
DODATOK č. 1
K RÁMCOVOVEJ ZMLUVE O POSKYTNUTÍ SLUŽBY
O 62/2025

TENTO DODATOK č. 1 k Rámcovej zmluve o poskytnutí služby, číslo: O 62/2025 zo dňa 29.07.2025 (ďalej len „**Dodatok**“) je uzavretý nižšie uvedeného dňa medzi:

- (1) **Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť**, spoločnosť založená a existujúca podľa práva Slovenskej republiky, so sídlom Olejkárska 1, 814 52 Bratislava, IČO: 00 492 736, zapísaná v Obchodnom registri Mestského súdu Bratislava III, oddiel: Sa, vložka číslo: 607/B, DIČ: 2020298786, IČ DPH: SK2020298786, bankové spojenie: VÚB, a.s., číslo účtu: 48009012/0200, IBAN: SK98 0200 0000 0000 4800 9012, BIC (SWIFT): SUBASKBX, štatutárny orgán: Ing. Milan Donoval, podpredseda predstavenstva - CTO a Mgr. Gabriela Dikošová, člen predstavenstva, kontaktná osoba pre technické veci: xxx, telefón: xxxx e-mail: xxxxx, kontaktná osoba pre zmluvné veci: xxx, telefón: xxx, e-mail: xxx (ďalej len „**Objednávateľ**“) na jednej strane; a
- (2) **ŠKODA EKOVA a.s.**, spoločnosť založená a existujúca podľa práva Českej republiky, so sídlom Martinovská 3244/42, 72300 Ostrava-Martinov, IČO: 28642457, zapísaná v Obchodnom registri Krajského súdu v Ostrave, oddiel: B , vložka číslo: 4374, DIČ: CZ28642457, IČ DPH: 28642457, bankové spojenie: xxx., číslo účtu: xxx, IBAN: xxx, BIC (SWIFT): xxx, štatutárny orgán: Ing. Tomáš Ignačák, MBA, predseda predstavenstva a Ing. Martin Bednarz, člen predstavenstva a Ing. Aleš Měrka, člen predstavenstva, kontaktná osoba pre technické veci: xxx, výrobný riaditeľ, telefón: xxx, e-mail: xxx, kontaktná osoba pre zmluvné veci: xxx, Sales Area Director, telefón: xxx, e-mail: xxx (ďalej len „**Poskytovateľ**“) na druhej strane.

(ďalej Objednávateľ a Poskytovateľ spolu len „**Zmluvné strany**“ a každý samostatne len „**Zmluvná strana**“).

PREAMBULA

Objednávateľ uzatvoril dňa 29.07.2025 Rámcovú zmluvu o poskytnutí služby O 62/2025 v súlade so zákonom č. 343/2015Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“) na predmet zákazky „**NL 3/2024 Vykonania údržby stupňa veľkej opravy pre električky ŠKODA 29T a 30T**“. Zmluvné strany sa dohodli uzatvoriť tento Dodatok v súlade s článkom 4 bod 4.5 písm. b) a c) Zmluvy a článkom 11 bod 11. 7 Zmluvy.

1 PREDMET DODATKU

- 1.1 Zmluvné strany sa dohodli, že Rámcová zmluva o poskytnutí služby, číslo: O 62/2025 uzavretá medzi Zmluvnými stranami dňa 29.07.2025 (ďalej len „**Zmluva**“) sa mení nasledovne:

- (a) v článku 2 (*PREDMET ZMLUVY*) Zmluvy sa vypúšťa znenie bodu 2.5 a nahrádza sa nasledujúcim znením:

„Obchodovateľný finančný objem počas účinnosti Zmluvy **je v celkovej výške 28 213 890 EUR bez DPH** (slovom: *dvadsaťosem miliónov dvestotrinásťtisícosemstoderväťdesiat eur bez DPH*). Uvedený finančný objem je predpokladaný a Objednávateľ nie je povinný ho vyčerpať.“

(b) Príloha 1 ŠPECIFIKÁCIA SLUŽBY sa nahrádza novou PRÍLOHOU 1 Zmluvy - *Technická špecifikácia. Opis predmetu zákazky*.

(c) Príloha 2 CENNÍK sa nahrádza novou PRÍLOHOU 2 Zmluvy – *Cenník predmetu zákazky*.

1.2 Ostatné ustanovenia Zmluvy nezmenené Dodatkom zostávajú zachované v pôvodnom znení.

2 ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

2.1 Dodatok nadobúda platnosť dňom podpisu oboma zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia podľa § 47a zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.

2.2 Zmluvné strany zhodne prehlasujú, (i) že si Dodatok riadne prečítali, (ii) v plnom rozsahu porozumeli jeho obsahu, ktorý je pre ne dostatočne zrozumiteľný a určitý, (iii) že tento vyjadruje ich slobodnú a vážnu vôľu bez akýchkoľvek omylov a (iv) že tento nebol uzavretý ani v tiesni, ani za nápadne nevýhodných podmienok plynúcich pre ktorúkoľvek Zmluvnú stranu, na znak čoho ho týmto vlastnoručne podpisujú.

2.3 Dodatok je vyhotovený v 3 (troch) rovnopisoch s tým, že všetky rovnopisy majú platnosť originálu a Objednávateľ dostane 2 (dva) rovnopisy a Poskytovateľ si ponechá 1 (jeden) rovnopis.

PRÍLOHA 1 ZMLUVY

Technická špecifikácia. Opis predmetu zákazky

„Vykonanie údržby stupňa VO (veľká oprava) pre električky ŠKODA 29T a 30T.“

Predmetom zákazky je vykonanie údržby stupňa VO (veľká oprava) pre električky Škoda 29T a 30T v predpokladanom množstve 60 ks (30 ks jednosmerných a 30 ks obojsmerných električiek) v zmysle priloženej špecifikácie predmetu zákazky, ktorá je súčasťou týchto súťažných podkladov, a to počas 48 mesiacov odo dňa účinnosti Zmluvy. Odhadovaný objem objednávok je cca 15 ks vozidiel ročne.

Pre splnenie požiadaviek nutných pre riadne plnenie predmetu zákazky uchádzač v ponuke preukáže:

a)

že má alebo bude mať (v prípade úspešnej ponuky) k dispozícii tieto oprávnenia:

- 1./ Oprávnenie na montáž, opravy, údržbu, rekonštrukcie, skúšky a revízie určených technických zariadení elektrických podľa §17 ods. 1 písm. a) zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 2./ Oprávnenie na zváranie dráhových vozidiel podľa §17 ods. 1 písm. b) zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 3./ Oprávnenie na nedeštruktívne skúšanie dráhových vozidiel podľa §17 ods. 1 písm. b) zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov

b)

a že spĺňa normu DIN 6701 v triede A1 pre lepenie spojovaných dielov a tmelenie (práce, napr. boky karosérie, podlahy, okná, atď...) predložením príslušného certifikátu.

Prípustný je aj ekvivalent dokladov preukazujúcich predmetné skutočnosti vydávaný v inom štáte ako SR.

V prípade, ak úspešný uchádzač predložil v rámci ponuky ekvivalent oprávnení (1.-3./) vydaných v inom štáte ako SR, podľa §17 zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, musí najneskôr pred podpisom zmluvy predložiť Osvedčenia o odbornej spôsobilosti vydané Dopravným úradom SR alebo poverenou právnickou osobou (PPO) podľa §20 vyhlášky Ministerstva dopravy a výstavby SR č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a o určených činnostiach na určených technických zariadeniach, ktoré sú nevyhnutné pre výkon činností na území SR.

Ďalej uchádzač potvrdí, preukáže, napr. čestným prehlásením, že má k dispozícii:

- Halu pre 32,5 m električky
- Min. 3 pracoviská s vybavením na súčasnú prácu na viacerých vozidlách
- Lakovací box pre 32,5 m električky
- Pracovisko pre opravy a skúšanie trakčných motorov
- Pracovisko pre prácu na streche (montážne plošiny)
- Ďalšie technologické vybavenia a personálne kapacity potrebné pre splnenie požiadaviek predmetu zákazky – Vykonanie údržby stupňa VO (veľká oprava) pre električky ŠKODA 29T a 30T.

Všetky tieto skutočnosti preukáže úspešný uchádzač najneskôr pred podpisom zmluvy.

V tejto súvislosti obstarávateľská organizácia dáva uchádzačom do pozornosti § 53 ods. 5 písm. g) ZVO a § 182 ods. 3 písm. a) ZVO.

Termín dodania:

Prvé dve vozidlá sa pristavia k zhotoviteľovi do 6 mesiacov od podpisu zmluvy a konkrétnej objednávky.

Termín dodania pre prvé dve vozidlá je **100 dní / 2 vozidlá**.

Pre ďalšie vozidlá je termín dodania **60 dní / vozidlo** pre električku Škoda 29T a **75 dní / vozidlo** pre električku Škoda 30T.

