|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objednatel:**  Dopravní podnik Ostrava a.s.  Poděbradova 494/2, 702 00 Ostrava–Moravská Ostrava |  | |
| **Akce:**  Zpráva z podrobné prohlídky ocelových konstrukcí v majetku Dopravního podniku Ostrava, a.s. | **Autorizoval:** | Ing. Ronald Loydl |
| **Prohlídku provedl:** | Ing. Loydl, Bc. Axman, Bc. Koutný |
| **Zhotovitel:**  PONVIA CONSTRUCT s.r.o.  Krapkova 1159/3, 779 00 Olomouc | **Číslo zakázky:** | 1707 |
| **Datum:** | 04-05/2017 |
| **Formát:** | A4, A3 |
| **Část:**  **Areál trolejbusy Ostrava** | **Paré:** |  |

Obsah

[Úvod 2](#_Toc484625774)

[Popis postupu prohlídek ocelových konstrukcí 2](#_Toc484625775)

[Osnova prohlídek 2](#_Toc484625776)

[1.etapa 2](#_Toc484625777)

[2. etapa 2](#_Toc484625778)

[3. etapa 3](#_Toc484625779)

[Rozdělení závad z vizuálních prohlídek 3](#_Toc484625780)

[Podklady pro prohlídky ocelových konstrukcí 3](#_Toc484625781)

[Metodika provádění kontrolních prohlídek 4](#_Toc484625782)

[Seznam objektů areálu 4](#_Toc484625783)

[Snímek mapy s označením objektů 5](#_Toc484625784)

[Podrobné prohlídky OK 6](#_Toc484625785)

[Hala č. 1 + přístavek 6](#_Toc484625786)

[Hala č. 2 + přístavky 7](#_Toc484625787)

[Hala č. 3 8](#_Toc484625788)

[Hala č. 4 vrata + světlík 9](#_Toc484625789)

# Úvod

Podrobné prohlídky ocelových konstrukcí v majetku Dopravního podniku Ostrava, a.s. byly provedeny na základě smlouvy o dílo č. objednatele DOD20170089 a číslo zhotovitele: 1706 ze dne 20.3.2017.

Tato podrobná zpráva o kontrolní prohlídce ocelových konstrukcí byla provedena dle ČSN 73 2604, ČSN ISO 13 822 a ČSN 73 6221 a dle příslušných technických norem a obecně závazných předpisů platných v ČR.

Prohlídky byly provedeny ve dnech: 10.4. - 26. 4. 2017 pracovníky společnosti PONVIA CONSTRUCT s.r.o. Ing. Alešem Semotamem, Bc. Michalem Axmanem, Josefem Žáčikem a Bc. Tomášem Koutným pod vedením Ing. Ronalda Loydla. Vyhotovení zprávy v 05/2017.

Podrobná zpráva je autorizována Ing. Ronaldem Loydlem, autorizovaným inženýrem v oboru mosty a inženýrské konstrukce, dle zák. č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů (poslední změna podle zákona č. 459/2016 Sb., s účinností od 1.1.2017) kde je dán rozsah oprávnění:

MOSTY A INŽENÝRSKÉ KONSTRUKCE

Rozsah oboru pro autorizované inženýry, techniky i stavitele (IM00, TM00, SM00):

Mosty, konstrukce pozemních staveb, inženýrské konstrukce a všechny stavby se zvýšenými nároky na statické nebo dynamické posouzení, zejména těžní věže, haly velkých rozpětí, tribuny, vysoké komíny, rozhledny, stožáry a věže, nádrže, zásobníky, opěrné zdi a zvláštní objekty ozbrojených složek. Autorizovaný inženýr (IM00) je oprávněn vykonávat i činnosti v rozsahu oboru statika a dynamika staveb (IS00).

## Popis postupu prohlídek ocelových konstrukcí

V rámci podrobné kontrolní prohlídky objektů byl zjišťován:

- fyzický stav ocelových konstrukcí objektů s důrazem na průzkum stavu nosných prvků stěn, stropů a střech.

- stav při kterém nedochází k nadměrným průhybům nosných prvků a posuvům vůči stávajícím základům.

- chování konstrukcí s ohledem na způsob založení.

- stav protikorozní ochrany.

