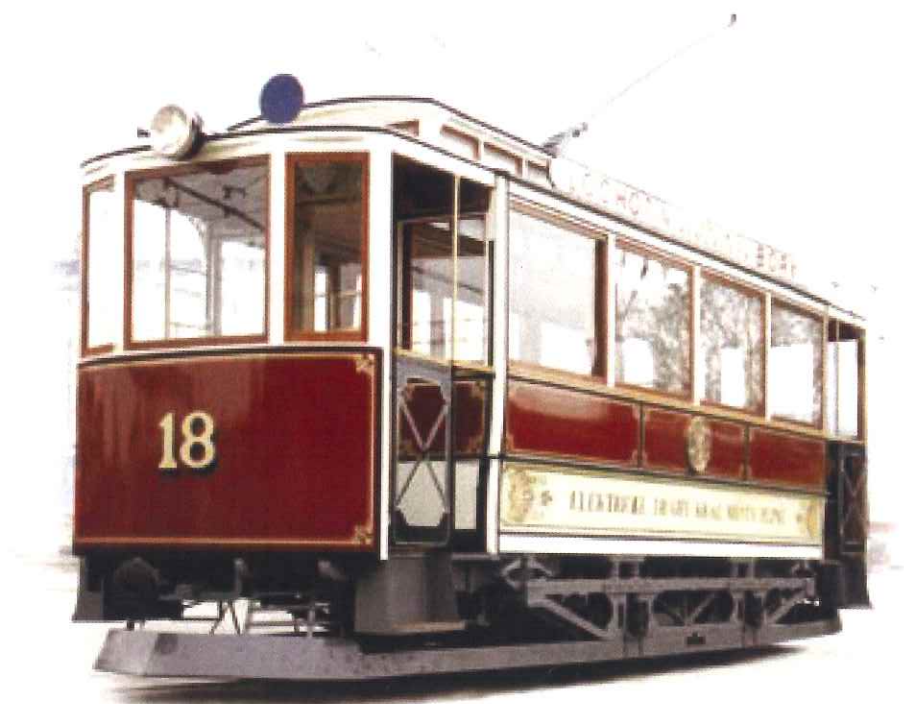


Repase historického motorového vozu evid. č. 18

Brožík – Křižík 1899

národní kulturní památka R. č. 510



posouzení dokumentace

pro budoucí výběrové řízení

1. Smysl vypracování posudku

Posudek je vypracován na základě žádosti Plzeňských městských dopravních podniků, a. s., reprezentovaných vedoucím střediska servisních služeb Jiřím Vacovským. Důvodem je posouzení zpracovaných odhadovaných nákladů na repasi historického tramvajového vozu evid. č. 18 z roku 1899, které mají sloužit jako výchozí dokumenty pro výběrové řízení na dodavatele repase.

Vozidlo bylo za národní kulturní památku prohlášeno zápisem do Ústředního seznamu kulturních památek České republiky ze dne 6. 12. 2023, přiděleno bylo Rejstříkové číslo NKP: 510. Zápis nabyl účinnosti dnem 1. 7. 2024.

Potřeba repase historického vozu je vyvolána jeho přirozeným opotřebením v rámci příležitostného provozu. Dále jde o odstranění některých provozních závad a rovněž o napravení některých nedostatků vzniklých v rámci první záchranné renovace vozidla v roce 1995 z důvodu chybějících podkladů nebo časové tísně v době renovace.

2. Posuzované dokumenty

Střediskem servisních služeb PMDP byly vypracovány dva dokumenty.

- 1) Technická specifikace celkové obnovy historického vozu Křižík & Brožík ev. č. 18
- 2) Odborný odhad nákladů celkové obnovy historického vozu Křižík & Brožík

Dokumenty byly zpracovány na základě podkladů zpracovaných pro PMDP v roce 2024. Posuzované dokumenty jsou ve formě kopií uvedeny v odst. 5 Přílohy.

2.1 Technická specifikace

Technická specifikace obsahuje podrobný seznam prací, který je členěn do osmi oddílů popisující předpokládané činnosti.

- *Pojezd a trakční výzbroj*
- *Vozová skříň*
- *Doprava vozidla a jeho agregátů*
- *Revize, TBZ, zkušební jízdy*
- *Zpracování závěrečné zprávy*
- *Napětový regulátor*
- *Zmapování dostupné dokumentace*
- *Zpracování nové výrobní dokumentace*

Technická specifikace správně popisuje i činnosti předcházející konkrétním repasním zásahům. Jmenuje i diagnostické procesy, které mají za cíl zjistit stav jednotlivých agregátů a konstrukčních celků s následným rozhodnutím o způsobu zásahu.