Harmonogram údržby vozidiel stupňa VO (veľká oprava) bude vypracovaný po podpise zmluvy ako výsledok rokovania medzi obidvoma zmluvnými stranami tak, aby bola splnená požiadavka opráv do 15 ks vozidiel za rok (myslí sa 365 dní).

A.) TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA PRE ELEKTRIČKU ŠKODA 29T, 30 ks **JEDNOSMERNÁ**

Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T, 30 ks jednosmerná *Časť A)*

1 Úvod

Tento dokument nenahrádza príručku na vykonávanie údržby, ktorú vydáva výrobca, ani technologický postup vykonávania opráv. Cieľom technickej špecifikácie - je popísať objem a mieru vykonávaných prác pri veľkej oprave vozidiel Škoda 29T.

Opravu alebo výmenu akejkoľvek časti vozidla (dielu), ktorá nie je uvedená v základnom rozsahu prác v tomto dokumente, je nutné považovať za mimoriadnu opravu, skráteno MO. Táto oprava bude oceňovaná individuálne. Veľká oprava zahŕňa aj úkony strednej opravy, pokiaľ nie sú nahradené inými úkonmi s väčším rozsahom.

2 Popis prác

2.1 Prevzatie vozidla a vstupná diagnostika u zadávateľa

2.2 Doprava vozidla od zadávateľa k zhotoviteľovi

2.3 Vyviazanie podvozkov

2.4 Rozdelenie vozidla na jednotlivé články

2.5 Karoséria

2.5.1 Skriňa vozidla

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
2. Kontrola priechodnosti strešných zvodov, vyčistenie
3. Kontrola poškodenia na ráme skrine, zákrytoch a obloženiach bočníc, čiel a striech
4. Kontrola strechy a jej prípadné zatesnenie. Konzervácia závitových spojov na streche
5. Oprava povrchu karosérie v rozsahu do 2 m² - karosárske/klampiarske práce
6. Oprava strechy v rozsahu do 2 m² - karosárske/klampiarske práce

2.5.2 Skriňa vozidla / povrch skrine

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení

2.5.3 Zástery

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
2. Kontrola upevnenia krytov (dotiahnutie závitových spojení, premazanie uzáverov a pántov),

2.5.4 Čelá vozidla

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
2. Kontrola poškodenia na ráme čela, na zákrytoch, obloženiach bokov, strechy
3. Obnova antikorošnej ochrany

2.5.5 Čelo – lamináty

1. Vizuálna prehliadka stavu a neporušenosti povrchovej úpravy laminátových dielov
2. Oprava laminátov čela v rozsahu do 0,5 m²

- 2.5.6 Čelný prvok pasívnej ochrany – nárazník
 - 1. Kontrola vôľí – kĺb by nemal vykazovať žiadnu priečnu ani pozdĺžnu vôľu
- 2.5.7 Spriahlo
 - 1. Kontrola upevnenia spriahla
- 2.5.8 Vonkajšie umývanie vozidla
 - 1. Umytie celého vozidla vrátane pantografu, strechy, bočníc, čiel a prechodových mečov, spodku vozidla, podvozkov.
- 2.5.9 Oprava vonkajšieho laku
 - 1. Vykonanie celo-vozového laku.
- 2.6 Kabína
 - 2.6.1 Stanovište vodiča
 - 1. Vizuálna kontrola zjavných aj mechanických poškodení
 - 2. Kontrola funkcie kontrolných a ovládacích prvkov na paneloch
 - 3. Kontrola panelov a stolíkov vodiča, pultu vodiča, skrinky stanovište, výduchy klimatizácie, zámky na paneloch pultu vodiča
 - 4. Umytie a vyčistenie stanovišťa
 - 5. Kontrola a oprava upevnenia skriniek kabíny, krytov a panelov, ich závesov a uzáverov
 - 6. Obnova náterov do 0,5 m²/kabína
 - 2.6.2 Obloženie kabíny
 - 1. Vizuálna kontrola výskytu mechanických poškodení obloženia
 - 2. Kontrola upevnenia krytov a panelov obloženia a ich dvierok
 - 3. Kontrola pántov, uzáverov, tesnení a čapov dvierok panelov obloženia (krytov podstropných panelov, obloženia stĺpov)
 - 4. Obnova náterov do 0,5 m²/kabína
 - 2.6.3 Sedadlo vodiča
 - 1. Opravu a prečalúnenie vykoná zadávateľ (po veľkej oprave)
 - 2.6.4 Sklopné sedadlo
 - 1. Kontrola upevnenia sedadla
 - 2. Vizuálna kontrola zjavných poškodení
 - 3. Opravu a prečalúnenie vykoná zadávateľ (po veľkej oprave)
 - 2.6.5 Podnožka PN02.5 – mechanická časť
 - 1. Demontáž, vyčistenie, vizuálna kontrola vzniku mechanických poškodení
 - 2. Kontrola funkcií podnožky (kúrenie, pohon a senzory pedálov)
 - 3. Namazať pohybovú skrutku a vodiace dráhy, kontrola vôle na jednotlivých vodiacich dráhach
 - 4. Spätná montáž, skúška funkcie
 - 2.6.6 Okná kabíny
 - 1. Vizuálna prehliadka stavu a neporušenosti lepených spojov a tmelenia na oknách kabíny a na ich obvode
 - 2. Vizuálna prehliadka stavu, neporušenosti a funkčnosti otváracích častí bočných okien kabíny
 - 2.6.7 Stierače, ostrekovače

1. Kontrola funkcie ostrekovača a stierača
 2. Výmena stieracej lišty
 3. Očistiť a namazať čapy a puzdrá ramien stierača
- 2.6.8 Rolety
1. Vizuálna kontrola mechanického poškodenia, kontrola funkcie
- 2.6.9 Spätné zrkadlá – 2 ks
1. Optická kontrola, či nedošlo k mechanickému poškodeniu
 2. Očistenie od mechanických nečistôt
 3. Kontrola elektrického ovládania
- 2.6.10 Vybavenie kabíny
1. Kontrola vybavenia kabíny (hasiaci prístroj, kľúč a kefa na výhybky, vedierko pieskovania...)
- 2.6.11 Zástena vodiča
1. Vizuálna kontrola mechanického poškodenia a upevnenia zásteny
 2. Kontrola chodu dverí, kontrola funkcií zámky a posuvného okienka
- 2.6.12 Umývanie kabíny vodiča
1. Umytie kabíny vodiča
- 2.7 Oddiel pre cestujúcich
- 2.7.1 Vnútorné obloženie
1. Vizuálna kontrola výskytu mechanických poškodení obloženia, oprava suchých zipsov
 2. Prípadná oprava obloženia v rozsahu do 0,5 m², odstránenie graffiti.
- 2.7.2 Podlaha
1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení spojov zhotovených tepelným zvaraním a tmelením podlahovej krytiny, vizuálna kontrola lišt (v miestach, kde sa podlahová krytina roztvára, bude vyrezaný pás o šírke 40 cm a bude vložená nová podlahová krytina rovnakého typu, zhotoviteľ nenesie záruku vykonanú opravu z dôvodu lepeného spoja starej podlahovej krytiny s novou)
 2. Oprava podlahovej krytiny v rozsahu do 4 m² (nad 4 m² bude oprava podlahovej krytiny vykonaná v rámci MO)
 3. Vizuálna kontrola zakončenia podlahy (priľnavosť tmelov, lišt, podlahoviny, nástupných hrán a prahov, a okolie točne)
 4. Vizuálna kontrola spodnej strany podlahy na vnikanie vody (tesnosť zatmelenia)
 5. Vizuálna kontrola stavu nosných dosiek podlahy a ich spojov
 6. Výmena/oprava podlahovej dosky bude vykonaná v rámci MO
- 2.7.3 Strop
1. Vizuálna kontrola zjavných mechanických poškodení
 2. Prípadná oprava obloženia v rozsahu do 0,5 m², graffiti
- 2.7.4 Sedadlá cestujúcich
1. Vizuálna kontrola zjavných mechanických poškodení a znečistenia sedadiel
 2. Kontrola upevnenia sedadiel a konzol
 3. Výškovo či pozdĺžne vykrivené sedadlá vyrovnať
 4. Výmena/oprava rámu sedadiel bude vykonaná v rámci MO
 5. Čalúnenie si zákazník vykoná a vymení vo vlastnej réžii (po veľkej oprave)
- 2.7.5 Záchytné tyče
1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných poškodení, kontrola záchytného systému pre invalidov
 2. Kontrola upevnenia záchytných tyčí, držiadiel, pútok, upevňovacích spojov, bezpečnostného pásu a operadla pre invalidov