- stav svarových, šroubových či nýtovaných spojů

- stav střech, světlíků, podlah, ramp

- stav ostatních konstrukčních prvků nebo cizích zařízení, které mohou mít vliv na prohlížené konstrukce

## Osnova prohlídek

### 1.etapa

Prostudování objednatelem doložené dochované původní projektové dokumentace nebo novějších pasportů a příprava k prohlídkám v in situ.

### 2. etapa

Prohlídka v terénu ( in situ ) pochůzkou a za pomoci žebříků nebo vysokozdvižných plošin. Při obhlídce byla provedena podrobná fotodokumentace a zákres vad do připravených podkladů z 1.etapy.

### 3. etapa

Vyhotovení zprávy o podrobné prohlídce.

## Rozdělení závad z vizuálních prohlídek

Při vizuálních prohlídkách byly závady rozděleny do těchto pěti skupin:

1. Poškození protikorozní ochrany
2. Koroze ocelových konstrukcí
3. Vady spojů – svary, šrouby, nýty
4. Deformace ocelových konstrukcí
5. Ostatní

Podrobně bylo sledováno:

1. Uspořádání technologie, soustředěná břemena, velikosti otvorů a drážek.
2. Situování nosných sloupů a průvlaků.
3. Rozsah a velikosti poruch, zhodnocení jejich vzniku.
4. Vlhkost zdivá, stav izolace proti zemní vlhkostí.
5. Mokré technologické procesy v okolí OK.
6. Na stupeň zkorodování oceli, stav obvodových plášťů, podlah a krytiny.
7. Stav nátěrového systému OK.
8. Stav nýtových, šroubových nebo svarových nosných spojů.
9. Provedení konstrukce s ohledem na vznik závad.
10. Provedení konstrukce s ohledem na bezpečnost pracovníků.
11. Opotřebování a poškození pochozích ploch.
12. Tvar dílců a trvalé deformace, stabilita OK.
13. Funkce dilatačních spár.

## Podklady pro prohlídky ocelových konstrukcí

1. ČSN 73 2601-ProváděníOK
2. ČSN 73 4130 – Schodiště
3. ČSN 74 3305 - Ochranné zábradlí
4. ČSN 74 3282 - Ocelové žebříky
5. ČSN 74 4505 – Podlahy
6. ČSN 74 6930 - Podlahové rošty
7. ČSN 73 1401 - Navrhování OK
8. ČSN EN 12944 - Nátěrové hmoty
9. ČSN EN 8501-1 - Stupně zrezivění
10. ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí
11. ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí
12. ČSN EN 1993 - Navrhování ocelových konstrukcí
13. ČSN EN 1994- Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
14. Satelitní snímky areálu
15. Původní projektová dokumentace
16. Pasporty objektů
17. Předešlá podrobná prohlídka provedená Ing. Stanislavem Radou z 12/2011

Doplňujícími podklady byly:

1. osobní prohlídky a doplňkové zaměření
2. zaměření velikosti poruch
3. ústní informace správce areálu
4. ústní informace mistrů provozoven
5. fotodokumentace

## Metodika provádění kontrolních prohlídek

Prohlídky objektů provozovny byly provedeny kolektivem pracovníků pod vedením autorizovaného inženýra Ing. Ronalda Loydla. Výsledky podrobných kontrolních prohlídek jsou zachyceny v následujících protokolech jednotlivých objektů provozovny.

Prohlídky OK byly prováděny v jednotlivých objektech vizuálním pozorováním z podlahy objektů, z přenosných žebříků příp. z pochozích plošin a střech a za pomocí vysokozdvižných plošin. Tuhost a stabilita OK plošin, schodišť a zábradlí byla kontrolována přímým odzkoušením funkčnosti komunikačních cest.

V závěru jsou uvedeny zjištěné závady a poruchy, které mají vliv na únosnost konstrukce nebo neodpovídají normovým požadavkům. Pak následuje návrh opatření pro zajištění dalšího bezpečného užívání této OK.

## Seznam objektů areálu

1. Hala č. 1 + přístavek
2. Hala č. 2 + přístavky
3. Hala č. 3
4. Hala č. 4 vrata + světlík

## Snímek mapy s označením objektů



# Podrobné prohlídky OK

## Hala č. 1 + přístavek

**Popis konstrukce**

Jedná se o ocelovou halu o rozměrech 21 x 66 x 8,8 m. Hala je tvořena ocelovými sloupy, na kterých jsou uloženy příhradové vazníky (svařované). Na vaznících jsou uloženy vaznice, na kterých je vytvořena skladba

střešního pláště. Krytinu tvoří pozinkovaný plech. Oprava střešního pláště byla provedena v r. 1996. Obvodový plášť haly je vyzděný, je použito hrázděné zdivo. Součástí haly jsou sedlové světlíky. V hale se nachází myčka s podvěsnou drážkou pro vynesení přívodního vedení.

