

Oprava lokomotivy S 699 001

Záměrem opravy lokomotivy S 699 001 je její úplné uvedení do provozního stavu. Vzhledem k jejímu částečně nekompletnímu stavu a poškozené VN kabeláži je nutná nejenom oprava hlavních celků ale i výměna většiny kabelů VN a náhrada některých součástí, které se již nevyrábí nebo nejsou vůbec dostupné. Úplný rozsah opravy a rozpis prací bude proveden po důkladné prohlídce strojovny, stanovišť, střech a podvozků loko. Některé součásti, které chybí nebo jsou nekompletní a jsou totožné s lokomotivami 230,240 je možno použít.

Po přistavení lokomotivy do opravy se nejdříve vnitřní prostory strojovny a stanovišť zbaví nepořádku vzniklého při "rozkrádání" stroje v průběhu let jejího odstavení na různých místech. Před vyvázáním jednotlivých částí se provede důkladná fotodokumentace stavu zejména strojovny, mezistěn a stanovišť i pod řídicími pulty.



obr.1 Nepořádek ve strojovně.

Vzhledem k neúplné dokumentaci jak elektrické tak mechanické části je nutné vytvořit podle montážních schémat schémata obvodová pro snadnější orientaci při ožívování lokomotivy a jejím zapojování a případné výměně a úpravě kabeláže.

Tento dokument je výhradním vlastnictvím Českomoravské železniční opravny Přerov s.r.o. – autorem Dušan Cihlář . Jakékoliv další použití pouze po dohodě s Dušanem Cihlářem.

Mechanická část –

Vzhledem ke dlouhé době neprovozování stroje je potřeba provést hlavní opravu podvozků a pojezdu lokomotivy. Provede se vývaz podvozků, odstrojení jejich rámu, defektoskopii částí, výměna všech silentbloků vedení dvojkolí a závěsů převodovek, výměna nebo repase tlumičů, kontrola a defektoskopie a posouzení stavu náprav. Převodovky se demontují a bude provedena kontrola stavu a oprava popřípadě výměna ozubení. Kontrola mezipodvozkové vazby a uložení hlavního rámu skříně na podvozcích. Provede se oprava tažného a narážecího ústrojí. Po vývazu střech a součástí strojovny bude provedena kontrola upevňovacích míst zařízení a hlavního trafa, kontrola hlavního rámu a skříně. Vzhledem k opravě laku skříně v nedávné době se bude s opatrností provádět kontrola laminátového skeletu skříně a budek stanovišť na její poškození z důvodu stárnutím laminátu (zatékání), potom se rozhodne o případné opravě nebo novém laku skříně. Ve strojovně je potřeba provést opravu po požáru, případné výměny pokroucených konstrukcí rámu střech nebo rámu žaluzií a dosazení ukradených žaluziových sekcí vně skříně lokomotivy. Bude proveden nátěr vnitřku strojovny a mezistěn a oprava a nátěr ostění stanovišť.



obr.2 Požárem poškozený strop a potrubí.



obr.3 Chybějící žaluzie sání

Na celé skříně i budkách stanovišť se zkontroluje stav okenního těsnění jak čelních oken, tak horních oken strojovny a provede se oprava stahovacího mechanismu vstupních dveří stanoviště. Proběhne výměna těsnění vstupních dveří i těsnících profilů střech strojovny a dělících pásů spoje mezi budkami a strojovnou. Poškozené nebo neúplné části mezistěn a podlah se vymění nebo opraví.

Vzduchové zařízení-

Se demontuje a provede se oprava a seřízení rozvaděče brzdy, tlakových relé, škrtičů a podobně. Lokálně musí být provedena oprava nebo výměna poškozeného vzduchového potrubí a provést zkoušku těsnosti po opravě. Je nutná tlaková zkouška popřípadě výměna vzduchových jímek. Na stanoviště strojvedoucího budou dosazeny repasované brzdiče Dako BS2 a BP. Doplní se chybějící elektropneumatické ventily, bude zprovozněno pneumatické ovládání krytů odporníků EDB, pneumatický pohon odpojovačů sběračů, pískování a mazání nákolků.



obr.4 Stav vzduchového zařízení

Provede se oprava obou kompresorových soustrojí K1, repase kompresoru, válců, pístů klikového mechanismu. Kontrola mezichladičů. Náhradní díly lze použít z vyřazených kompresorů loko. řad 230.



obr.5 Kompresorové soustrojí K1

Tento dokument je výhradním vlastnictvím Českomoravské železniční opravny Přerov s.r.o. – autorem Dušan Cihlář . Jakékoliv další použití pouze po dohodě s Dušanem Cihlářem.

