

1. Část č. 1 - Základní rozsah náplně pro periodické provádění prohlídek a oprav podvozků	Cena bez DPH za 1 provedení opravy - část 1
Část č.1 provádí zhotovitel vždy dle níže uvedeného rozsahu. Uchazeč uvede celkovou cenu za činnosti uvedené v části č.1.Pro vyhodnocení vybraného dodavatele je váha 75%.	396 000,00 Kč
1.1. Mechanická část - podvozek	Poznámky
Podvozek - Očistit a omýt podvozky a potom zkontrolovat všechny díly. - Postupně demontovat jednotlivé díly podvozku (v rámci opravy dochází ke kompletní demontáži podvozku). - Vizuálně prohlédnout podvozky a všechny jejich části, zda nejsou náhodně poškozeny nebo nadměrně opotřebený. - Zkontrolovat dotažení všech šroubových spojů, hlavně upevnění trakčních motorů, brzd, soustavy pískování na podvozku, zákrytů podvozků, blatníků, tramvajových kol, komponent primárního a sekundárního vypružení i ostatních částí podvozku, případně dotáhnout šroubové spoje. V případě demontáže kteréhokoliv ND následuje automatická výměna spojovacího materiálu. Značit dotažení Momentovými klíči. - Ověřit tvar a rozměry všech otvorů po pružinách primárního vypružení, konzol podélného táhla atd. - Zkontrolovat kabely - kabely nesmí mít poškozenou izolaci (nejsou přípustné naříznuté nebo ohořelé povrchy a zářezy). - Vizuálně prohlédnout hadice a trubice pískovačů a jejich držáků. Zkontrolovat nastavení výsypných trubic (65 mm od TK), případně jejich nastavení po reprofilaci kol. - Zkontrolovat těsnění na vstupu chladicího systému trakčních motorů a zkontrolovat spojení trubek chlazení trakčních motorů s cílem odhalení netěsností. - Vizuálně prohlédnout blatníky a zákryty podvozků, zda nejsou mechanicky poškozeny. Automatická výměna pryžových částí. - Provést prohlídky a kontroly popsané u jednotlivých komponent podvozku, které jsou popsány v následujících oddílech. - Zkontrolovat rám podvozku. - Automatický výměna plechu komíhadla. - Blatníky a soustavu pískování na podvozku v závislosti na opotřebení demontovat a opravit. Automatická výměna všech pryžových částí. - Z montážních celků odstranit ochranné nátěry (opískováním, broušením drátěnými kartáči apod.) a eventuální korozi a provést obnovení antikorozi ochrany podvozku a všech celků. - Zkontrolovat nápravnici podle oddílu „Dvojkolí (nápravnice)“. - Defektoskopicky zkontrolovat rám podvozku (magnetická zkouška). - Označit podvozek štítkem dle specifikace Zadavatele (číslo podvozku, profil kol). Štítky nalepit.	Pouze při vyvažování a opravách svarů
Vypružení podvozku - Provést vizuální prohlídku na zjevná poškození komponent primárního a sekundárního vypružení. - Zkontrolovat, případně dotáhnout šroubové spoje. - Provést demontáž a automatickou repasi původních rotačních tlumičů i rotačních tlumičů STOS a před zpětnou montáží ověřit správnou funkci. Nutná kontrola otvorů v rámu pro uložení tlumičů.	

4. Naimpregnovat řetězy kolébky - silně penetrující mazivo INTERFLON LUBE EP a transparentní tuk s teflonem INTERFLON GREACE OG.
5. Automatická výměna primárního a sekundárního vypružení.
6. Zkontrolovat opotřebení příčných nárážek a nastavit vůle nárážek.
Kontrola podélných táhel (u demontovaných podélných táhel z podvozku provést kontrolu silentbloků.
7. Kritérium pro výměnu silentbloku je trhlina v pryži nebo mezi pryží a ocelovými kroužky hlubší než 7 mm).
U vypružení podvozku vyměnit nárážky, podélná táhla, tlumiče, pružiny primárního i sekundárního
8. vypružení, řetězy závěsky sekundárního vypružení, silentbloky pružin sekundárního vypružení a spojovací materiál.

Zubová spojka

1. Demontovat zubovou spojku na díly - kompletně vyměnit mazivo a elastické těsnící prvky.
2. Kontrola montáže spojky (měřená hodnota 8,5mm ±0,8mm).

Dvojkolí (nápravnice)

- Provést vizuální kontrolu výskytu zjevných vad a mechanických poškození. Závady a nedostatky odstranit, poškozené a opotřeбенé díly opravit nebo vyměnit.
2. Automatická výměna uhlíků za nové.
 3. Zkontrolovat opotřebení sběracího kroužku na tramvajovém kole, podle potřeby vyměnit.
 4. Vyměnit tuk ARCANOL VIB 3 v ložiscích tramvajových kol.
Provést demontáž dvojkolí na jednotlivé díly a komponenty. Posoudit stav jednotlivých dílů a
 5. komponentů (nápravnic, kol, ložisek, nápravových sběračů (uzemňovacích kontaktů) atd.) a podle jejich stavu provést opravu, repasí nebo výměnu za nové.
 6. Kontrola rozkolí (měřená hodnota 1382,0mm +1, -2mm).
 7. Defektoskopicky zkontrolovat nápravnice (magnetická zkouška).

