložiska: neoprenová (pryžová)</p> <ul style="list-style-type: none"> - na opěrách ložiska silně stlačená, radiálními pohyby jsou mírně vychýlená z ocelových ložiskových desek, které jsou zasažena korozí, ložiska jsou na pokraji životnosti, - na pilířích ložiska větších rozměrů, zřejmě v podobném stavu jako ložiska na opěrách, <p>Tahová ložiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dolní desky nosné konstrukce jsou staženy k úložným prahům spodní stavby pomocí čtveřic táhel, které jsou oslabeny lístkovou korozí, oslabení průřezu tyčí odhaduji cca 20 %, - otvory v čelních plochách opěr, kterými jsou zpřístupněny kotevní matice, jsou opatřeny ocelovými skříněmi, do kterých z úložných prahů zatéká, skříně jsou výrazně oslabeny korozí, - krycí plechy kotvení chybí, alespoň může zatékající voda odtékat po povrchu opěry pod most, <p>Mostní závěry: povrchové, opatřené ocelovým krycím plechem,</p> <ul style="list-style-type: none"> - ležatá kluzná spára znečištěná inertním materiálem, - mostní závěr je netěsný, v celé délce dešťová voda protéká na opěry, - celoplošná povrchová koroze krycího plechu MZ, - mostní závěr neprotážený do říms, spárou zatéká.
<p>5. Vozovka, chodníky, římsy, svršek, zálivky: Vozovka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - příčné trhliny přes celou šířku vozovky, - na vozovce se tvoří louže, které neodtékají, - podél obrubníků nečistoty, nánosy a vegetace,

- v ploše vozovky vyplavované pojivo obrusné vrstvy,
- na straně Žešova je vozovka opravená.

Římsy:

- pracovní spáry říms nejsou těsněné, dešťová voda zatéká do spár a na podhled nosné konstrukce,
- na bočním povrchu smršťovací či mrazové trhliny,
- lokálně odpadávající betonová krycí vrstva, odhalená výztuž koroduje,
- horní povrch monolitických říms na křídlech povrchově poškozen mrazovými cykly,

Zálivky: chybí,

6. Izolační systém:

Lokálně na konzolách patrné výluhy sintru, což značí porušení izolace nosné konstrukce. Izolace nosné konstrukce zřejmě ještě nebyla měněna, je stará 40 let a tudíž na pokraji životnosti.

7. Odvodňovací zařízení:

Na mostě nejsou odvodňovače, voda je svedena podélným sklonem na předpolí mostu, místy se zdržují louže, voda z mostu zatéká do dilatačních spár mezi závěrnými zídkami a nosnou konstrukcí.

8. Svodidla, zábradelní svodidla, zábradlí, dopravní značení a označení mostu:**Zábradlí:**

Ocelové sloupky a madlo jsou tvořené tenkostěnnými profily, na jejichž životnosti se projevila dlouhodobá koroze, která sloupky a madla místy degradovala v celém průřezu. Vlivem zatékání do sloupků z prostoru madla a kondenzace dochází k hromadění vody v patě sloupků, což přispívá ke zrychlení korozního úbytku; mrazovými cykly je pata mechanicky degradována. Dolní ležatý prvek je lokálně uvolněný od degradovaných sloupků. Zábradlí je použito jako sekundární záchytný prvek reklam osazených na římsách, což je vzhledem k jeho stavu nepřijatelné (zábradlí tuto funkci není schopné plnit).

Některé uzavřené profily pat sloupků zábradlí by se mohly jevit jako únosné, ovšem vzhledem k pokračující korozi, která sloupky degraduje zejména z vnitřní strany průřezu nelze jejich únosnost předpokládat.

Některé spoje madla se sloupky jsou zkorodovány ve 100% průřezu, madlo je nestabilní. Svislá výplň je zasažena povrchovou korozi, místy hloubkovou.

V zábradlí nad opěrami nejsou aplikovány dilatační díly, které by kompenzovaly dilatační posun nosné konstrukce vůči závěrným zídkám. Lokálně je madlo opravováno nátěrem.