Seznam prací je vyčerpávající s ohledem na znalost současných technických a provozních problémů vozidla a znalost historicko-autentických nedostatků vzniklých při záchranné renovaci.

Pro výběrové řízení doporučuji přesněji specifikovat provedení napětového regulátoru. Nejen z hlediska funkce, ale z hlediska způsobu zástavby do vozidla. Zařízení by rozhodně nemělo narušit autentický vzhled vozu, nesmí ohrozit bezpečnost cestujících a musí být kdykoli přiměřeně snadno demontovatelné. Musí respektovat prostorové podmínky nejspíš v oblasti pojezdu vozu. Přesnější specifikace by měla předejít výrobě a dodání nevhodného zařízení, které by v praxi nenašlo uplatnění.

2.2 Odborný odhad nákladů

Odhadované náklady nutné pro stanovení předpokládané celkové ceny opravy hrazené z fondu na obnovy NKP jsou rovněž členěny do osmi stejných oddílů, jako dokument předchozí. Jednotlivé částky jsou stanoveny pro každý oddíl. Částky byly vypočítány se znalostí současné cenové úrovně podobných oprav se zohledněním předpokládaným navyšování prací a materiálů v rámci inflace a nepředvídatelných komplikací.

2.3 Uvedení cen

Částky v Kč jsou vždy uváděny bez DPH.

3. Hodnocení dokumentů

Oba posuzované dokumenty jsou z hlediska obsahu správné. Výčet prací správně zahrnuje i specifické činnosti zohledňující statut Národní kulturní památky. To znamená nejen specifikované řemeslné činnosti, ale i činnosti průzkumné, zajišťování historické dokumentace, zpracování dokumentace důležité pro doložení všech zásahů do historického předmětu velkého významu a mimořádné výpovědní hodnoty.

4. Závěr

Oba dokumenty jako podklady pro organizaci výběrového řízení na dodavatele opravy (repase) lze doporučit. Jsou věcně i finančně správné.

Zpracoval:

Ing. Roman Šiler

znalec oboru ekonomika - ceny a odhady

specializace historická vozidla MHD a související zařízení

V Brně dne 21. 2. 2025



Ing. Fomen ŠILER
znalec oboru ekonomika - ceny a odhady
specializace historická vozidla MHD a související zařízení

5. Přílohy




5.1 Kopie dokumentu Odborný odhad nákladů (2 strany)

Odborný odhad nákladů celkové obnovy historického vozu Křížák & Brožák ev. č. 18

1. Pojezd a trakční výstroj – 5 050 000 Kč
 - a. vyvážení vozu
 - b. měření na podvozků - kontrola celkové geometrie a vůli
 - c. trakční motory
 - d. nápravy včetně uložení a podvozkového rámu
 - e. mechanické zdřezové brzdy
 - f. ochranné ramy
 - g. odporníky
 - h. kontrolery
 - i. pojistky
 - j. celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize osvětlení, patič a připojení všech svídel
 - k. celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize odpojovačů
 - l. tyčový sběrač
 - m. zásobníky ručních pískovačů
 - n. kompletace pojezdu a trakční výstroje
2. Vozová skříň – 2 240 000 Kč
 - a. bezpečné uložení skříně na pomocnou (pojízdňou) konstrukci
 - b. celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků
 - c. střecha a nástřešek
 - d. přesklení všech oken skříně s použitím kaleného skla včetně náhradního kusu
 - e. zásobníky ručních pískovačů
 - f. vozová skříň
 - g. kompletace vozové skříně
3. Doprava vozidla a jeho agregátů – 1 040 000 Kč
4. Revize, TBZ, zkušební jízdy – 240 000 Kč
 - a. výchozí revize el. výstroje
 - b. statické funkční zkoušky všech agregátů
 - c. dynamické zkoušky na zkušební trati zhotovitele
 - d. dynamické jízdní zkoušky na standardní trati se zaměřením na elektrodynamickou brzdu

Píseňské městské dopravní podniky, a. s.
Dariusovo náměstí 920/12
305 00 Píseň, Východní Předměstí
IČ: 25220683 DIČ: CZ25220683
Bank. účt: 117-1380310300

Kontaktujte nás:
T +420 371 655 800
E prvni@mpdp.cz
W www.pmdp.cz

Sledujte nás na sítích:
 [facebook.com/mpdp.piseň](https://www.facebook.com/mpdp.piseň)
 [instagram.com/mpdp_piseňska_strazka](https://www.instagram.com/mpdp_piseňska_strazka)
 [youtube.com/channel/UCPMDPus](https://www.youtube.com/channel/UCPMDPus)