Tramvajové kolo (BONATRANS)

- Provést vizuální kontrolu výskytu zjevných vad a mechanických poškození (stav ochrany povrchu, uchycení zemnicích můstků, protočení obruče kola, uložení tramvajového kola na nápravnici, poškození brzdového kotouče, pojistného a přitlačného kroužku).
- Vizuálně zkontrolovat stav povrchu jízdních ploch tramvajového kola a zkontrolovat rozměr osazení čela
2. věnce kotouče a čela obruče z vnitřní strany tramvajového kola - tento rozměr nesmí přesáhnout hodnotu 6 ± 1 mm.
 3. Zkontrolovat ohmický odpor - odpor jednotlivých tramvajových kol, nesmí překročit hodnotu 0,005 Ω.

Kotoučová brzda DPP/DAKO

1. Demontáž a montáž střadačů proběhne u Zadavatele.

Kolejnicová brzda

1. Provést demontáž kolejnicové brzdy z vozidla a její pečlivě omytí a očištění.
2. Zkontrolovat stav kolejnicových brzd, včetně vedení a zavěšení. Poškozené nebo opotřebované díly opravit nebo vyměnit.
3. Provést vizuální kontrolu výskytu zjevných vad a mechanických poškození.
4. Provést pečlivou montáž kolejnicové brzdy na podvozek včetně nastavení.

Spojení podvozku se skříní

Výměna řetězů starého typu za nový typ, příp. nový typ vyčistit a namazat. Nové řetězy jsou promazány a impregnovány výrobcem.

Pouze při vyvažování nápravnice

V rámci projektu poskytne bezúplatně Zadavatel

V rámci projektu poskytne bezúplatně Zadavatel

V rámci projektu poskytne bezúplatně Zadavatel

1. Provést vizuální kontrolu výskytu zjevných vad a mechanických poškození komponent spojení podvozku se skříní .
2. Domazat (tuk FUCHS GLEITMO 585K) otočová ložiska INA krajních podvozků.
3. Zkontrolovat šroubové spoje - podle potřeby je dotáhnout.
4. Domazat všechna otočová ložiska INA (tuk FUCHS GLEITMO 585K).
5. Po vyvázání podvozku zkontrolovat všechny komponenty spojení podvozku se skříní, hlavně otočová ložiska, podle potřeby vyměnit poškozené díly.
Zkontrolovat těsnění otočových ložisek a vůli otočových ložisek - pro provoz do další PÚ je přípustná maximální hodnota vůle v ložisku 1 mm (mezni vůle pro provoz ložiska je 1,3 mm). Pokud bude zjištěna hodnota vyšší než 1 mm, tak následuje automatická výměna otočového ložiska. Při výměně ložiska je nutné vždy vyměnit i šrouby.
6. Vyměnit všechny opotřebené a poškozené součásti a spojovací materiál.
7. Vyměnit otočová ložiska. *)

Měření vůle otočových ložisek se provádí pomocí přípravku LO65793P - výsledné hodnoty měření je nutné archiovat

*) na základě kontrol

Nápravový sběrač (uzemňovač)

1. Provést vizuální kontrolu výskytu zjevných vad a mechanických poškození.
2. Automatická výměna uhlíků za nové.
3. Vyměnit všechny opotřebené a poškozené součásti.

Ochranný rám, zábrany

1. Provést vizuální kontrolu výskytu zjevných vad a mechanických poškození u ochranného rámu a zábran.
2. Zkontrolovat výškové nastavení ochranného rámu (70 mm od TK), zábran (60 mm od TK) a zábran na trakčních motorech (90 mm od TK) - případně nastavit po reprofilaci kol.
3. Zkontrolovat šroubové spoje.
4. Zkontrolovat ochranný rám a zábrany a podle potřeby vyměnit poškozené části.
5. Vyměnit pryžový pás, silentbloky a pryžové desky.

Zákryty podvozku

1. Provést vizuální kontrolu výskytu zjevných vad a mechanických poškození.
2. Zkontrolovat upevnění zábranpodvozku - dotažení šroubových spojů. Podle potřeby šroubové spoje dotáhnout.
3. Podle potřeby vyměnit všechny opotřebené a poškozené součásti.