Zábradlí je v havarijním stavu, pokud nebude zábradlí stabilizováno či vyměněno, hrozí zřícení na dálnici!

Dopravní značení:

Značka s evidenčním číslem osazena, dopravní značka B1 osazena - bez závad, dopravní značka omezující zatížitelnost mostu není osazena.

9. Ochranná zařízení – ledolamy, záhozy, lodní svodidla, protidotykové, protikouřové, protinárazové, krycí a izolační zábrany, protihlukové zdi, apod.:

Nejsou osazena.

10. Cizí zařízení na mostě:

Z čelní strany říms jsou osazeny reklamní tabule kotvené pomocí stahovačů k římsám a sekundárně uchycené pomocí řetěžů a speciálních ocelových pásků k dolní pásovině zábradlí.

11. Území pod mostem a přístupové cesty:

Dlažba pod mostem je lokálně popraskaná, spáry mezi dlaždicemi jsou zarostlé vegetací.

D. Hodnocení péče o most, výkonu běžných prohlídek, kvality údržbových prací a prováděných oprav, závady mostní evidence:

Zábradlí mostu je opravováno nátěrem, což je nedostatečné. Údržba mostu není dostatečná. Pravidelnou nestavební údržbou nelze zlepšit stav mostu.

E. Opatření na zkvalitnění správy objektu, návrh na odstranění zjištěných závad:**Závady a doporučení na jejich odstranění:****Odstranění nutno periodicky:**

- 1) Vyčistit vozovku od mechanických nečistot a vegetace.
- 2) Odstranění vegetace v blízkosti mostu.

Odstranění nutno ihned:

- 3) Odstranit reklamní panely uchycené k mostu.
- 4) Stabilizovat či vyměnit ocelové zábradlí na mostě.
- 5) Osadit dopravní značku omezující zatížitelnost na mostě.

Odstranění nutno do 1 roku:

- 6) Provést diagnostický průzkum se zaměřením mj. na stav předpínacích kabelů, určení funkčnosti tahových ložisek, zjištění charakteristik betonu NK, spodní stavby, říms...
- 7) Vyčistit příčné pracovní spáry v římsách, opatřit je trvale pružným tmelem, případně i pružnou vložkou.
- 8) Vyčistit a proříznout spáry ve vozovce podél obrubníků a opatřit je zálivkou z modifikovaného asfaltu.
- 9) Odstranit odstřelující betonovou krycí vrstvu výztuže nosné konstrukce a říms zejména nad dálnicí, ochránit ji pasivačním nátěrem.
- 10) Vyměnit mostní závěry, aby nezatékalo na povrch opěr.
- 11) Vyčistit a obnovit protikorozní ochranu tahových ložisek nad opěrami.
- 12) Vyčistit povrch úložných prahů.
- 13) Zajistit projektovou dokumentaci celkové opravy mostu.

Odstranění nutno do 5 let:

- 14) Provést celkovou opravu mostu (výměna ložisek, izolace nosné konstrukce včetně nového vozovkového souvrství, vybourání a betonáž říms, sanaci spodní stavby a nosné konstrukce, výměnu).
- 15) Provést opravu dlažby pod mostem včetně přespárování.

F. Záznam o projednání opatření se správcem mostu, stanovení druhu údržby a oprav, stanovení způsobů a termínu odstranění závad, případně nařízení zatěžovací zkoušky, stanovení předběžné ceny prací:

Výsledky hlavní prohlídky byly projednány s vedoucím oddělení údržby majetku města Prostějova Ing. Jaroslavem Chromkem dne 5. 12. 2017.

Postup hlavní prohlídky:

1. Bylo provedeno zaměření základních parametrů mostního objektu – pro kontrolu mostního listu.
2. Byl posouzen stavební stav objektu včetně popisu závad, omezujících stav a použitelnost objektu.
3. Byla pořízena fotodokumentace objektu.
4. Bylo provedeno porovnání skutečného provedení stavby s archivní typovou dokumentací, určení typu nosné konstrukce.

