

STAVBA REPLIKY HISTORICKÉ KROPÍCÍ TRAMVAJE Č. 2505

Obsah

- 1 Stručná historie vozidla
- 2 Technický popis vozidla
- 3 Požadovaný cílový stav repliky vozidla
- 4 Stavba vozidla
- 5 Dobová fotodokumentace
- 6 3D model

1 Stručná historie vozidla

Po první světové válce došlo ve městě k významným organizačním změnám, v jejichž rámci byl ustaven Stavební úřad hlavního města Prahy, do jehož působnosti spadalo i čištění ulic. V prvních poválečných letech byl provoz jakýchkoli nákladních automobilů, a tedy i kropicích drahů. Proto se Stavební úřad obrátil na městského dopravce s návrhem, aby postavily pro potřeby města motorové kropicí tramvajové vozy. Elektrické podniky vyvinuly a ve svých dílnách v letech 1921 a 1922 postavily celkem tři kropicí vozy. V polovině dvacátých let byly v ústředních dílnách vyrobeny další dva vozy obdobného provedení. Protože se kropení ulic tramvajemi velmi osvědčilo, objednal Stavební úřad další vozy, které tentokrát měly vodojem hranatého průřezu. Provoz jednoúčelových kropicích vozů končil až během padesátých let minulého století, kdy již Prahou projíždělo mnoho moderních kropicích automobilů. Poslední dvě kropicí tramvaje byly vyřazeny v roce 1961.

2 Technický popis vozidla

Na základě zkušeností s prvními třemi kropicími tramvajemi vyrobenými na podvozcích bývalých motorových vozů čísel 13 až 15, byl v roce 1925 postaven další kropicí vůz s číslem 2505. Tentokrát ale s největší pravděpodobností nešlo o úpravu vyřazeného osobního vozu, ale o kompletní novostavbu s využitím konstrukčních celků z jiných vyřazených pražských tramvají. Nově postavený pojezd vozu byl vybaven válcovou nádrží na vodu a rozstřikovacím zařízením. Rozstřikovací zařízení bylo pravděpodobně v roce 1937 nahrazeno výkonnějším, obdobným se zařízením použitým na pozdějších typech kropicích tramvají. Do postranních rozstřikovačů vodu přiváděly centrifugální pumpy poháněné stejnosměrným motorem derivačním s regulací otáček v derivaci. Výkon původních motorů byl 10 kW, po rekonstrukci 15 kW, napětí 600 V, regulace 1100 až 1400 otáček za minutu. Agregát byl umístěn mezi plošinou řidiče a čelem vodojemu. Nad ním byla vyvýšená plošina, ze které obsluha regulovala pákami průtok vody, a tím i vzdálenost dostřiku proudu vody. Motor centrifugy se ovládal kolem kontroléru umístěného na nádrži. Kontrolér měl 5 stupňů pro spouštění a 5 stupňů pro regulaci v derivaci. Součástí kontroléru byl i síťový stykač, maximální relé, časové induktivní relé, pojistky pro řídící proud a spouštěcí a regulační odpory. Časové relé zajišťovalo spínání síťového stykače při krátkodobých přerušeních napájení např. při přejezdu sekčního děliče. Centrifugální pumpa měla výkon kolem 1000 l/min, průměr hrdla sání i výtaku byl 125 mm. Z čelních rozstřikovačů tryskala voda

samospádem. Vozy byly vybaveny motory Křižík MVB o výkonu 35k, provozní brzda byla elektrodynamická, ruční vřetenová osmišpalíková.