- 2.7.6 Bezpečnostné kladivká
 - 1. Kontrola umiestnenia kladiviek
- 2.7.7 Dvere cestujúcich (5 dvojkrídiel)
 - 1. Údržbu pohonov vrátane montáže a demontáže si vykoná zadávateľ vo vlastnej réžii
- 2.7.8 Prah (nástavec) nástupnej hrany
 - 1. Vizuálna kontrola mechanického poškodenia a upevnenia prahu
 - 2. Oprava výstražných, protišmykových pásikov
 - 3. Kontrola a dotiahnutie skrutkových spojov prahu (20 Nm, Loctite 243).
 - 4. Oprava dosky podlahy a podlahovej krytiny v nástupnom priestore.
- 2.7.9 Plošina pre invalidov
 - 1. Plošina pre invalidov bude vymenená za novú (rovnaký typ ako pôvodný)
- 2.7.10 Okná oddielu cestujúcich
 - 1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
 - 2. Kontrola funkčnosti výklopného a aretačného mechanizmu výklopných okien
 - 3. Kontrola lepeného spoja a zatmelenie okien
- 2.7.11 Vnútorne umývanie vozidla
 - 1. Kompletne vnútorné umytie vozidla (sedadiel, okien, obloženia, záchytných tyčí, ...)
- 2.8 Spojenie článkov, prechod
 - 2.8.1 Prechodový mech
 - 1. Vizuálna kontrola trhlín, puklín a prasklín na vnútornom a vonkajšom mechu
 - 2. Kontrola skrutkových a nitovaných spojov
 - 3. Očistiť podlahové časti prechodu, spodnej časti mechu
 - 4. Kontrola klimatizačného kanála mechu - kontrola trhlín, puklín a prasklín
 - 5. Prípadná výmena vnútorného a vonkajšieho mechu, výmena klimatizačného mechu kanála bude vykonaná v rámci MO
 - 2.8.2 Prechodová lávka (točna)
 - 1. Vizuálna kontrola mechanických poškodení
 - 2. Vyčistiť vedenie točne (vysávačom po demontáži krytov polmesiacov a nosných plechov)
 - 3. Mazanie silikónovým sprejom (otvorom pre skrutku v strede pri pánte)
 - 4. Demontáž točne a kontrola dielov na poškodenie a opotrebenie, očistenie dielov
 - 5. Výmena závesného pántu prechodovej lávky
 - 6. Výmena plechov prechodovej lávky bude vykonané v rámci MO
 - 7. Výmena teflónových polmesiacov bude vykonaná v rámci MO
 - 2.8.3 Systém spojenia článkov
 - 1. Vizuálna kontrola mechanických poškodení
 - 2. Kontrola riadneho uloženia a upevnenie káblov nad spojením článkov
 - 3. Kontrola tesnenia horných výkyvných spojení na poškodenie a opotrebenie
 - 4. Namazať ložiská horných výkyvných spojení (pasta MOLYKOTE P40)
 - 5. Kontrola skrutkových spojov
 - 6. Spodné spojenie (klb): Demontáž, očistenie, vizuálna kontrola, kontrola vôlí, premazanie, spätná montáž. Výmena puzdier a čapu bude vykonaná v rámci MO
 - 7. Kontrola krytu s tesnením z hľadiska poškodenia (výkyvného horného spojenia)
 - 8. Kontrola tesnenia z hľadiska poškodenia (spojenie s priečnou tyčou)
 - 9. Kontrola poškodenia koncov tyče, podľa potreby dotiahnutie matíc, kontrola poškodenia náteru Tectylom. (Spojenie s priečnou tyčou).
 - 10. Kontrola stavu pryžových pružín a dorazov horného výkyvného spojenia
 - 11. Kontrola skrutkových spojov nosičov kabeláže k horným spojeniam

2.8.4 Medzičlánkové tlmiče

1. Výmena medzičlánkových tlmičov za nové 82046099, 82046089. Staré vrátiť zadávateľovi.

2.9 Podvozky

2.9.1 Trakčný podvozok

1. Vizuálna prehliadka na zjavné poškodenia
2. Vizuálna prehliadka poškodenia a upevnenia blatníkov, 4 ks hadíc a 4 ks trysiek pieskovačov, mazanie okolkov, zákrytu podvozku, zábran, ochranného rámu, sekundárneho a primárneho vypruženia, kotúčovej a koľajnicovej brzdy, pohonu
3. Očistenie a umytie podvozku
4. Kontrola vedenia chladiaceho okruhu s cieľom odhaliť netesnosti
5. Demontáž a podrobná kontrola všetkých komponentov a spätná montáž
6. Defektoskopická kontrola rámov podvozkov, na prvých 3 vozidlách, potom bude zhodnotený prínos defektoskopickej kontroly zákazníkom - zákazník sa rozhodne, či chce vykonať defektoskopickú kontrolu pri zvyšných vozidlách. Demontáž, kontrola, defektoskopická skúška a spätná montáž podľa bodu 5 bude v rámci MO.
7. Generálna údržba a oprava hydraulického brzdového systému u výrobcu brzd
8. Vizuálna kontrola upevnenia prípojok brzdového systému
9. Funkčná skúška (kontrola požadovaných hodnôt tlaku, brzdná skúška)
10. Lokálne opravy antikorošnej ochrany podvozku

2.9.1.1 Vypruženie podvozku

1. Kontrola dielov a všetkých gumových častí na mechanické poškodenie sekundárneho vypruženia podvozku,
2. Výmena dorazov hnacieho podvozku 82038642
3. Nastavenie vôle priečných dorazov
5. V prípade poškodenia sekundárneho vypruženia bude vymenené v rámci MO)

2.9.1.2 Hydraulické tlmiče

1. Výmena tlmičov hnacieho a hnaného podvozku za nové. Pôvodné demontované tlmiče budú vrátené zadávateľovi.

2.9.1.3 Spojenie podvozkov so skriňou

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
2. Čistenie a mazanie ložiskového venca
3. Kontrola skrutkových spojení
4. Kontrola ložiskového venca (tesnenie, vôľa)
5. V prípade poškodenia ložiska, výmena za nové v rámci MO)

2.9.1.4 Dvojkoľesie

1. Celková demontáž a podrobná kontrola všetkých častí (spojovacieho materiálu, defektoskopická kontrola nápravy - magnetická skúška) dvojkoľesí na prvých 3 vozidlách.
2. Pred spätnou montážou ložiskových jednotiek, podrobná kontrola rozmerov a poškodenia čapu nápravy a ložiskovej skrine
4. Defektoskopická kontrola bude vykonaná na prvých 3 vozidlách, potom bude zhodnotený prínos defektoskopickej kontroly zákazníkom - zákazník sa rozhodne, či chce vykonať defektoskopickú kontrolu pri zvyšných vozidlách. Demontáž, kontrola a defektoskopická skúška a spätná montáž podľa bodu 1 a 2 bude v rámci MO.

2.9.1.6 Montáž pohonu

1. Vizuálna kontrola výskytu chýb a mechanických poškodení motora a jeho zavesenie
2. Výmena silentblokov 82041751, 82041750, 82041717 prichytenie motora
4. V prípade zistenia poškodenia bude vymenená kabeláž k motorom v rámci MO.

2.9.1.7 Prevodová skriňa Wikov X53

1. Generálna údržba prevodovky (6 ks), prestavba na Labyrinth (vykoná výrobca)
2. Výmena oleja - Klübersynth GE 4 75 W 90

3. Výmena silentblokov závesky 10019409 X53. Materiál dodá zadávateľ. Demontované vrátiť zadávateľovi.

2.9.1.8 Zubová spojka

1. Demontáž zubovej spojky, čistenie, kontrola dielov
2. Výmena maziva a inštalácie sady 82046497

2.9.1.9 Kotúčová brzda

1. Generálna údržba brzdového zariadenia
2. Výmena brzdových obložení 82042757, len v prípade menej ako polovičnej zostatkovej životnosti. Vymenené vrátiť zadávateľovi .
3. Podrobná kontrola brzdového kotúča na opotrebenie a poškodenie, výmena brzdového kotúča bude vykonaná v rámci MO
4. Prípadná výmena rýchlospojok bude vykonaná v rámci MO
5. Preplach brzdového systému vrátane hadíc

2.9.1.10 Koľajnicová brzda

1. Demontáž koľajnicovej brzdovej z vozidla, očistenie a dôkladná kontrola
2. Kontrola izolačného stavu cievky (min. 0,5 MΩ)
3. Kontrola skrutkových spojení
4. Kontrola opotrebovania brzdových nožov (max. o 12 mm) a klzných dosiek
5. Vizuálna kontrola mechanických poškodení, kontrola upevnenia a kontrola prírodných káblov
6. Nastavenie vzduchovej medzery (8 – 12 mm).
7. zarovnanie brzdových nožov frézovaním, v prípade veľkého úbytku materiálu nože vymeniť v rámci MO

2.9.1.11 Nápravový zberač Frost AB 422

1. Vonkajšia vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení nápravového zberača AB 422, výmena uhlíkov

2.9.1.12 Ochranný rám (zmetadlo), zábrany

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení ochranného rámu
2. Kontrola výškového nastavenia ochranného rámu a zábran (70 mm od TK).
3. Výmena gumy ochranného rámu, iba v prípade poškodenia, v rámci MO.