Údržbová organizace :

Nadřízený orgán :

Zodpovědný zástupce :

Zodpovědný zástupce :

Dne :

Dne :

G. Rozhodnutí o změně zatížitelnosti a klasifikačního stupně stavu nosné konstrukce a spodní stavby mostu:**Stavební stav****Zatížitelnost****Spodní stavba**

Způsob zjištění zatížitelnosti:

Stavební stav:

Koeficient stavu:

N – CZEN ()

IV - Uspokojivý

 $\alpha = 0,8$ $V_n = 10 \text{ t}$ **Nosná konstrukce** $V_r = 30 \text{ t}$

Stavební stav:

Koeficient stavu:

 $V_e = - \text{t}$

V - Špatný

 $\alpha = 0,6$

Použitelnost: IV – Omezeně použitelný

Maximální nápravový tlak = - t

Zatížitelnost byla stanovena porovnávacím výpočtem ze zatížení platné v době projektování mostu. Uvedená zatížitelnost je již výsledkem vynásobení součinitelem stavu konstrukce $\alpha = 0,6$.

Stanovení termínu další hlavní prohlídky: ve smyslu ČSN 73 6221 XI/2019

FOTODOKUMENTACE

SEZNAM FOTODOKUMENTACE

- Obr. 1: Pohled na most.
Obr. 2: Navazující nábrežní zeď s uchycenou vegetací.
Obr. 3: Vyústění kanalizační trouby na levé straně.
Obr. 4: Vozovka s trhlinami.
Obr. 5: Vyústění kanalizace na pravé straně.
Obr. 6: Povodní navazující nábrežní zeď.
Obr. 1: Pohled na západní opěru, mohutné zatékání.
Obr. 2: Ležatá trhlina v pracovní spáře v závěrné zídce.
Obr. 3: Krajní ložisko na západní opěře.
Obr. 4: Ložisko na západní opěře.
Obr. 5: Tyč tahového ložiska na západní opěře.
Obr. 6: Tyč tahového ložiska na západní opěře, voda na úložném prahu.
Obr. 7: Trhlina v pracovní spáře západní opěry.
Obr. 8: Roznášecí ocelové desky tahových ložisek.
Obr. 9: Silné zatékání na líc opěry.
Obr. 10: Koroze dolní ocelové desky tahového ložiska.
Obr. 11: Koroze skříňě dolní desky tahového ložiska.
Obr. 12: Západní stěnový pilíř.
Obr. 13: Detail západního stěnového pilíře.
Obr. 14: Koroze výztuže západního stěnového pilíře.
Obr. 15: Východní žešovská opěra.
Obr. 16: Zatékání na líc opěry.
Obr. 17: Kotvy tahových ložisek v úl. prahu.
Obr. 18: Trhlina v pracovní spáře opěry.
Obr. 19: Kotvy tahových ložisek v úl. prahu.
Obr. 20: Trhlina v pracovní spáře opěry.
Obr. 21: Kotva tahového ložiska v úl. prahu.
Obr. 22: Kotva tahového ložiska v úl. prahu.
Obr. 23: Trhlina v pracovní spáře opěry.

- Obr. 24: Trhlina v úložném prahu.
Obr. 25: Silné zatékání spárami v římsách na povrch NK.
Obr. 26: Silné zatékání spárami v římsách na povrch NK.
Obr. 27: Krycí vrstva výztuže oddělená od podkladu.
Obr. 28: Zatékání na NK.
Obr. 29: Zatékání na podhled a konzoly NK.
Obr. 30: Výron sintru v trhlíně v konzole NK.
Obr. 31: Síťované trhliny v římse.
Obr. 32: MZ na západní straně mostu.
Obr. 33: Detail MZ nad západní opěrou, chybí dilatační styk zábradlí.
Obr. 34: Detail MZ nad západní opěrou.
Obr. 35: Havarijní stav sloupků zábradlí.
Obr. 36: Havarijní stav sloupků zábradlí.
Obr. 37: Havarijní stav sloupků zábradlí.
Obr. 38: Havarijní stav sloupků zábradlí.
Obr. 39: Koroze průřezu madla zábradlí.
Obr. 40: Koroze sloupku ve styku s madlem.
Obr. 41: Příčné trhliny ve vozovce.
Obr. 42: Koroze madla zábradlí.
Obr. 43: Koroze zábradelního sloupku zevnitř průřezu.
Obr. 44: Mostní závěr nad východní (žešovskou) opěrou.
Obr. 45: Detail MZ, chybí dilatační styky zábradlí.
Obr. 46: Vegetace podél římsy u MZ.
Obr. 47: Nad dilatačním závěrem chybí dilatační styk zábradlí.
Obr. 48: Povrchový mrazový rozpad monolitické římsy na křídle.
Obr. 49: Pohled na most s dopravní značkou.