3 Požadovaný cílový stav repliky vozidla

Základem repliky kropící tramvaje č. 2505 je existující nýtovaná nádrž na vodu a vrak tramvaje č. 2196 z roku 1929. Nádrž na vodu je opravena do vystavovatelného stavu. Ke stavbě funkčního pojezdu tramvaje je určen vrak dvounápravové tramvaje, jejíž základní komponenty jsou použitelné. Jde však o vozidlo rozměrově větší a modernější konstrukce, takže je třeba počítat s rozměrovými úpravami střední části základního rámu vozu, včetně výroby uložení nýtované nádrže na vodu a výrobou nových částí rámu obou plošin vozu – viz. bod 6 (červeně znázorněné nové části rámu). Na základě dobových výkresových dokumentací, fotografií a rozměřování vraku tramvaje vznikl 3D počítačový model repliky kropící tramvaje a z něj následně i soubor výrobní výkresové dokumentace ke stavbě repliky.

Vůz bude po dokončení všech prací plně funkční pro prezentační účely. Tedy pojízdný, včetně možnosti klopení (gravitačního i tlakového). Musí technicky odpovídat požadavkům pro získání Průkazů způsobilosti drážního vozidla i UTZ elektro.

4 Stavba vozidla

DPP se podílí na stavbě repliky vozu kromě dodání níže uvedených součástí i dozorem na historickou věrnost díla a konzultacemi během provádění prací.

4.1 Podvozek tramvaje

- a. Kompletní odstojení podvozku vraku tramvaje č. 2196 z roku 1929.
- b. Podle dodané výkresové dokumentace odstranění neupotřebitelných částí rámu.
- c. Otryskání a repase využitelné části rámu, včetně využitelných demontovaných částí (oprava částí napadených korozí a poškozených deformací, kontrola a oprava nýtovaných spojů).
- d. Dostavba rámu podvozku dle výkresové dokumentace.
- e. Osazení rámu dodanými nápravami (dodá DPP), repasovaným odpružením a jeho zavěšením, ložiskovými komorami (komory dodá DPP včetně zaškrabaných lůžek náprav).
- f. Výroba a montáž čel vozu.
- g. Osazení podvozku repasovanými, případně nově vyrobenými částmi kompletního brzdového mechanismu.
- h. Lakování pojezdu.

4.2 Nástavba tramvaje

- a. Úprava nádrže na vodu (výroba a montáž vložené nádrže, výroba a montáž armatur pro plnění nádrže a její připojení ke kropicímu zařízení).
- b. Výroba uložení nádrže na vodu a jeho montáž na rám vozu.
- c. Stavba plošin pro obsluhu kropícího zařízení.
- d. Výroba a montáž kropícího zařízení, včetně jeho ovládání.
- e. Lakování nástavby.

