



certifikována podle ČSN EN ISO 9001 : 2009

**Kancelář stavebního inženýrství s. r. o.**

Sídlo spol.: Botanická 256, 360 02 Dalovice -, Karlovy Vary, IČ: 25 22 45 81 DIČ: CZ25 22 45 81

**Akce:****OCELOVÉ STOŽÁRY  
V areálu Letního kina Karlovy Vary****Dokument:****STATICKÝ POSUDEK****Stupeň:****Hodnocení stávajícího stavu**

V Karlových Varech 16. 03. 2013

Ing. Martin KOPTA

  
Ing. Petr HAMPL

## 1. Úvod:

Předmětem dokumentu je statické hodnocení stávajícího stavu nosné konstrukce 4 ks ocelových stožárů v areálu Letního kina v Karlových Varech.

Jedná se o prostorovou příhradovou konstrukci půdorysně čtvercového tvaru, převážně z ocelových válcovaných nosníků průřezu L, se svarovými spoji jednotlivých styčníků. Kotvení do železobetonových základových konstrukcí je provedeno kotevními šrouby. Prohlídku a pořízení fotodokumentace provedl Ing. Martin Kopta, Ing. Milan Vítek a Ing. Petr Hampl v březnu 2013.

## 2. Metodika klasifikace dle závažnosti:

- **běžné opotřebení**, při kterém nedochází k žádnému snížení bezpečnosti ani užitné jakosti,
- **závada**, kdy nedochází ke snížení bezpečnosti, ale snižuje se užitná jakost, zhoršuje se vzhled objektu apod.,
- **nevýznamná porucha**, která způsobuje nepatrné nebo žádné snížení bezpečnosti, znehodnocuje nepodstatně hospodárnou životnost a užitnou jakost,
- **významná porucha** podstatně snižuje bezpečnost a užitnou jakost objektu nebo její části, objekt není však bezprostředně po stránce bezpečnosti ohrožen,
- **havarijní porucha**, kdy bezpečnost a užitná jakost budovy jako celku nebo některých hlavních konstrukčních částí je vážně ohrožena.

Poruchou objektu se rozumí každá jeho změna oproti původnímu stavu, která např. snižuje její bezpečnost, předpokládanou hospodárnou životnost a užitnou jakost, zhoršuje vzhled apod. Za původní stav se považuje stav objektu v době jeho uvedení do trvalého provozu.

### **3. Statické hodnocení stávajícího stavu nosných konstrukcí:**

#### **3.1. Ilustrativní zobrazení stožárů a celkové hodnocení stávajícího stavu:**

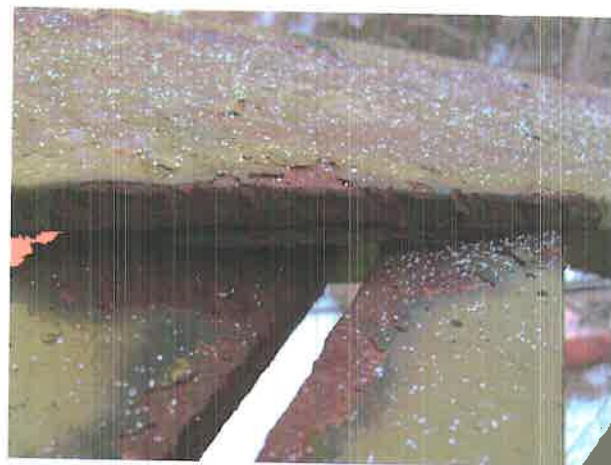


Všechny 4 stožáry jsou významně poškozeny korozí a to zejména z důvodu nefunkčnosti povrchové úpravy (nátěrového systému), resp. životnost nátěrového systému byla již dávno vyčerpána. Následkem jsou níže zobrazené poruchy svarových spojů ve styčnicích jednotlivých prutů, v některých místech se jedná přímo o destrukce spojů, kdy došlo k odtržení prutu od styčnickové desky.