- e. vykonání TBZ na zkušební trati zhotovitele před závěrečnou přepravou do Pízně
- 5. Zpracování závěrečné zprávy – 140 000 Kč
 - a. finální přejímkla vozidla včetně jízdních a brzdových zkoušek proběhne po přepravě do areálu zadavatele
- 6. Napíeřový regulátor – 1 000 000 Kč
- 7. Zmapování dostupné dokumentace – 820 000 Kč
- 8. Zpracování nové výrobní dokumentace – 1 470 000 Kč

Pízeňské městské dopravní podniky, a. s.
Dariusova nábřeží 920/22
301 00 Pízeň – Východní Předměstí
IČ: 25220683 DIČ: CZ25220683
Bank. účt: 117-338030300

Kontaktujte nás:
T +420 371 655 600
E pruvp@pmstp.cz
W www.pmdp.cz

Sledujte nás na sítích:
 facebook.com/mndpizan
 instagram.com/jvendp_chozina_strazak
 youtube.com/jPMDPcz



5.2 Kopie dokumentu Technická specifikace obnovy (3 strany)

Technická specifikace celkové obnovy historického vozu Křížik & Brožík ev. č. 18

1. Pojezd a trakční výstroj

a. vyvazání vozu

b. měření na podvozku - kontrola celkové geometrie a vůli

c. trakční motory

- vyvazání trakčních motorů
- celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize motorů
- výroba nových pastorků motorů

d. opravy včetně uložení a podvozkového rámu

- vyvazání náprav
- celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize náprav, v případě závažných závad výroba náprav nové
- nedestruktivní zkouška náprav a hvězdic kol (rentgen + povrchová zkouška), v případě závažných závad výroba hvězdic nové
- komisionální posouzení stavu obruči kol včetně vyhodnocení profilu a jízdní plochy, v případě potřeby výměna obruči kol při zachování původního jízdního profilu (valcovy), podléhá schválení zadavatele
- nedestruktivní zkouška ozubených kol náprav (rentgen + povrchová zkouška), v případě závažných závad výroba ozubená kola náprav nové
- celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize skříní nápravových ložisek
- odstranění případných velkých nebo nestejných vůli skříní vůči rozsochám rámu podvozku
- případná oprava nebo výroba mazacího mechanismu nápravových ložisek
- vylíčení pánev kluzného uložení náprav
- prokázání existence či neexistence nápisů na polklopedech nápravových ložisek
- případná výroba nových polklopů s nápisy
- kontrola rámu podvozku a zjištění prasklin
- kontrola všech pružin, v případě zjištění závad výroba nových
- lakování podvozku (načíslení natěry)

e. mechanické zdřezové brzdy

- celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize mechanické zdřezové brzdy
- výroba nové brzdové zdřezové včetně jedné kompletní náhradní sady
- vyložkování závěsného systému zdřezí

f. ochranné ramy

- vyřešit konstrukci původního provedení zavěšení ochranného rámu amerického typu (při první renovaci nebylo provedeno správně)
- najít přaměny a zpracovat výrobní dokumentaci pro toto zavěšení
- poškozené dřevěné části současného ochranného rámu vyměnit

g. odporníky

- demontáž odporníků
- celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize se zaměřením na vodivost spojení jednotlivých článků




Píseňské městské dopravní podniky, a. s.

Danšova nábřeží 920/11
301 00 Píseň - Východní Předměstí
IČ: 25220683 DIČ: CZ25220683
Bank. účet: 11743380310300

Kontaktujte nás

T + 420 371 655 600
E [pmpdp@pmdp.cz](mailto:pmdp@pmdp.cz)
W www.pmdp.cz

Sledujte nás na sítích:

 facebook.com/pmdpizpiz
 instagram.com/pmdp_ufc-wsna_stranek
 youtube.com/pmpdpas






- odrezání článků litinového odporníku a po smontování zajistí trvalé galvanické propojení (neleze jen tlakem)
 - h. kontroléry
 - celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize kontrolerů
 - obnova izolačních nátěrů kontrolerů
 - oprava nebo novovýroba vadných součástí kontrolerů včetně výroby náhradní sady všech použitých komponentů palců
 - i. pojistky
 - celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize hlavní pojistky včetně připojení, uzpůsobení skřínky pro použití soudobého typu pojistky
 - celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize pojistek osvětlení včetně přívodů
 - j. celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize osvětlení, palce a připojení všech svídel
 - k. celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize odpojovačů
 - l. tyčový sběrač
 - celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků, tzv. revize tyčového sběrače
 - výroba nové sběrací trubkové lišty včetně jedné náhradní
 - oprava + případné doplnění nového aretačního haku ve středové poloze pro možnost otočení sběrače ve stažené poloze na opačnou stranu
 - m. zásobníky ručních pískovačů
 - nalezení pramenů k vypracování výrobní dokumentace pro původní provedení zásobníků prsku ručních pískovačů
 - výroba zásobníků původního provedení
 - n. kompletace pojazdu a trakční výstroje
- 2. Vozová skříň**
- a. bezpečné uložení skříně na pomocnou (pojízdňou) konstrukci
 - b. celková kontrola + odstranění zjištěných závad a nedostatků
 - c. střecha a nástřešek
 - provést důkladnou revizi potahu střechy a odstranit důvod zatečení
 - výroba a instalace původních lepených skel do vyklápěcích okenek větracího nástřešku včetně dodávky náhradních kusů pro každý použitý typ a rozměr
 - zvolit jeden ze dvou dochovaných vzorů prokazatelně užitých na tramvajích v Fizi
 - najít, zdokumentovat a doplnit ozdobně prolisované pasky původně instalované na obvodu nástřešku
 - výroba replik těchto pasků z kovového materiálu a jejich instalace (př první renovaci nebylo realizováno)
 - výměna stropních tapet v salonu s použitím dochovaných vzorů
 - d. přesklení všech oken skříně s použitím kaleného skla včetně náhradního kusu
 - e. zásobníky ručních pískovačů
 - výroba zásobníků původního provedení vč. násypky ve vozové skříni

Pišeňské městské dopravní podniky, a. s.
Dělnovo nábřeží 920/22
305 00 Pišeň, Východní Předměstí
IČ: 25220683 DIČ: CZ25220683
Bank. účet: 1174380303000

Kontaktujte nás
T +420 371 655 600
E pm@pmdp.cz
W www.pmdp.cz

Sledujte nás na sítích:

 facebook.com/pmdp/pan
 instagram.com/pmdp_oficiální_stránka
 youtube.com/PMDPus



- f. vozové skříně
 - čistění povrchu všech dřevěných součástí poškozených povlírnostmi
 - vyplnění prasklin na hlavních poddélkových vozové skříně a následně přelakování
 - oprava drobných vad laku vozové skříně, včetně ozdobného lakování
 - oprava linek je nutná výhradně ručně bez použití nálepek nebo šablon
 - výroba smaltovaných nápisových tabulek prokazatelně instalovaných na vzhledu nástupních ploch
 - smaltované tabulky musí být vyrobeny postupem umožňujícím «vystupování» prama z plochy
 - lakování poškozených ploch s přírodním povrchem výhradně olejovo-syntetickým bezbarvým lakem
 - při opravách laku vozové skříně používat kvalitní syntetické barvy a ruční natírání
 - obnova kožených madel v původním provedení včetně dodávky nahradní sady obou použitých typů
 - g. kompletace vozové skříně
3. **Doprava vozidla a jeho agregátů**
 - manipulace s vozidlem bez zvedání jeřábem
 - přeprava na kolejovém podvalu včetně přípravy (demontáž ochranných ramí)
 - zajištění nákladu pro přepravu za nepříznivé počasí = důkladné zakrytí, případně operativní změna termínu přepravy
 4. **Revize, TBZ, zkušební jízdy**
 - a. výchozí revize el. vyzbroje
 - b. statické funkční zkoušky všech agregátů
 - c. dynamické zkoušky na zkušební trati zhotovitele
 - d. dynamické jízdní zkoušky na standardní trati se zaměřením na elektrodynamickou brzdu
 - e. vykonání TBZ na zkušební trati zhotovitele před závěrečnou přepravou do Písné
 5. **Zpracování závěrečné zprávy**
 - a. finální přejímka vozidla včetně jízdních a brzdových zkoušek proběhne po přepravě do areálu zadavatele
 6. **napíjeový regulátor**
 - výroba vstupního regulátoru napětí pro zajištění stabilního přívodu napájení vozidla v úrovni 550 V, pro kterou bylo původně konstruováno
 - rozsah vstupního jmenovitého napětí 600 – 750 V DC
 - zařazení do vstupního obvodu od sběrače proudu včetně instalace do vozidla do místa podléhajícího schválení zadavatele
 7. **Zmapování dostupné dokumentace**
 8. **Zpracování nové výrobní dokumentace**

Píseňské městské dopravní podniky, a. s.

Dělnická n. 620/511

305 01 Píseň, Vyšehradská (Píseňská)

IČ: 25220583 DIČ: CZ25220583

Bank. účt.: 117-1380310300

Kontaktujte nás


T +420 371 655 500

F píseň@pmdp.cz

W www.pmdp.cz

Sledujte nás na sítích:

 facebook.com/pmdpizen

 instagram.com/jendp_ufuvsna_ufuvsna

 youtube.com/pmdpuz