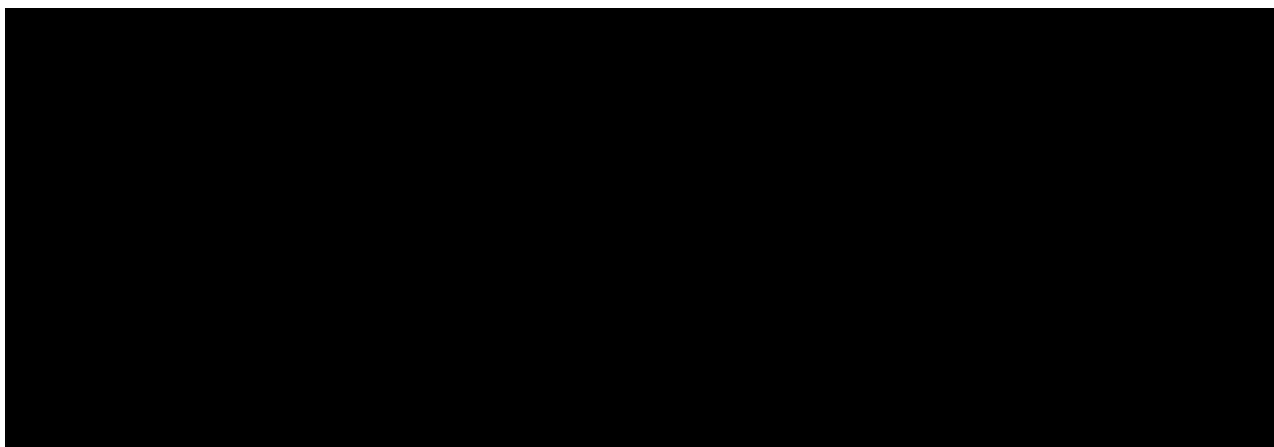
4.3 Elektrická výzbroj tramvaje

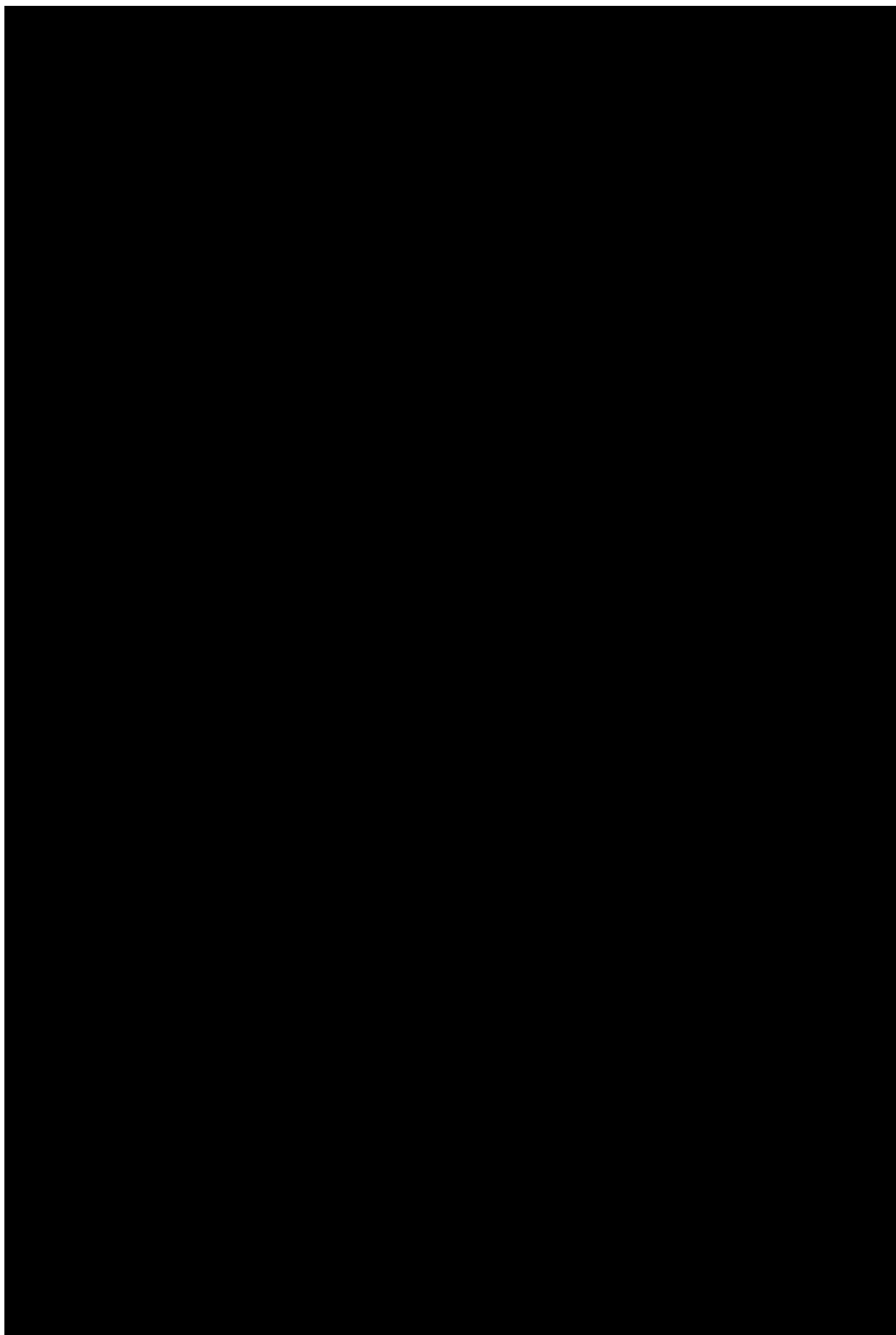
- a. Montáž trakčních motorů (dodá DPP).
- b. Montáž sběrače, kontrolérů a hlavních vypínačů (dodá DPP).
- c. Montáž jízdních odporů (dodá DPP).
- d. Výroba elektroinstalace s kabeláží RADOX dle příslušných platných norem.
- e. Výroba chybějících a repase dochovaných částí svítidel vozu.
- f. Výroba regulačního kontroléru pro ovládání pohonu čerpadla.
- g. Instalace regulačního kontroléru a hlavního vypínače k ovládání kropícího zařízení.
- h. Zabudování soustrojí el. motoru a čerpadla vody do systému kropícího zařízení.
- i. Oživení elektrických obvodů.
- j. Provedení základní funkční zkoušky elektrovýzbroje, včetně elektrovevize.