Obr. 1: Pohled na západní opěru, mohutné zatékání.



Obr. 2: Ležatá trhlina v pracovní spáře v závěrné zídce.



Obr. 3: Krajiní ložisko na západní opěře.



Obr. 4: Ložisko na západní opěře.



Obr. 5: Tyč tahového ložiska na západní opěře.



Obr. 6: Tyč tahového ložiska na západní opěře, voda na úložném prahu.



Obr. 7: Trhlina v pracovní spáře západní opěry.



Obr. 8: Roznášecí ocelové desky tahových ložisek.



Obr. 9: Silné zatékání na líc opěry.



Obr. 10: Koroze dolní ocelové desky tahového ložiska.



Obr. 11: Koroze skříňě dolní desky tahového ložiska.



Obr. 12: Západní stěnový pilíř.



Obr. 13: Detail západního stěnového pilíře.



Obr. 14: Korozí výztuže západního stěnového pilíře.



Obr. 15: Východní žešovská opěra.



Obr. 16: Zatékání na líc opěry.



Obr. 17: Kotvy tahových ložisek v úl. prahu.



Obr. 18: Trhlina v pracovní spáře opěry.



Obr. 19: Kotvy tahových ložisek v úl. prahu.



Obr. 20: Trhlina v pracovní spáře opěry.



Obr. 21: Kotva tahového ložiska v úl. prahu.



Obr. 22: Kotva tahového ložiska v úl. prahu.



Obr. 23: Trhlina v pracovní spáře opěry.



Obr. 24: Trhlina v úložném prahu.



Obr. 25: Silné zatékání spárami v římsách na povrch NK.



Obr. 26: Silné zatékání spárami v římsách na povrch NK.



Obr. 27: Krycí vrstva výztuže oddělená od podkladu.



Obr. 28: Zatékání na NK.



Obr. 29: Zatékání na podhled a konzoly NK.



Obr. 30: Výron sintru v trhlíně v konzole NK.



Obr. 31: Síťované trhliny v římsě.



Obr. 32: MZ na západní straně mostu.



Obr. 33: Detail MZ nad západní opěrou, chybí dilatační styk zábradlí.



Obr. 34: Detail MZ nad západní opěrou.



Obr. 35: Havarijný stav sloupků zábradlí.



Obr. 36: Havarijný stav sloupků zábradlí.



Obr. 37: Havarijný stav sloupků zábradlí.



Obr. 38: Havarijný stav sloupků zábradlí.



Obr. 39: Koróze průřezu madla zábradlí.



Obr. 40: Koróze sloupku ve styku s madlem.



Obr. 41: Příčné trhliny ve vozovce.



Obr. 42: Koróze madla zábradlí.



Obr. 43: Korozí zábradelního sloupku zevnitř průřezu.



Obr. 44: Mostní závěr nad východní (žešovskou) opěrou.



Obr. 45: Detail MZ, chybí dilatační styky zábradlí.



Obr. 46: Vegetace podél římsy u MZ.



Obr. 47: Nad dilatačním závěrem chybí dilatační styk zábradlí.



Obr. 48: Povrchový mrazový rozpad monolitické římsy na křídle.



Obr. 49: Pohled na most s dopravní značkou.