2.9.2 Bežný podvozok

1. Vizuálna prehliadka na zjavné poškodenie
2. Vizuálna prehliadka poškodenia a upevnenia blatníkov, zábran, sekundárneho a primárneho vypruženia, kotúčovej a koľajnicovej brzdovej
3. Očistenie a umytie podvozku
4. Demontáž a podrobná kontrola všetkých komponentov a spätná montáž
5. Defektoskopická kontrola rámov podvozku, na prvých 3 vozidlách, potom bude zhodnotený prínos defektoskopickej kontroly zákazníkom - zákazník sa rozhodne, či chce vykonať defektoskopickú kontrolu pri zvyšných vozidlách. Demontáž, kontrola, defektoskopická skúška a spätná montáž podľa bodu 5 bude v rámci MO.
6. Generálna údržba hydraulického brzdového systému
7. Vizuálna kontrola upevnenia prípojok brzdového systému
8. Funkčná skúška (kontrola požadovaných hodnôt tlaku, brzdna skúška)
9. Lokálna oprava antikorózneho ochrany podvozku

2.9.2.1 Vypruženie podvozku

1. Kontrola dielov a všetkých gumových častí na mechanické poškodenie sekundárneho vypruženia podvozku,
2. Výmena dorazov Phoenix sekundárneho vypruženia hnaného podvozku 82015734
3. Nastavenie vôle priečných dorazov
4. V prípade poškodenia sekundárneho vypruženia bude vymenené v rámci MO

2.9.2.2 Hydraulické tlmiče

1. Výmena tlmičov podvozku za nové. Pôvodné demontované tlmiče budú vrátené zadávateľovi.

2.9.2.3 Dvojkoľesie bežné

1. Celková demontáž a podrobná kontrola všetkých častí (spojovacieho materiálu, defektoskopická kontrola nápravy - magnetická skúška) dvojkoľesí na prvých 3 vozidlách.
2. Pred spätnou montážou ložiskových jednotiek, podrobná kontrola rozmerov a poškodenia čapu nápravy a ložiskovej skrine
3. Defektoskopická kontrola bude vykonaná na prvých 3 vozidlách, potom bude zhodnotený prínos defektoskopickej kontroly zákazníkom - zákazník sa rozhodne, či chce vykonať defektoskopickú kontrolu pri zvyšných vozidlách. Demontáž, kontrola a defektoskopická skúška a spätná montáž podľa bodu 1 a 2 bude v rámci MO.

2.9.2.5 Kotúčová brzda

1. Generálna údržba brzdového zariadenia
2. Výmena brzdových obložení 82042757, len v prípade menej ako polovičnej zostatkovej životnosti. Vymenené obloženie vrátiť zadávateľovi.
3. Podrobná kontrola brzdového kotúča na opotrebenie a poškodenie, výmena brzdového kotúča bude vykonaná v rámci MO
4. Prípadná výmena rýchlospojok bude vykonaná v rámci MO
5. Preplach brzdového systému vrátane hadíc

2.9.2.6 Koľajnicová brzda

1. Demontáž koľajnicovej brzdovej z vozidla, očistenie a dôkladná kontrola
2. Kontrola izolačného stavu cievky (min. 0,5 MΩ)
3. Kontrola skrutkových spojení
4. Kontrola opotrebovania brzdových nožov (max. o 12 mm) a klzných dosiek
5. Vizuálna kontrola mechanických poškodení, kontrola upevnenia a kontrola prívodných káblov
6. Nastavenie vzduchovej medzery (8 – 12 mm)
7. Zarovnanie brzdových nožov frézovaním, v prípade veľkého úbytku materiálu nože vymeniť v rámci MO

2.9.2.7 Nápravový zberač Frost AB 376A

1. Vonkajšia vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení nápravového zberača AB 422
2. Výmena uhlíkov 82043602

2.10 Pomocné prevádzkové zariadenia

2.10.1 Pieskovanie - 4 zariadenia

1. Vizuálna kontrola stavu elektrickej kabeláže pieskovanie
2. Kontrola tesnosti všetkých spojov vzduchového obvodu
3. Vizuálna kontrola kľúčových komponentov (dávkovacie zariadenie, dúchadlo).
4. Kontrola funkcie

2.10.2 Mazanie okolesníkov – 4 zariadenia

1. Vyčistenie kľúčových komponentov (mazací prístroj, kompresor, vzduchojem, filter s odlučovačom kondenzátu, zmiešavač, trysky)
2. Vizuálna kontrola mechanického poškodenia trysiek a priechodnosti hadíc
3. Kontrola tesnosti všetkých spojov vzduchového obvodu
4. Vyčistenie filtra s odlučovačom kondenzátu
5. Kontrola funkcie

2.11 Elektrická časť vozidla

2.11.1 Kabeláž podvozku

1. Vizuálna kontrola stavu a prichytenie káblov
2. Vizuálna kontrola a správnosť zapojenia konektorov

3. Vizuálna kontrola dotiahnutia vodičov
4. Výmena poškodených konektorov a kabeláží bude vykonaná v rámci MO, okrem kabeláže motorov v článku 2.9.1.6, bod 4.

2.11.2 Kabeláž skrine

1. Skontrolovať pripojenie kabeláže do svorkovnic, konektorov. Kontrola pinov. Konektory šetrne vyčistiť.
2. Uzemnenie – všetky uzemňovacie spoje a ochranné ukostrenia vizuálne skontrolovať. Kontrola dotiahnutia spojov, vodivé spoje očistiť. Podľa potreby obnoviť farebné značenie
3. Výmena chráničiek kabeláže medzičlánkového spojenia na streche.
4. Meranie izolačného stavu sústavy 3x 400V, 24V a 600V, vrátane protokolu vydaného oprávnenou osobou.

2.11.3 Klimatizácia a kúrenie

1. Údržba klimatizácie kabíny KLMT29K, klimatizácia salónu KLMT29S, klimatizácia salónu KLMT29S-B v rozsahu SO – stredná oprava podľa udržiavacieho predpisu
2. Agregát kúrenia KVV-01A, agregát kúrenia KVV-01C, agregát kúrenia KVA-03D, agregát kúrenia KVA-03D – demontáž z vozidla, čistenie
3. Výmena ventilátorov kúrenia

2.11.4 Trolejový zberač Stemmann Fb800.251

1. Demontáž z vozidla
2. Vizuálna kontrola zberača, kontrola všetkých súčastí zberača, či nie sú poškodené
3. Vizuálna kontrola hlavy zberača
4. Vizuálna kontrola zberných líst - v prípade opotrebenia vymeniť
5. Vizuálna kontrola koncových rohov, v prípade opotrebenia vymeniť
6. Vizuálna kontrola prepojovacích laniok, dotiahnutie vodivých spojov, v prípade poškodenia vymeniť
7. Kontrola a nastavenie prítlačnej sily
8. Kontrola prídržnej sily v najnižšej polohe
9. Mazanie
10. Kontrola doby zdvíhania a sťahovania
11. Kontrola a čistenie izolátorov
12. Výmena reťaze, pôvodnú reťaz vrátiť zadávateľovi
13. Lakovanie (RAL 7011)

2.11.5 Rýchlovyypínač UR10-41

1. Demontáž z vozidla
2. Očistenie
3. Výmena hlavných kontaktov
4. Čistenie a kontrola rohov
5. Kontrola zhášacej komory
6. Meranie vôle X
7. Kontrola a mazanie

2.11.6 Prístrojová skriňa A01

1. Kontrola mechanických a elektrických spojov
2. Kontrola tesnenia veka a utesnenie vývodov pásov k tlmivke
3. Vyčistenie priestoru skrine od nečistôt, kontrola prechodnosti odtokových otvorov na dne skrine
4. Kontrola hlavných prístrojov (podľa návodu na ich údržbu)
5. Kontrola poistkových držiakov
6. Dotiahnutie všetkých mechanických a elektrických spojov
7. Premazanie zámkov na veku skrine
8. Čistenie všetkých prístrojov skrine
9. Výmena tesnenia veka

2.11.7 Prepojovač FR73/B

1. Vizuálna prehliadka
2. Kontrola mechanických a elektrických spojov
3. Očistenie kontaktnej plochy od starého maziva a opätovné namazanie novým mazivom CIATIM

2.11.8 Trakčná jednotka TJ6.3

1. Kontrola čistoty a priechodnosti otvorov na nasávanie a výfuk chladiaceho vzduchu, vyčistenie
2. Kontrola čistoty a priechodnosti otvorov v krytoch odporníka vyčistenie
3. Vizuálna kontrola celkového stavu trakčnej jednotky, znečistenia, korózie a mechanického upevnenia komponentov vo vnútri trakčnej jednotky,
4. Kontrola výmenníka pre chladenie trakčných motorov a vyčistenie pomocou stlačeného vzduchu
5. Demontáž krytu odporníka a kontrola stavu odporníka a izolačných materiálov
6. Kontrola dotiahnutia všetkých skrutkových spojov komponentov s svorkovnic momentovým kľúčom
7. Po opätovnej kompletizácii všetkých dielov trakčnej jednotky bude zameraný izolačný odpor
8. Výmena radiálneho ventilátora E1 a čerpadla E2. Demontované komponenty vrátiť zadávateľovi.
9. Výmena stykačov K1 a K2
10. Výmena zálohovacej batérie v submodule riadiacej jednotky A1
11. Výmena chladiacej kvapaliny v okruhu chladenia trakčných motorov
12. Kontrola tesnosti chladiaceho okruhu
13. Výmena všetkých zálohovacích batérií prístrojov, update softvéru