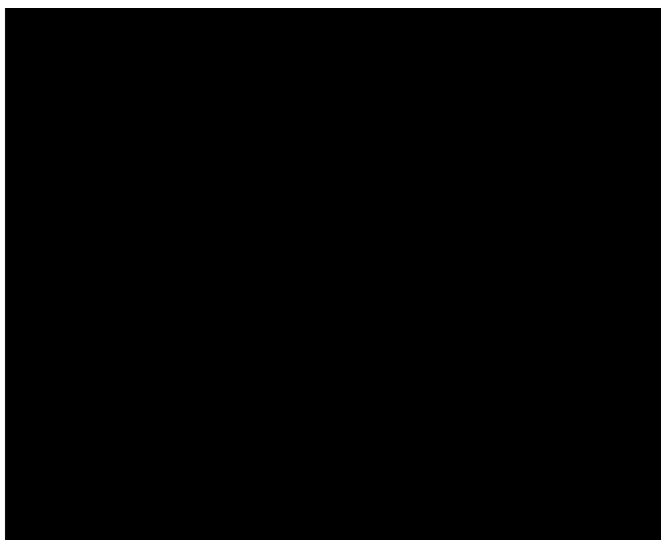
4.4 Všeobecné poznámky

- a. I přes poměrně detailní výkresovou dokumentaci je nutné vůz nejdříve „nasucho“ složit, jednotlivé díly dopasovat, případně rozměrově upravit. Teprve poté je možné jednotlivé komponenty finálně nalakovat a složit.
- b. Nově vyrobené díly je nutno zbavit pozůstatků po použití nových výrobních technologií. Stejně tak u dílů, které byly původně vyrobeny jako odlitky či výkovky a nyní jsou vyrobeny za pomoci svařování. Díly zabrousit, dokovat apod.
- c. U spojovacího materiálu je nutno odstranit aktuálně používané značení pevnostní třídy apod. Veškerý spojovací materiál opatřit vhodnou povrchovou úpravou – černění apod.
- d. Veškeré viditelné lakování by mělo být aplikováno natíráním, nikoli stříkáním.
- e. Materiál dílů pojezdu je ve výkresech předepsán 14 220 bez znalosti, jaký materiál se zde obvykle používá.
- f. Příruby, ke kterým se montují ventily nemají otvory a těsnění. Nutno dořešit dle skutečných rozměrů přírub ventilů.
- g. Svarové spoje musí být prováděny v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů v platném znění, zejména: ČSN EN 15085 (svařování kolejových vozidel a ČSN EN ISO 9606 -1,2 (zkoušky svářečů).

5 Dobová fotodokumentace







vrak tramvaje č. 2196 z roku 1929

6 3D model

