

## PODROBNÁ SPECIFIKACE DÍLA

### Zadání oprav, nátěrů trakčních stožárů v tramvajové a trolejbusové síti včetně antiplakátovacích nátěrů kabelových rozvaděčů, ovládacích systémů EOv a TVAM

Předmětem zadání je provádění oprav těles stávajících trakčních stožárů, jejich nátěrů v tramvajové síti včetně antiplakátovacích nátěrů skříní ovládacích systémů EOv a TVAM bez demontáže, přímo v místě jejich stávajícího umístění.

Rozsah požadovaných činností je rozdělen pro přehlednost do jednotlivých bodů uvedených níže.

#### 1. Opravy stožárů

Práce budou prováděny na ocelových stožárech trubkových, jedno i více stupňových, kónických osmibokých a stožárech typu HEB.

Předmětem oprav je určení rozsahu a následné odstranění různých stupňů koroze, zaplnění otvorů ve stožárech vzniklých demontážemi zařízení a příprava stožáru pro následnou aplikaci nátěrového systému. Na zaplnění otvoru bude použit dvousložkový PUR tmel .

##### 1.1 Odstranění koroze

Odstranění stávající koroze stožárů bude dle stupně koroze prováděno mechanicky ručním broušením nebo suchým tryskáním. Zhotovitel bude určovat stupeň koroze dle ČSN EN ISO 8501-1 a v této normě obsažené fotodokumentaci. Dále musí dodavatel na své náklady zajistit pracoviště tak, aby nemohlo dojít k poškození jiných věcí, či zranění osob.

##### Určení stupně koroze:

- a) **Mírná** – jedná se o lokální korozi malých rozměrů v nesouvislých skupinách. Zkorodovaný kov tvoří méně než 5% celkové plochy nadzemní části stožáru a při odstranění zkorodované části je úbytek stěny stožáru menší než 5% původní tloušťky.
- b) **Střední** – jedná se o korozi středních rozměrů v souvislých skupinách. Zkorodovaný kov tvoří od 5% do 20% celkové plochy nadzemní části stožáru a při odstranění zkorodované části je úbytek stěny stožáru od 5% do 30% původní tloušťky.
- c) **Rozsáhlá** – jedná se o korozi velkých rozměrů v souvislých skupinách. Zkorodovaný kov tvoří více než 20% celkové plochy nadzemní části stožáru a při odstranění zkorodované části je úbytek stěny stožáru větší než 30% původní tloušťky. Tomto případě dodavatel okamžitě ukončí činnost odstranění koroze. Zároveň bude informovat objednavatele o stavu stožáru.

Dodavatel po zjištění stupně koroze vydá protokol s vyhodnocením stupně koroze.

Po odstranění koroze provede dodavatel ultrazvukové nebo obdobné měření tloušťky zbylé stěny každého dotčeného stožáru dle jednotlivých určených stupňů koroze uvedených výše a to v následujícím rozsahu:

- a) **Mírná** – bude provedeno měření minimálně v jednom místě s největším zasažením stožáru korozí.
- b) **Střední** – bude provedeno měření minimálně ve třech místech s největším zasažením stožáru korozí.

c) **Rozsáhlá** – pokud bude prováděno odstranění koroze, provede měření minimálně v pěti místech s největším zasažením stožáru korozí. Minimálně jedno z měření musí být provedeno v místě ukončení manžety stožáru nebo těsně nad ním (pokud je místo zasaženo korozí)

Měření musí být provedeno tak, aby bylo možné bezpečně určit stav stožáru v místech, která byla zbavena koroze.

Při mírné a střední korozi není třeba zvláštních opatření. Při rozsáhlé korozi je nutné přizvat zástupce DP, který vydá souhlas s následným postupem prací, případně vydá pokyn k jejich zastavení.

Nátěrový systém může být aplikován až po provedení výše uvedených kroků souvisejících s určením stavu a odstraněním koroze, provedením měření a u stupně Rozsáhlá také po souhlasu se zahájením prací.

## 1.2 Zaplnění otvorů

Při vyplnění stávajících otvorů ve stožáru musí být provedeno očištění (odstranění stávajících nátěrů a koroze). Otvory do průměru 20mm budou vyplněny vhodným tmelem, který po vytvrzení bude brousitelný a na který bude možné aplikovat základní nátěr. Otvory větších rozměrů budou vyplněny vhodnou kovovou zátkou nebo přeplátovány (v obou případech bude provedeno navaření na stávající stožár).

Po provedení navaření zátky nebo přeplátování, předá v rámci přejímky díla dodavatel objednateli prohlášení o zachování vlastností, tedy stávajícího maximálního možného vrcholového tahového zatížení předmětných stožárů.