2.11.9 Batériová skriňa BS3.3

1. Kontrola čistoty a priechodnosti rebier chladičov nabíjačiek
2. Kontrola celkového stavu batérievej skrine
3. Kontrola a vyčistenie všetkých častí batérie, kontrola mechanického poškodenia, kontrola pripojenia
4. Kontrola mechanického odpojovača, lanka bovdeny – dotiahnutie
5. Vykonanie kapacitnej skúšky batérie, batéria musí mať min. 80 % svojej kapacity, vystavenie protokolu
6. Nabitie batérie na menovité hodnoty
7. Kontrola dotiahnutia všetkých skrutkových spojov momentovým kľúčom
8. Meranie izolačného odporu obvodov 600 V
9. Výmena stykača K202
10. Výmena stykača K302
11. Výmena odpojovača K201
12. Nová batéria alebo nové jednotlivé články batérie budú v rámci MO
13. Výmena zálohovacej batérie v submodule riadiacej jednotky A1 update softvéru

2.11.10 Riadiaci systém

1. Počítač riadiaci RRCPU-8/941 a 4/901 - čistenie, výmena zálohovacej batérie, update softvéru
2. Displej APT9510/A1 - čistenie, výmena zálohovacej batérie, update softvéru
3. Switch priemyselný 16+2 portov - čistenie, kontrola zapojenia konektorov
4. Switch priemyselný 8 portov TES-800-XE - čistenie, kontrola zapojenia konektorov
5. Počítač priemyselný PPC8100/AG – čistenie

2.11.11 Panely pultu vodiča

1. Profylaktická kontrola panelov v prevádzke
2. Výmena fólie na povrchu panela vodiča
3. Výmena poškodených ovládačov
4. Čistenie

2.11.12 Riadiaca jednotka pieskovania PJP-04-04

1. Vizuálna kontrola
2. Kontrola zapojenia konektorov
3. Čistenie

2.11.13 Výstražný zvonec FK 14

1. kontrola a nastavenie hlasitosti zvuku a rozbeh motorčeka
2. Kontrola mechanického upevnenia zvonca

2.11.14 Kontrolér HH265A

1. Demontáž z vozidla
2. Prevedenie GO: čistenie, výmena spínačov, mazanie

2.11.15 Podnožka PN02.5 - elektrická časť

1. Demontáž z vozidla
2. Prevedenie GO: čistenie, výmena spínačov, mazanie
3. Spätná montáž, skúška funkcie
4. Kontrola funkcie koncových spínačov

2.11.16 Autorádio TR7322U-OR

1. Demontáž z vozidla, vyčistenie od prachu,
2. Kontrola pripojenia konektorov,

Funkčná skúška

2.11.17 Menič PHOENIX DC/AC 24/230 3000 VA

1. Čistenie
2. Kontrola pripojenia konektorov
3. Funkčná skúška

2.11.18 Panel ističov RRFS25/001 a RRFS15/001

1. Kontrola, čistenie

2.11.19 Switch POE RD-SW006/AR1

1. Kontrola, čistenie

2.11.20 Zariadenie tachografu

1. Jednotka záznamová TM 12-31 - Kontrola, čistenie
2. Rádiomodul RM3-2 - Kontrola, čistenie

2.11.21 Informačný systém, Intercom

1. Doska elektroniky BS 7.3 E8 - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
2. Doska elektroniky BS 7.4 E8 - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
3. Terminál informačného systému - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
4. Switch ethernet BS 306.0101 - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
5. Switch ethernet/POE BS 306.0202 - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
6. 2 ks - Panel informačný čelný DOT LED 19 × 140 - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
7. 1 ks - Panel kurzu vozidla - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
8. 3 ks - Panel informačný obojstranný LCD 29" - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
9. 2 ks - Panel informačný DOT LED 19 × 112 - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
10. 1 ks - Panel informačný DOT LED 19 × 28 - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
11. Označovač lístkov BS 330.0101 - vizuálna kontrola, kontrola mechanického upevnenia, kontrola vnútornej kabeláže a zapojenie konektorov, vyčistenie
12. Označovač lístkov BS 330.0102 - vizuálna kontrola, kontrola mechanického upevnenia, kontrola vnútornej kabeláže a zapojenie konektorov, vyčistenie, premazanie závesu veka
13. Intercom HJC 30 – čistenie, profylaktická kontrola
14. Výmena konektorov RJ-45 bude vykonaná v rámci MO

2.11.22 Kamerový systém

1. Vizuálna kontrola kamier, či nie sú znečistené, zarosené a mechanicky poškodené
2. Kontrola mechanického upevnenia
3. Displej kamerového systému AIPM1007/A – čistenie
4. Záznamová jednotka kamerového systému PPMA100/2T – Demontáž, čistenie, výmena záložnej batérie
5. Kamera Axis AM3114-R/A – čistenie, kontrola mechanického upevnenia, kontrola kvality snímaného obrazu
6. Kamera MOXA VPORT06R42 - čistenie, kontrola mechanického upevnenia, kontrola kvality snímaného obrazu

2.11.23 Osvetlenie

1. Osvetlenie salónu – demontáž, vizuálna kontrola mechanického poškodenia, kontrola funkcie, kontrola celkového stavu svietidiel
2. Osvetlenie kabíny - demontáž, vizuálna kontrola mechanického poškodenia, kontrola funkcie, kontrola celkového stavu svietidiel
3. Čelné svetlomety – výmena čelných svetlometov za nové LED, kontrola funkcie svetlometov, nastavenie
4. Signálne a kontrolné svetlá – demontáž, čistenie krytov svetlometov, kontrola celistvosti a tesnenia krytov, kontrola funkcie svetiel, výmena smeroviek za nové, alebo výmena farebných žiaroviek (jantárová farba)

2.11.24 Kontrola a revízia všetkých rozvodov informačného, riadiaceho a komunikačného systému vozidiel (ďalej len ICCS), tzn. napájacie a dátové káble vrátane spojov a konektorov ku každému zariadeniu ICCS, ak nie je vyššie uvedené:

1. Terminál vodiča
2. Palubný počítač
3. Informačné panely
4. Informačné obrazovky
5. Audio sústava (rádio)
6. Označovače cestovných lístkov
7. Rádiová stanica
8. Automatické počítadlá cestujúcich
9. Kamerový systém
10. Výmena chybných rozvodov a konektorov bude vykonaná v rámci MO

2.12 Kompletizácia vozidla

2.13 Spojenie jednotlivých článkov do jedného vozidla

2.14 Zaviazanie podvozku

2.15 Oživenie vozidla a skúška funkčnosti 24 V a 600 V časti

2.16 Doprava vozidla od zhotoviteľa k zadávateľovi

2.17 Prevzatie vozidla a výstupná diagnostika u zadávateľa

Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T, 30 ks jednosmerná. Časť B)

2.7.7. Dvere cestujúcich (5 dvojkrídiel)

2. Kontrola a nastavenie chodu dverí
3. Funkčná skúška

Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T, 30 ks jednosmerná. Časť C)

2.9.1.1 Vypruženie podvozku

4. Primárne vypruženie bude vymenené za nové. Materiál dodá zadávateľ.

Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T, 30 ks jednosmerná. Časť D)

2.9.1.4 Dvojkoľesie

3. Výmena ložísk SKF BT2-8650 BC, 82041967 (12 ks). Materiál dodá zadávateľ.

2.9.2.3 Dvojkoľiesie bežné

3. Výmena ložísk SKF BT2-8650 BC, 82041967 (4 ks). Materiál dodá zadávateľ.

Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T, 30 ks jednosmerná.

Časť E)

2.9.1.5 Električkové koleso

1. Výmena 12 ks obručí 82048518 (kontrola náboja kolesa pri výmene obruče, bude zmeraný odpor a odchýlka hádzania, budú vymenené gumové bloky 82043271, skrutky, podložky, tesnenie, zátky a uzemňovacie prepojký 82043274 (prúdové). Obruč kolesa, prítlačný krúžok, blok gumový, skrutka M12x60 8.8 A3C, podložka, uzemňovacia prepojka, skrutka M8x14 8.8 A3C, zátky, zásepka, tesnenie). Materiál dodá zadávateľ.

2.9.2.4 Električkové koleso

1. Výmena 4 ks obručí 82041974 (kontrola náboja kolesa pri výmene obruče, bude zmeraný odpor a odchýlka hádzania, budú vymenené gumové bloky 82043271, skrutky, podložky, tesnenie, zátky a uzemňovacie prepojký 82043274 (prúdové). Obruč kolesa, prítlačný krúžok, blok gumový, skrutka M12x60 8.8 A3C, podložka, uzemňovacia prepojka, skrutka M8x14 8.8 A3C, zátky, zásepka, tesnenie). Materiál dodá zadávateľ.

Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T, 30 ks jednosmerná.

Časť F)

2.9.1.6 Montáž pohonu

3. Generálna oprava trakčného motora 1MLU 2945 K/4-VA ML, alt. 4MLU 2945 K/4-VA (6 ks)

Technické parametre vozidla – jednosmerná električka Škoda 29T ForCity Plus

Dĺžka	32495 mm
Šírka	2480 mm
Výška	3560 mm
Výška podlahy	350 mm
Počet dverí	5
Počet miest na sedenie	69 + 1 (1. a 2. séria)
Počet miest na státie	172 (5 os/m ²) (1. a 2. séria) 276 (8 os/m ²) (1. a 2. séria)
Celkový počet miest	241 + 1 (5 os/m ²) (1. a 2. séria) 345 + 1 (8 os/m ²) (1. a 2. séria)
Pohotovostná hmotnosť	47415 kg (1. a 2. séria)
Elektrická výzbroj	Škoda Electric, trakčné jednotky TJ6.3 - trakčný menič s IGBT prvkami, mikroprocesorové riadenie, možnosť rekuperácie (1. a 2. séria)
Motor	Škoda Electric, trakčné jednotky TJ6.3.1 - trakčný menič s IGBT prvkami, mikroprocesorové riadenie,
Výkon motora	Škoda 1MLU 2945 K/4-VA, trojfázový asynchrónny, kvapalinou chladený (1. a 2. séria) 100 kW

Počet motorov	6
Celkový výkon	600 kW
Maximálna rýchlosť	55 km/h (premávková s obmedzovačom, 1. a 2. séria) 75 km/h (konštrukčná)
Klimatizácia	Poll KLMT29S (1. a 2. séria)
Chladiaci výkon klimatizácie	3 x 22,6 kW (1. a 2. séria)
Vykurovací výkon klimatizácie	3 x 13 kW (1. a 2. séria)



B.) TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA PRE ELEKTRICKÚ ŠKODA 30T, 30 ks **OBOJSMERNÁ**

Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T, 30 ks obojsmerná. ***Časť A)***

1 Úvod

Tento dokument nenahrádza príručku na vykonávanie údržby, ktorú vydáva výrobca, ani technologický postup vykonávania opráv. Cieľom technickej špecifikácie - je popísať objem a mieru vykonávaných prác pri veľkej oprave vozidiel Škoda 30T.

Opravu alebo výmenu akejkoľvek časti vozidla (dielu), ktorá nie je uvedená v základnom rozsahu prác v tomto dokumente, je nutné považovať za mimoriadnu opravu, skrátene MO. Táto oprava bude oceňovaná individuálne. Veľká oprava zahŕňa aj úkony strednej opravy, pokiaľ nie sú nahradené inými úkonmi s väčším rozsahom.

2 Popis prác

- 2.1 Prevzatie vozidla a vstupná diagnostika u zadávateľa
- 2.2 Doprava vozidla od zadávateľa k zhotoviteľovi
- 2.3 Vyviazanie podvozkov
- 2.4 Rozdelenie vozidla na jednotlivé články

2.5 Karoséria

2.5.1 Skriňa vozidla

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
2. Kontrola priechodnosti strešných zvodov, vyčistenie
3. Kontrola poškodenia na ráme skrine, zákrytoch a obloženiach bočníc, čiel a striech
4. Kontrola strechy a jej prípadné zatesnenie. Konzervácia závitových spojov na streche
5. Oprava povrchu karosérie v rozsahu do 2 m² - karosárske/klampiarske práce
6. Oprava strechy v rozsahu do 2 m² - karosárske/klampiarske práce

2.5.2 Skriňa vozidla / povrch skrine

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení

2.5.3 Zástery

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
2. Kontrola upevnenia krytov (dotiahnutie závitových spojení, premazanie uzáverov a pántov),

2.5.4 Čelá vozidla

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
2. Kontrola poškodenia na ráme čela, na zákrytoch, obloženiach bokov, strechy
3. Obnova antikorózneho ochrany

2.5.5 Čelo – lamináty

1. Vizuálna prehliadka stavu a neporušenosti povrchovej úpravy laminátových dielov
2. Oprava laminátov čela v rozsahu do 0,5 m²

2.5.6 Čelný prvok pasívnej ochrany – nárazník

1. Kontrola vôľ – klb by nemal vykazovať žiadnu priečnu ani pozdĺžnu vôľu

2.5.7 Spriahlo

1. Kontrola upevnenia spriahla

2.5.8 Vonkajšie umývanie vozidla

1. Umytie celého vozidla vrátane pantografu, strechy, bočníc, čiel a prechodových mečov, spodku vozidla, podvozkov.

2.5.9 Oprava vonkajšieho laku

1. Vykonanie celo-vozového laku.

2.6 Kabína

2.6.1 Stanovište vodiča – 2 ks

1. Vizuálna kontrola zjavných aj mechanických poškodení
2. Kontrola funkcie kontrolných a ovládacích prvkov na paneloch
3. Kontrola panelov a stolíkov vodiča, pultu vodiča, skrinky stanovište, výduchy klimatizácie, zámky na paneloch pultu vodiča
4. Umytie a vyčistenie stanovišťa
5. Kontrola a oprava upevnenia skriniek kabíny, krytov a panelov, ich závesov a uzáverov
6. Obnova náterov do 0,5 m²/kabína

2.6.2 Obloženie kabíny – 2 ks

1. Vizuálna kontrola výskytu mechanických poškodení obloženia

2. Kontrola upevnenia krytov a panelov obloženia a ich dvierok
 3. Kontrola pántov, uzáverov, tesnení a čapov dvierok panelov obloženia (krytov podstropných panelov, obloženia stĺpov)
 4. Obnova náterov do 0,5 m²/kabína
- 2.6.3 Sedadlo vodiča - 2 ks
1. Opravu a prečalúnenie vykoná zadávateľ (po veľkej oprave)
- 2.6.4 Sklopné sedadlo – 2 ks
1. Kontrola upevnenia sedadla
 2. Vizuálna kontrola zjavných poškodení
 3. Opravu a prečalúnenie vykoná zadávateľ (po veľkej oprave)
- 2.6.5 Podnožka PN02.5 – 2 ks – mechanická časť
1. Demontáž, vyčistenie, vizuálna kontrola vzniku mechanických poškodení
 2. Kontrola funkcií podnožky (kúrenie, pohon a senzory pedálov)
 3. Namazať pohybovú skrutku a vodiace dráhy, kontrola vôle na jednotlivých vodiacich dráhach
 4. Spätná montáž, skúška funkcie
- 2.6.6 Okná kabíny - 2x
1. Vizuálna prehliadka stavu a neporušenosti lepených spojov a tmelenia na oknách kabíny a na ich obvode
 2. Vizuálna prehliadka stavu, neporušenosti a funkčnosti otváracích častí bočných okien kabíny
- 2.6.7 Stierače, ostrekovače – 2x
1. Kontrola funkcie ostrekovača a stierača
 2. Výmena stieracej lišty
 3. Očistiť a namazať čapy a puzdrá ramien stierača
- 2.6.8 Rolety – 2x
1. Vizuálna kontrola mechanického poškodenia, kontrola funkcie
- 2.6.9 Spätné zrkadlá – 4 ks
1. Optická kontrola, či nedošlo k mechanickému poškodeniu
 2. Očistenie od mechanických nečistôt
 3. Kontrola elektrického ovládania
- 2.6.10 Vybavenie kabíny – 2x
1. Kontrola vybavenia kabíny (hasiaci prístroj, kľúč a kefa na výhybky, vedierko pieskovania...)
- 2.6.11 Zástena vodiča – 2x
1. Vizuálna kontrola mechanického poškodenia a upevnenia zásteny
 2. Kontrola chodu dverí, kontrola funkcií zámky a posuvného okienka
- 2.6.12 Umývanie kabíny vodiča – 2x
1. Umytie kabíny vodiča
- 2.7 Oddiel pre cestujúcich
- 2.7.1 Vnútorne obloženie
1. Vizuálna kontrola výskytu mechanických poškodení obloženia, oprava suchých zipsov
 2. Prípadná oprava obloženia v rozsahu do 0,5 m², odstránenie grafiti.