**Výsledky kontroly**

**1. Poškození protikorozní ochrany**

Nátěrový systém na vnějších částech nosné konstrukce je vyžilý, v místě styku konstrukce s terénem je značně poškozený povrchovou korozí. Vnitřní části nosné konstrukce jsou bez větších poškození nátěrového systému.

**2. Koroze ocelových konstrukcí**

Lokálně se vyskytuje v místě kotvení do patek na obvodových sloupech haly z vnějšku. Uvnitř haly je to v místě vyústění armatury vodovodního řadu (okap vody do paty sloupu!!!). V místě hrázdění je vlivem ulpívání nečistot v hrázdění povrchová koroze prvků hrázdění.

**3. Vady spojů – svary, šrouby, nýty**

Bez nálezu.

**4. Deformace ocelových konstrukcí**

Některé kotevní šrouby patek sloupů jeví známky pokřivení**.**

**5. Ostatní**

Vyskytují se stopy po zatékání střechou. Chybějící prvky kotvení střešní krytiny, odstávající střešní krytina. Uvolněná výplň světlíku. Nefunkční odvodnění – stojící voda ve žlabu.

Výběr nejzávažnějších poškození je v přiložené fotodokumentaci a kompletní soubor fotografií je na přiloženém CD.

**Závěr**

Nutno opravit poškozená místa - viz bod 1), 2), 5).

**Konstrukci lze provozovat.**

**Dle ČSN 73 2604 pro konstrukce zařazené ve třídě následků CC2 a CC1 se:**

**Běžná prohlídka provede nejpozději za 5 let**

**Podrobná prohlídka provede nejpozději za 10 let**

## Hala č. 2 + přístavky

**Popis konstrukce**

Jedná se o ocelovou halu o rozměrech 24 x 66 x 8,8 m. Hala sousedí s halami 1 a 3. Vpředu je přístavba.

Hala je tvořena ocelovými sloupy, na kterých jsou uloženy příhradové vazníky (svařované). Na vaznících jsou uloženy vaznice , na kterých je vytvořena skladba střešního pláště. Krytinu tvoří pozinkovaný plech. Světlíky jsou v příčném směru. Oprava střešního pláště byla provedena v r. 1996. Obvodový plášť haly je vyzděný,

použito i hrázděného zdivá. Součástí haly jsou sedlové světlíky.

**Výsledky kontroly**

**1. Poškození protikorozní ochrany**

Nátěrový systém na vnějších částech nosné konstrukce je vyžilý, v místě styku konstrukce s terénem je značně poškozený povrchovou korozí. Vnitřní části nosné konstrukce jsou lokálně bez nátěru (počínající povrchová koroze). Oprýskaný nátěr vrat haly.

**2. Koroze ocelových konstrukcí**

Lokálně se vyskytuje v místě kotvení do patek na obvodových sloupech haly z vnějšku. Koroze rámů a výplně vrat. Počínající koroze hrázdění zdiva uvnitř i z vnějšku.

**3. Vady spojů – svary, šrouby, nýty**

Bez nálezu.

**4. Deformace ocelových konstrukcí**

Některé kotevní šrouby patek sloupů jeví známky pokřivení**.** Deformace diagonály příhradového nosníku – bez vlivu na statickou funkci.

**5. Ostatní**

Vyskytují se stopy po zatékání střechou. Chybějící prvky kotvení střešní krytiny, odstávající střešní krytina. Uvolněná výplň světlíku. Nefunkční odvodnění – stojící voda ve žlabu.

Výběr nejzávažnějších poškození je v přiložené fotodokumentaci a kompletní soubor fotografií je na přiloženém CD.

**Závěr**

Nutno opravit poškozená místa - viz bod 1), 2), 5).

**Konstrukci lze provozovat.**

**Dle ČSN 73 2604 pro konstrukce zařazené ve třídě následků CC2 a CC1 se:**

**Běžná prohlídka provede nejpozději za 5 let**

**Podrobná prohlídka provede nejpozději za 10 let**

## Hala č. 3

**Popis konstrukce**

Jedná se o ocelovou halu o rozměrech 21 x 66 x 8,8 m. Hala sousedí s halou č. 2 a betonovou halou.