Elektrická část – hlavní součásti

- Sběrače proudu 1SLS 2ks
- Pneumatické odpojovače sběračů
- Hlavní vypínač DVV25
- Hlavní transformátor LTS 6,8/25
- Volič odboček TPPL
- Trakční usměrňovače UKA 1M 1074 2ks
- Přístrojové skříně P1 PS 1500 2ks
- Trakční motory
- Stykačová skříň s rychlovypínači a stykači EDB
- Přepojovač 1500/3000V a stykač vlakového topení
- Stykačová skříň pomocných pohonů
- Ventilátory TM a usměrňovačů 2+2ks
- Motory pomocných pohonů kompresorů 2ks
- Soustrojí odporníků EDB s ventilátory 3ks
- Čerpadla trafooleje 2ks
- VN kabeláž
- Nabíječ baterie ASL 2 (nepoužitelný)
- Skříň s regulátorem aut.rozjezdu (nepoužitelná)
- Skříň ochrany AGL s obvody ochrany
- Skříňka se řídicími a ovládacími relé v mezistěně
- Diagnostická svorkovnice v mezistěně
- Řídicí pulty na stanovištích a ovládací prvky s jističi na mezistěných stanovištích
- Obvody rychloměrů se stabilizátorem Hasler
- NN kabeláž

U všech elektrických zařízení bude provedena oprava a repase do co nejpůvodnějšího stavu po vyrobení. Některé součásti se nahradí novými, pokud nebude jiná možnost. Část obvodů například automatického rozjezdu se pravděpodobně nepodaří zprovoznit vzhledem ke značné rozkradenosti regulátoru v mezistěně, to ale nebude mít vliv na provozuschopnost lokomotivy, dojde i k úpravě v trakčním obvodu, kde se pravděpodobně vynechá obvod rychlozkratovačů. V dalším textu bude popsána oprava elektrického zařízení podrobněji.

Zařízení střech – Sběrače, odpojovače sběračů, hlavní vypínač. Sběrače se demontují, opraví poškozené části a po složení nastaví statická charakteristika. Pneumatické odpojovače a hlavní vypínač se seřídí a nastaví se chod HV pomocí oscilogramu. Střešní součásti jsou vzhledově po laku v pořádku ale je nutné je repasovat a po opravě provést měření. Bude asi nutná výměna některých poškozených izolátorů.



obr.6 Střešní výzbroj

Hlavní transformátor – je nutná hlavní oprava, kontrola nádoby, vinutí, stav izolace. Vzhledem k tomu, že jsou některé průchodky poškozené, je část nádoby trafa bez trafooleje. Je nutná taky oprava nebo výměna některých průchodek. Nádoba trafa se kontroluje na trhliny defektoskopií.



obr.7 Stav hl. transformátoru

Volič odboček TPPL – je nutné doplnění některých chybějících dílů. Například magnetické zhášecí obvody, zhášecí komory, fechralové odporníky nebo měděné propojky. Po opravě a mechanickém seřízení bude změřen oscilogram pro kontrolu spínání výkonových kontaktů a pak kontrola pomocných obvodů.



obr.8 Stav voliče odboček TPPL

Tento dokument je výhradním vlastnictvím Českomoravské železniční opravny Přerov s.r.o. – autorem Dušan Cihlář . Jakékoliv další použití pouze po dohodě s Dušanem Cihlářem.

Trakční usměrňovače – vzhledem ke značné nekompletnosti, zejména chladičů i výkonových diod a konstrukčních dílů je úvaha o rekonstrukci usměrňovačů na pastilkové provedení s menším počtem kusů diod v jednotlivých greatzových můstcích. Usměrňovací můstky pro pomocné pohony se zachovají v původním provedení se šroubovými diodami.



obr.9 Stav trakčního usměrňovače



obr.10 Stav pom. usměrňovače



obr.11 Zachovalá část trak.usm.