2.7.2 Podlaha

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení spojov zhotovených tepelným zváraním a tmelením podlahovej krytiny, vizuálna kontrola líšt (v miestach, kde sa podlahová krytina roztvára, bude vyrezaný pás o šírke 40 cm a bude vložená nová podlahová krytina rovnakého typu, zhotoviteľ nenesie záruku vykonanú opravu z dôvodu lepeného spoja starej podlahovej krytiny s novou)
2. Oprava podlahovej krytiny v rozsahu do 4 m² (nad 4m² bude oprava podlahovej krytiny vykonaná v rámci MO)
3. Vizuálna kontrola zakončenia podlahy (priľnavosť tmelov, líšt, podlahoviny, nástupných hrán a prahov, a okolie točne)
4. Vizuálna kontrola spodnej strany podlahy na vnikanie vody (tesnosť zatmelenia)
5. Vizuálna kontrola stavu nosných dosiek podlahy a ich spojov
6. Výmena/oprava podlahovej dosky bude vykonaná v rámci MO

2.7.3 Strop

1. Vizuálna kontrola zjavných mechanických poškodení
2. Prípadná oprava obloženia v rozsahu do 0,5 m², odstránenie grafiti

2.7.4 Sedadlá cestujúcich

1. Vizuálna kontrola zjavných mechanických poškodení a znečistenia sedadiel
2. Kontrola upevnenia sedadiel a konzol
3. Výškovo či pozdĺžne vykrivené sedadlá vyrovnať
4. Výmena/oprava rámu sedadiel bude vykonaná v rámci MO
5. Čalúnenie si zákazník vykoná a vymení vo vlastnej réžii (po veľkej oprave)

2.7.5 Záchytné tyče

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných poškodení, kontrola záchytného systému pre invalidov
2. Kontrola upevnenia záchytných tyčí, držiadiel, pútok, upevňovacích spojov, bezpečnostného pásu a operadla pre invalidov

2.7.6 Bezpečnostné kladivká

1. Kontrola umiestnenia kladiviek

2.7.7 Dvere cestujúcich (10 dvojkrídiel)

1. Údržbu pohonov vrátane montáže a demontáže si vykoná zadávateľ vo vlastnej réžii

2.7.8 Prah (nástavec) nástupnej hrany

1. Vizuálna kontrola mechanického poškodenia a upevnenia prahu
1. Oprava výstražných, protišmykových pásikov
2. Kontrola a dotiahnutie skrutkových spojov prahu (20 Nm, Loctite 243).
3. Oprava dosky podlahy a podlahovej krytiny v nástupnom priestore.

2.7.9 Plošina pre invalidov - 2 ks

1. Plošina pre invalidov bude vymenená za novú (rovnaký typ ako pôvodný)

2.7.10 Okná oddielu cestujúcich

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
2. Kontrola funkčnosti výklopného a aretačného mechanizmu výklopných okien
3. Kontrola lepeného spoja a zatmelenie okien

2.7.11 Vnútorne umývanie vozidla

1. Kompletné vnútorné umytie vozidla (sedadiel, okien, obloženia, záchytných tyčí, ...)

2.8 Spojenie článkov, prechod

2.8.1 Prechodový mech

1. Vizuálna kontrola trhlín, puklín a prasklín na vnútornom a vonkajšom mechu

2. Kontrola skrutkových a nitovaných spojov
3. Očistiť podlahové časti prechodu, spodnej časti mechu
4. Kontrola klimatizačného kanála mechu - kontrola trhlín, puklín a prasklín
5. Prípadná výmena vnútorného a vonkajšieho mechu, výmena klimatizačného mechu kanála bude vykonaná v rámci MO

2.8.2 Prechodová lávka (točňa)

1. Vizuálna kontrola mechanických poškodení
2. Vyčistiť vedenie točne (vysávačom po demontáži krytov polmesiacov a nosných plechov)
3. Mazanie silikónovým sprejom (otvorom pre skrutku v strede pri pánte)
4. Demontáž točne a kontrola dielov na poškodenie a opotrebenie, očistenie dielov
5. Výmena závesného pántu prechodovej lávky
6. Výmena plechov prechodovej lávky bude vykonané v rámci MO
7. Výmena teflónových polmesiacov bude vykonaná v rámci MO

2.8.3 Systém spojenia článkov

1. Vizuálna kontrola mechanických poškodení
2. Kontrola riadneho uloženia a upevnenie káblov nad spojením článkov
3. Kontrola tesnenia horných výkyvných spojení na poškodenie a opotrebenie
4. Namazať ložiská horných výkyvných spojení (pasta MOLYKOTE P40)
5. Kontrola skrutkových spojov
6. Spodné spojenie (klb): Demontáž, očistenie, vizuálna kontrola, kontrola vólí, premazanie, spätná montáž. Výmena puzdier a čapu bude vykonaná v rámci MO
7. Kontrola krytu s tesnením z hľadiska poškodenia (výkyvného horného spojenia)
8. Kontrola tesnenia z hľadiska poškodenia (spojenie s priečnou tyčou)
9. Kontrola poškodenia koncov tyče, podľa potreby dotiahnutie matíc, kontrola poškodenia náteru Tectylom. (Spojenie s priečnou tyčou).
10. Kontrola stavu pryžových pružín a dorazov horného výkyvného spojenia
11. Kontrola skrutkových spojov nosičov kabeláže k horným spojeniam

2.8.4 Medzičlánkové tlmiče

1. Výmena medzičlánkových tlmičov za nové 82046099, 82046089. Staré vrátiť zadávateľovi.

2.9 Podvozky

2.9.1 Trakčný podvozok

1. Vizuálna prehliadka na zjavné poškodenia
2. Vizuálna prehliadka poškodenia a upevnenia blatníkov, 8 ks hadíc a 8 ks trysiek pieskovačov, mazanie okolkov, zákrytu podvozku, zábran, ochranného rámu, sekundárneho a primárneho vypruženia, kotúčovej a koľajnicovej brzdy, pohonu
3. Očistenie a umytie podvozku
4. Kontrola vedenia chladiaceho okruhu s cieľom odhaliť netesnosti
5. Demontáž a podrobná kontrola všetkých komponentov a spätná montáž
6. Defektoskopická kontrola rámov podvozkov, na prvých 3 vozidlách, potom bude zhodnotený prínos defektoskopickej kontroly zákazníkom - zákazník sa rozhodne, či chce vykonať defektoskopickú kontrolu pri zvyšných vozidlách. Demontáž, kontrola, defektoskopická skúška a spätná montáž podľa bodu 5 bude v rámci MO.
7. Generálna údržba a oprava hydraulického brzdového systému u výrobcu brzd
8. Vizuálna kontrola (upevnenia prípojok brzdového systému)
9. Funkčná skúška (kontrola požadovaných hodnôt tlaku, brzdna skúška)
10. Lokálne opravy antikorozynej ochrany podvozku

2.9.1.1 Vypruženie podvozku

1. Kontrola dielov a všetkých gumových častí na mechanické poškodenie sekundárneho vypruženia podvozku, výmena prasknutých pružín v rámci MO
2. Výmena dorazov hnacieho podvozku 82038642
3. Nastavenie vôle priečných dorazov
5. V prípade poškodenia sekundárneho vypruženia bude vymenené v rámci MO

2.9.1.2 Hydraulické tlmiče

1. Výmena tlmičov hnacieho a hnaného podvozku za nové. Pôvodné demontované tlmiče budú vrátené zadávateľovi.

2.9.1.3 Spojenie podvozkov so skriňou

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení
2. Čistenie a mazanie ložiskového venca
3. Kontrola skrutkových spojení
4. Kontrola ložiskového venca (tesnenie, vôľa)
5. V prípade poškodenia ložiska, výmena za nové v rámci MO

2.9.1.4 Dvojkoľesie

1. Celková demontáž a podrobná kontrola všetkých častí (spojovacieho materiálu, defektoskopická kontrola nápravy - magnetická skúška) dvojkoľesí na prvých 3 vozidlách.
2. Pred spätnou montážou ložiskových jednotiek, podrobná kontrola rozmerov a poškodenia čapu nápravy a ložiskovej skrine
4. Defektoskopická kontrola bude vykonaná na prvých 3 vozidlách, potom bude zhodnotený prínos defektoskopickej kontroly zákazníkom - zákazník sa rozhodne, či chce vykonať defektoskopickú kontrolu pri zvyšných vozidlách. Demontáž, kontrola a defektoskopická skúška a spätná montáž podľa bodu 1 a 2 bude v rámci MO.

2.9.1.6 Montáž pohonu

1. Vizuálna kontrola výskytu chýb a mechanických poškodení motora a jeho zavesenie
2. Výmena silentblokov 82041751, 82041750, 82041717 prichytenie motora
4. V prípade zistenia poškodenia bude vymenená kabeláž k motorom v rámci MO.

2.9.1.7 Prevodová skriňa Wikov X53

1. Generálna údržba prevodovky (6 ks), prestavba na labyrintové hriadeľové tesnenie (vykoná výrobca)
2. Výmena oleja - Klübersynth GE 4 75 W 90
3. Výmena silentblokov závesky 10019409 X53. Materiál dodá zadávateľ. Demontované vrátiť zadávateľovi.