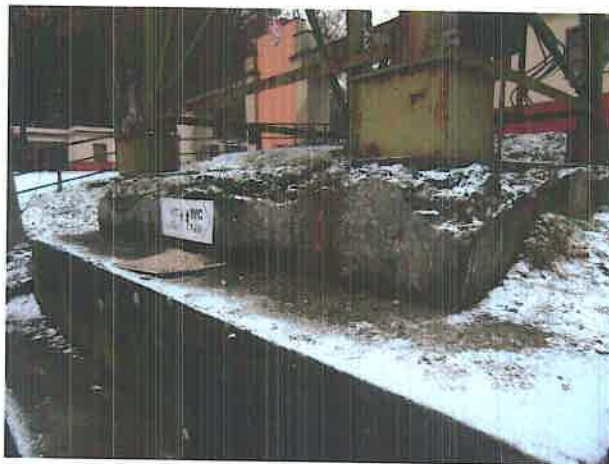
**Tyto poruchy spojů ve styčnicích je nutno hodnotit jako havarijní!**

Důvodem je zejména skutečnost, že vlivem odtržení vodorovných nebo diagonálních prutů dochází k zvětšení vzpěrné délky (dvojnásobně) tlačících prutů (rohových sloupů), což může mít na celou konstrukci fatální následky, zejména pak v případě zvýšeného zatížení větrem (silný vítr, vichřice, který působí zejména na plošinu a střechu v horní části stožáru).

Železobetonové základové konstrukce jsou v nadzemní části výrazně poškozeny klimatickými vlivy (koroze betonu), tuto poruchu je nutno hodnotit jako významnou.

**3.2. Zobrazení lokálních poruch - spoje ve styčnicích prutů:**

### **3.3. Zobrazení lokálních poruch – základové konstrukce - kotvení:**



Na fotografiích je zřejmé masivní odpadávání betonu a obnažení výztuže základových patek, což může mít za následek snížení únosnosti kotevních prvků a s tím spojené snížení tuhosti a stability stožárů.

### **3.4. Příčiny vzniku poruch:**

Je zřejmé, že hlavní příčinou vzniku výše uvedených poruch je zanedbání údržby stožárů, resp. kontrola a včasné obnovování povrchové úpravy ocelových konstrukcí.

## **4. Závěr:**

**Stávající stav všech 4 ks stožárů je nutno hodnotit jako HAVARIJNÍ!**

Hodnocené objekty (4 ks stožárů) jsou provozně nebezpečné a to zejména v době zhoršených klimatických podmínek (zvýšené zatížení větrem).

Pro zajištění bezpečnosti je bezpodmínečně nutné provést okamžitou opravu poškozených styčnicků nebo stožáry zdemolovat.

V případě opravy styčnicků je nutno opravy provádět jednotlivě (nesmí být opravováno více styčnicků najednou) a je nutno opravy provádět v naprostém bezvětrí. Opravy musí být provedeny tak, aby bylo dosaženo původních dimenzí dílčích prvků konstrukce (doplnění materiálu poničeného korozí). Opravy je nutno provádět pod intenzivním dohledem statika, navíc doporučuji zpracování projektové dokumentace oprav, která bude obsahovat zejména technologické postupy oprav. Po opravě je nutno celou konstrukci stožárů zbavit zbytků stávajícího nátěrového systému a provést nový nátěr.

Je nutno poznamenat, že oprava je technologicky i finančně velmi náročná a jako ekonomicky výhodnější se jeví výměna stávajících stožárů za nové s kvalitní povrchovou úpravou, např. žárovým zinkováním.

V případě, že majitel stožárů neplánuje využití stožárů v budoucnosti, je pro zajištění bezpečnosti okolí nutná okamžitá demolice všech 4 ks stožárů (v současné době stožáry nejsou používány, resp. jsou odstrojeny od původních technologií – osvětlení).



Ing. Martin KOPTA