Přístrojové a stykačové skříně trakčních a pomocných obvodů – tato zařízení jsou vcelku kompletní. Zejména chybí některé kontakty a měděné propojky, pasnice a zhášecí komory. Je nutné provést opravu, vyčištění a seřízení přepojovačů a stykačů. Po opravě seřízení chodu a spínání všech součástí.



obr.12 Stav trakční přístrojové skříně



obr.13 Stav skříně pom.pohonů

Trakční a pomocné točivé stroje – u všech trakčních motorů i motorů pomocných strojů bude provedena kontrola stavu, demontáž, oprava izolací a kontrola vinutí, popřípadě převinutí a impregnace, výměna ložisek. Soustrojí odporníků EDB s ventilátory a soustrojí se šuntovacími odporníky bude podrobena kontrole stavu fechralových odporů, jejich čištění a kontrola odporu zatěžovací metodou.

Nabíječ baterie a skříň aut.rozjezdu – Vzhledem k úplné nekompletnosti nebude využita skříň aut.rozjezdu vůbec a budou upraveny ovládací obvody a skříň nabíječe ASL2 bude nahrazena klasickým nabíječem ASL 1 z lokomotiv řady 230/240.



obr.14 Nabíječ



obr.15 Skříň aut.rozjezdu

VN a NN kabeláž – VN kabeláž je nutno pravděpodobně vyměnit za novou. Bude použit nový typ kabelů, protože většina stávajících je uřezaná a z větší části chybí. U NN kabeláže bude posouzen stav propojovacích kabelů mezi mezistěnami a stanovišti a vodičů ve strojovně, pokud budou kabely zpuchřelé, vymění se za nové. Kabeláž mezistěn a ve stanovištích je pomocí kabelů s PVC a je vcelku kompletní a v pořádku.



obr.16 Stav VN kabeláže



obr.17 Stav NN kabeláže mezistěny

Tento dokument je výhradním vlastnictvím Českomoravské železniční opravny Přerov s.r.o. – autorem Dušan Cihlář . Jakékoliv další použití pouze po dohodě s Dušanem Cihlářem.

Ovládací, řídicí a obvody ochran, rychloměry – součásti jsou kompletní, všechny relé a stykače lze opravit a seřadit, je kompletní i skříň ochrany AGL. Chybí některé měřicí transformátory pro ochrany, které ještě lze sehnat nebo nahradit. Na stanoviště strojvedoucího se musí dosadit registrační a indikační rychloměry, opravit stabilizátor a dosadit vysílač. Vlakový zabezpečovač je ještě předmětem jednání o jaký typ se bude jednat.



obr.18 Řídící relé

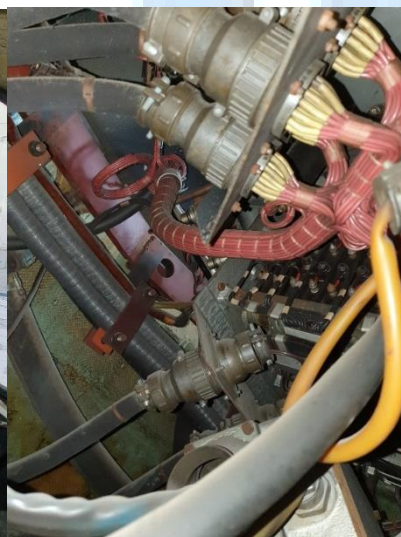


obr.19 Skříň ochrany a stabilizátor rychloměrů

Stanoviště strojvedoucího a řídicí pulty – kromě renovace stanoviště, dokompletování chybějících dílů ostění a nátěrů bude provedeno doplnění chybějících měřících přístrojů, spínačů a přepínačů podle původního stavu v co nejširší možné míře. Dosazeny budou chybějící rychloměry popřípadě návěsní opakovací a opravené brzdiče průběžné a přídatné brzdy. Kabeláž v pultech je kompletní a použitelná s drobnými opravami. Opravou projdou i řídicí kontroléry manometry apod.



obr. 20 Současný stav stanoviště strojvedoucího



obr.21 Kabeláž v řídicích pultech

Ke zdárnému zprovoznění lokomotivy je třeba zajistit i potřebnou dokumentaci k zařízení UTZ, průkaz způsobilosti apod. To se prozatím nepodařilo, protože není známo, kde se dokumenty nacházejí.

Brno 18. 6 2021 D.Cihlář.

Tento dokument je výhradním vlastnictvím Českomoravské železniční opravy Přerov s.r.o. – autorem Dušan Cihlář. Jakékoliv další použití pouze po dohodě s Dušanem Cihlářem.