Trakční motor HLU 3436 a trakční motor 4HLU 3436

1. Vizuálně prohlédnout trakční motory - zkontrolovat jejich kompletnost a zda nejsou náhodně poškozeny.
2. Zkontrolovat chod trakčních motorů.
3. Provést vizuální kontrolu všech viditelných šroubových spojů včetně spojů chladicího okruhu - podle potřeby dotáhnout šroubové spoje.
4. Zkontrolovat uvolněnost a neporušenost průchodek (průchodky nesmí být rozbité nebo uvolněné - zkontroluje se rukou, zda nejsou průchodky uvolněné. Jsou-li uvolněné, musí se dotáhnout!).
5. Vizuálně zkontrolovat kabely, které nesmí mít poškozenou izolaci (naříznutý, nalomený či spálený povrch, zářezy).
6. Zkontrolovat spojení trubek chlazení s cílem odhalení netěsností a zkontrolovat těsnění na vstupu chladicího systému trakčních motorů.
Očistit, případně omýt trakční motor (motor se nesmí mýt tlakovou vodou!!). K očištění vnějšího povrchu motoru je doporučeno vyfoukat jej vzduchem spolu s očištěním pomocí kartáče s nylonovými štětinami. Pro dočištění povrchu použít vlhký hadr.
- 7.

V rámci projektu poskytne bezúplatně Zadavatel

8.	Rozpojit chladicí okruh a demontovat trakční motor z podvozku.	
9.	Obnovit poškozený nátěr: > odstín RAL 7043, typ barvy SF 13 (motory vyrobené do 31.12.2011). > odstín RAL 7043, NUVERN WR EMLACK (motory vyrobené od 1.1.2012)	
10.	Provést přezkoušení trakčního motoru podle následujících bodů: a) zkontrolovat odpor vinutí (pro dvě fáze $0,252 \Omega \pm 5 \%$). b) změřit izolační odpor vinutí proti kostře (minimálně 5 M Ω za studena). c) provést zkoušku přiloženým napětím 2800 V AC. d) provést zkoušku těsnosti chladicího okruhu tlakem 600 kPa.	
11.	Zpětně namontovat trakční motor na podvozek tramvaje včetně připojení zubové spojky a utěsněného okruhu pro chladicí kapalinu.	Nové těsnění, šrouby M16x70 mazat nelepit (Gleitmo 805)
1.2. Elektrická část		Poznámky
Trakční motor HLU 3436 a Trakční motor 4HLU 3436 Trakční motor - viz kapitola „1 - Mechanická část - podvozek“. Kabeláž 1. Vizuálně zkontrolovat kabeláž, zejména ochranné uzemnění, stav ochranných hadic a neporušenost svorkovnic. 2. Vizuálně zkontrolovat neporušenost ochranných hadic vodičů kabeláže k brzdové jednotce. Rozpojit konektor na brzdové jednotce, vyčistit jej a opět zapojit. 3. Provést kontrolu a dotažení všech dostupných vodivých spojů (svorky, svorkovnice, konektory). 4. Zkontrolovat stav všech ochranných hadic a jejich upevnění. 5. Otevřít všechny svorkovnice a zkontrolovat dotažení spojů. V případě znečištění svorkovnici vyčistit, zjistit příčinu znečištění (netěsnost vývodů, netěsnost víka svorkovnice) a odstranit ji. 6. Demontovat kabeláž, důkladně ji prohlédnout a podle technického stavu rozhodnout o jejím dalším použití nebo výměně. 7. Výměna izolátorů a krycího plechu za nové.		
Pozn. Nelepit spojovací materiál - upevnění TM a upevnění brzdové jednotky		

2. Část č.2 - Činnosti nad rámec základního rozsahu dle části č.1		Cena bez DPH v Kč za jednotlivé opravy realizované nad rámec oprav č. 1
Činnosti uvedené v části č.2 budou na základě provedené diagnostické prohlídky zadavatelem specifikovány při předání díla zhotoviteli. Zadavatelem mohou být požadovány jednotlivě nebo jako celek. Dodavatel uvede u jednotlivých činností jednotkové ceny.Celková na za část č.2 bude dopočtena automaticky. Váha pro vyhodnocení vybraného dodavatele je 25%.		
2.1.	Aplikace ochranného plechu včetně opravy nápravnice	2 088,00 Kč
2.2.	Doplnění odtokových otvorů v kolébkách	1 671,00 Kč
2.3.	Úprava potrubí chlazení TM 15T	8 970,00 Kč
2.4.	Vypouzdření děr pro čepy rotačních tlumičů 15T	9 564,00 Kč
2.5.	Vypouzdření děr pro čepy primárního vypružení 15T	5 970,00 Kč

2.6.	Změna uspořádání sekundárního vypružení tramvají 15T (2017)	5 733,00 Kč
2.7.	Zvětšení otvorů pro odvod nečistot v rámu podvozku 15T	5 940,00 Kč
2.8.	Příprava rozvodů pro realizaci projektu EMA na podvozcích A a D	2 200,00 Kč
2.9.	Přepínování konektorů TM	1 204,00 Kč
2.10.	Repase a nastavení Mazání hlavy kolejnice OK-03-15T	578,00 Kč

Cena bez DPH za 1 provedení opravy část 1	396 000,00 Kč
Souhrnná cena bez DPH za opravy části 2	43 918,00 Kč

Celková cena k hodnocení bez DPH	307 979,50 Kč
---	----------------------