## 2. Nátěry

### 2.1 Stožáry

Před nátěrem stožárů musí být tyto stožáry zbaveny koroze (dle bodu 1.1), zaplněny otvory (dle bodu 1.2) a odmaštěny. V případě, kdy bude stávající nátěrový systém v takovém stavu, že u základního nátěru nebude docházet k jeho odlupování a stožár nebude zasažen korozí, bude stávající nátěr pouze zdrsněn a nebude nutné kompletní odstranění.

#### 2.1.1 Nátěrový systém

Pro nátěry stožárů musí být použito dvousložkového nátěrového systému (**dále jen NS**), který je aplikovatelný na stávající nátěrový systém ELASTOM PLASTIC a splňuje následující požadavky:

a) NS je nutné provádět dle ČSN EN ISO 12944 1-8 a normami souvisejícími. Životnost NS musí splňovat více než 15 let pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4 pro venkovní prostředí dle ČSN EN ISO 9223. Kontrola tloušťky suchého povlaku bude odpovídat kritériím podle ISO 19840.

b) Jako základní nátěr je požadována dvousložková epoxidová nátěrová hmota vhodná na očištěný povrch stožáru jako uzavírací nátěr. Dále tento epoxidový nátěr musí být vhodný do systému s polyuretanem. Odstín základního nátěru bude odlišný od vrchního nátěru.

c) Jako vrchní ochranný nátěr je požadována dvousložková polyuretanová nátěrová hmota (PUR alifatická).

Odstín nátěru bude upřesněn objednatelem ve stupnici polomatu nebo matu.

### **2.1.2 Antiplakátovací systém**

Pro nátěry stožárů antiplakátovacím nátěrovým systémem (**dále jen AS**) musí být tento systém použitelný pro opravu stávajícího systému. Dále také na stožárech neopatřených či opatřených novým nebo stávajícím jedno či dvousložkovým NS a musí splňovat následující požadavky:

a) AS musí poskytovat dlouhodobou (5 let a více) ochranu proti vylepování letáků, plakátů a jiných tiskovin, antikorozi ochranu ocelových a zinkovaných konstrukcí. Dále nesmí být aplikací na atmořixové konstrukce negativně ovlivněna jejich životnost.

b) Vzhledem k aplikaci v prostředí se stupněm korozní agresivity atmosféry C4 musí odolnost AS odpovídat jeho využití v oblastech s chemickými, povětrnostními a UV vlivy venkovního prostředí.

c) Po vytvrnutí AS musí být jeho povrch takový, aby znemožňoval nalepení letáků, plakátů a jiných tiskovin. V případě úspěšného nalepení, musí být možné snadné stržení tiskoviny bez zanechaných stop na stožáru a poškození AS.

d) Odstín nátěru bude upřesněn objednatelem ve stupnici polomatu nebo matu.

### **2.2 Kabelové rozvaděče, skříně EOV a TVAM**

Práce budou prováděny na plastových kabelových skříních, elektrických systémech EOV a TVAM za provozu bez demontáže a odvozu do lakovny. Skříně budou opatřeny antiplakátovacím systémem, který musí splňovat následující požadavky:

a) AS musí poskytovat dlouhodobou (5 let a více) ochranu proti vylepování letáků, plakátů a jiných tiskovin.

b) Vzhledem k aplikaci ve venkovním prostředí s celoroční expozicí musí odolnost AS odpovídat jeho využití v oblastech s chemickými, povětrnostními a UV vlivy.

c) Po vytvrnutí AS musí být jeho povrch takový, aby znemožňoval nalepení letáků, plakátů a jiných tiskovin. V případě úspěšného nalepení, musí být možné snadné stržení tiskoviny bez zanechaných stop na stožáru a poškození AS.

d) Odstín nátěru bude upřesněn objednatelem ve stupnici polomatu nebo matu.

### **3. Požadavky na elektrotechnické vzdělání pracovníků zhotovitele**

Vzhledem k umístění stožárů a skříní elektrických systémů EOV a TVAM musí elektrotechnické vzdělání osob a organizací provádějících opravy a natěračské práce na zařízení splňovat podmínky stanovené ve vyhlášce vyhlášky 100/1995 Sb. kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení). Těmito podmínkami se rozumí zejména zajištění osoby znalé s vyšší kvalifikací pro činnost a řízení činnosti osob na zařízeních dle §1, bod č. 4 ve smyslu bodu č. 8 přílohy zmíněné vyhlášky 100/95 Sb.

#### 4. Požadavky na bezpečnostní listy a BOZP

4.1 Dodavatel musí doložit ke všem používaným materiálům bezpečnostní listy včetně návodů k použití a protokolů o likvidaci odpadu vzniklého při provádění prací.