Hala je tvořena ocelovými sloupy, na kterých jsou uloženy příhradové vazníky (svařované). Na vaznících jsou uloženy vaznice, na kterých je vytvořena skladba střešního pláště. Krytinu tvoří pozinkovaný plech. Obvodový plášť haly je vyzděný, použito i hrázděného zdiva. Součástí haly jsou sedlové světlíky.

**Výsledky kontroly**

**1. Poškození protikorozní ochrany**

Nátěrový systém na vnějších částech nosné konstrukce je vyžilý, v místě styku konstrukce s terénem je značně poškozený povrchovou korozí. Vnitřní části nosné konstrukce jsou lokálně bez nátěru (počínající povrchová koroze). Oprýskaný nátěr vrat haly.

**2. Koroze ocelových konstrukcí**

Nátěrový systém na vnějších částech nosné konstrukce je vyžilý, v místě styku konstrukce s terénem je značně poškozený povrchovou korozí. Vnitřní části nosné konstrukce jsou bez větších poškození nátěrového systému.

**3. Vady spojů – svary, šrouby, nýty**

Bez nálezu.

**4. Deformace ocelových konstrukcí**

Některé kotevní šrouby patek sloupů jeví známky pokřivení**.**

**5. Ostatní**

Vyskytují se stopy po zatékání střechou. Chybějící prvky kotvení střešní krytiny, odstávající střešní krytina. Nefunkční odvodnění – stojící voda ve žlabu.

Výběr nejzávažnějších poškození je v přiložené fotodokumentaci a kompletní soubor fotografií je na přiloženém CD.

**Závěr**

Nutno opravit poškozená místa - viz bod 1), 2), 5).

**Konstrukci lze provozovat.**

**Dle ČSN 73 2604 pro konstrukce zařazené ve třídě následků CC2 a CC1 se:**

**Běžná prohlídka provede nejpozději za 5 let**

**Podrobná prohlídka provede nejpozději za 10 let**

## Hala č. 4 vrata + světlík

**Popis konstrukce**

Jedná se o železobetonovou typovou halu v konstrukčním systému „Vítkovické stavby". Hala o rozměrech 21 x 66 x 8,5 m sousedí s halou č. 3. Hala je tvořena velkoplošnými žb. prefa stěnovými dílci, vetknutými do základového prefa pásu. Na zhlavích stěnových panelů jsou kloubově uloženy střešní velkoplošné dílce na celé rozpětí haly. Na střešních dílcích je již přímo uložena skladba střešního pláště. Krytinu tvoří bitumenové pásy. Obvodový plášť haly je betonový povrchově upravený již v panelárně včetně osazených oken. Součástí haly jsou sedlové světlíky. Hala je opatřena ocelovými vraty ve štítových stěnách. Pod betonovou střechou je ukotvena poděsná drážka s pojízdným kladkostrojem. Této slouží pro manipulaci těžkých břemen (motorů, atd).

**Výsledky kontroly**

**1. Poškození protikorozní ochrany**

Nátěrový systém na vnějších částech je v místě styku konstrukce s terénem značně poškozený povrchovou korozí. Vyžilý nátěr ocelových částí světlíků a horní poloviny vrat.

**2. Koroze ocelových konstrukcí**

Lokálníkoroze rámů a výplní vrat. Povrchová koroze oplechování světlíků. na vnějších částech nosné konstrukce je vyžilý, v místě styku konstrukce s terénem je značně poškozený povrchovou korozí. Vnitřní části nosné konstrukce jsou bez větších poškození nátěrového systému.

**3. Vady spojů – svary, šrouby, nýty**

Bez nálezu.

**4. Deformace ocelových konstrukcí**

Bez nálezu.

**5. Ostatní**

Ve světlíku jsou patrné mapy po zatékání**.** Chybí kotevní šrouby plechové krytiny střechy haly. Koroze výztuže paty sloupů.

**Závěr**

Nutno opravit poškozená místa - viz bod 1), 2), 5).

**Konstrukci lze provozovat.**

**Dle ČSN 73 2604 pro konstrukce zařazené ve třídě následků CC2 a CC1 se:**

**Běžná prohlídka provede nejpozději za 5 let**

**Podrobná prohlídka provede nejpozději za 10 let**