2.9.1.8 Zubová spojka

1. Demontáž zubovej spojky, čistenie, kontrola dielov
2. Výmena maziva a inštalácie sady 82046497

2.9.1.9 Kotúčová brzda

1. Generálna údržba brzdového zariadenia
2. Výmena brzdových obložení 82042757, len v prípade menej ako polovičnej zostatkovej životnosti. Vymenené vrátiť zadávateľovi.
3. Podrobná kontrola brzdového kotúča na opotrebenie a poškodenie, výmena brzdového kotúča bude vykonaná v rámci MO
4. Prípadná výmena rýchlospojok bude vykonaná v rámci MO
5. Preplach brzdového systému vrátane hadíc

2.9.1.10 Koľajnicová brzda

1. Demontáž koľajnicovej brzdy z vozidla, očistenie a dôkladná kontrola
2. Kontrola izolačného stavu cievky (min. 0,5 MΩ)
3. Kontrola skrutkových spojení
4. Kontrola opotrebovania brzdových nožov (max. o 12 mm) a klzných dosiek
5. Vizuálna kontrola mechanických poškodení, kontrola upevnenia a kontrola prírodných káblov
6. Nastavenie vzduchovej medzery (8 – 12 mm).
7. Zarovnanie brzdových nožov frézovaním, v prípade veľkého úbytku materiálu nože vymeniť v rámci MO

2.9.1.11 Nápravový zberač Frost AB 422

1. Vonkajšia vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení nápravového zberača AB 422, výmena uhlíkov

2.9.1.12 Ochranný rám (zmetadlo), zábrany

1. Vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení ochranného rámu
2. Kontrola výškového nastavenia ochranného rámu a zábran (70 mm od TK).
3. Výmena gumy ochranného rámu, iba v prípade poškodenia, v rámci MO.

2.9.2 Bežný podvozok

1. Vizuálna prehliadka na zjavné poškodenie
2. Vizuálna prehliadka poškodenia a upevnenia blatníkov, zábran, sekundárneho a primárneho vypruženia, kotúčovej a koľajnicovej brzdy
3. Očistenie a umytie podvozku
4. Demontáž a podrobná kontrola všetkých komponentov a spätná montáž
5. Defektoskopická kontrola rámov podvozkov, na prvých 3 vozidlách, potom bude zhodnotený prínos defektoskopickej kontroly zákazníkom - zákazník sa rozhodne, či chce vykonať defektoskopickú kontrolu pri zvyšných vozidlách. Demontáž, kontrola, defektoskopická skúška a spätná montáž podľa bodu 5 bude v rámci MO
6. Generálna údržba hydraulického brzdového systému
7. Vizuálna kontrola (upevnenie prípojok brzdového systému)
8. Funkčná skúška (kontrola požadovaných hodnôt tlaku, brzdna skúška)
9. Lokálna oprava antikorozynej ochrany podvozku

2.9.2.1 Vypruženie podvozku

1. Kontrola dielov a všetkých gumových častí na mechanické poškodenie sekundárneho vypruženia podvozku
2. Výmena dorazov Phoenix sekundárneho vypruženia hnaného podvozku 82015734
3. Nastavenie vôle priečnych dorazov
4. V prípade poškodenia sekundárneho vypruženia bude vymenené v rámci MO

2.9.2.2 Hydraulické tlmiče

1. Výmena tlmičov podvozku za nové. Pôvodné demontované tlmiče budú vrátené zadávateľovi.

2.9.2.3 Dvojkoľiesie bežné

1. Celková demontáž a podrobná kontrola všetkých častí (spojovacieho materiálu, defektoskopická kontrola nápravy - magnetická skúška) dvojkoľiesí na prvých 3 vozidlách.
2. Pred spätnou montážou ložiskových jednotiek, podrobná kontrola rozmerov a poškodenia čapu nápravy a ložiskovej skrine
4. Defektoskopická kontrola bude vykonaná na prvých 3 vozidlách, potom bude zhodnotený prínos defektoskopickej kontroly zákazníkom - zákazník sa rozhodne, či chce vykonať defektoskopickú kontrolu pri zvyšných vozidlách. Demontáž, kontrola a defektoskopická skúška a spätná montáž podľa bodu 1 a 2 bude v rámci MO.

2.9.2.5 Kotúčová brzda

1. Generálna údržba brzdového zariadenia
2. Výmena brzdových obložení 82042757, len v prípade menej ako polovičnej zostatkovej životnosti. Vymenené obloženie vrátiť zadávateľovi
3. Podrobná kontrola brzdového kotúča na opotrebenie a poškodenie, výmena brzdového kotúča bude vykonaná v rámci MO
4. Prípadná výmena rýchlospojok bude vykonaná v rámci MO
5. Preplach brzdového systému vrátane hadíc

2.9.2.6 Koľajnicová brzda

1. Demontáž koľajnicovej brzdy z vozidla, očistenie a dôkladná kontrola
2. Kontrola izolačného stavu cievky (min. 0,5 MΩ)

3. Kontrola skrutkových spojení
4. Kontrola opotrebovania brzdových nožov (max. o 12 mm) a klzných dosiek
5. Vizuálna kontrola mechanických poškodení, kontrola upevnenia a kontrola prírodných káblov
6. Nastavenie vzduchovej medzery (8 – 12 mm)
7. Zarovnanie brzdových nožov, v prípade veľkého úbytku materiálu nože vymeniť v rámci MO

2.9.2.7 Nápravový zberač Frost AB 376A

1. Vonkajšia vizuálna kontrola výskytu zjavných mechanických poškodení nápravového zberača AB 422
2. Výmena uhlíkov 82043602

2.10 Pomocné prevádzkové zariadenia

2.10.1 Pieskovanie - 8 zariadení

1. Vizuálna kontrola stavu elektrickej kabeláže pieskovanie
2. Kontrola tesnosti všetkých spojov vzduchového obvodu
3. Vizuálna kontrola kľúčových komponentov (dávkovacie zariadenie, dúchadlo).
4. Kontrola funkcie

2.10.2 Mazanie okolesníkov – 8 zariadení

1. Vyčistenie kľúčových komponentov (mazací prístroj, kompresor, vzduchojem, filter s odlučovačom kondenzátu, zmiešavač, trysky)
2. Vizuálna kontrola mechanického poškodenia trysiek a priechodnosti hadíc
3. Kontrola tesnosti všetkých spojov vzduchového obvodu
4. Vyčistenie filtra s odlučovačom kondenzátu
5. Kontrola funkcie

2.11 Elektrická časť vozidla

2.11.1 Kabeláž podvozkov

1. Vizuálna kontrola stavu a prichytenie káblov
2. Vizuálna kontrola a správnosť zapojenia konektorov
3. Vizuálna kontrola dotiahnutia vodičov
4. Výmena poškodených konektorov a kabeláží bude vykonaná v rámci MO, okrem kabeláže motorov v článku 2.9.1.6, bod 4.

2.11.2 Kabeláž skrine

1. Skontrolovať pripojenie kabeláže do svorkovnic, konektorov. Kontrola pinov. Konektory šetrne vyčistiť.
2. Uzemnenie – všetky uzemňovacie spoje a ochranné ukostrenia vizuálne skontrolovať. Kontrola dotiahnutia spojov, vodivé spoje očistiť. Podľa potreby obnoviť farebné značenie
3. Výmena chráničiek kabeláže medzičlánkového spojenie na streche
4. Meranie izolačného stavu sústavy 3x 400V, 24V a 600V, vrátane protokolu vydaného oprávnenou osobou.

2.11.3 Klimatizácia a kúrenie

1. Údržba klimatizácie kabíny KLMT29K, klimatizácia salónu KLMT29S, klimatizácia salónu KLMT29S-B – v rozsahu SO – stredná oprava podľa udržiavacieho predpisu
2. Agregát kúrenia KVV-01A, agregát kúrenia KVV-01C, agregát kúrenia KVA-03D, agregát kúrenia KVA-03D – demontáž z vozidla, čistenie
3. Výmena ventilátorov kúrenia

2.11.4 Trolejový zberač Stemmann Fb800.251

1. Demontáž z vozidla
2. Vizuálna kontrola zberača, kontrola všetkých súčastí zberača, či nie sú poškodené
3. Vizuálna kontrola hlavy zberača
4. Vizuálna kontrola zberných líšt - v prípade opotrebovania vymeniť
5. Vizuálna kontrola koncových rohov, v prípade opotrebovania vymeniť

6. Vizuálna kontrola prepojovacích laniek, dotiahnutie vodivých spojov, v prípade poškodenia vymeniť
7. Kontrola a nastavenie prítlačnej sily
8. Kontrola prídržnej sily v najnižšej polohe
9. Mazanie
10. Kontrola doby zdvíhania a sťahovania
11. Kontrola a čistenie izolátorov
12. Výmena reťaze, pôvodnú reťaz vrátiť zadávateľovi
13. Lakovanie (RAL 7011)

2.11.5 Rýchlovypínač UR10-41

1. Demontáž z vozidla
2. Očistenie
3. Výmena hlavných kontaktov
4. Čistenie a kontrola rohov
5. Kontrola zhasiacej komory
6. Meranie vôle X
7. Kontrola a mazanie

2.11.6 Prístrojová skriňa A01

1. Kontrola mechanických a elektrických spojov
2. Kontrola tesnenia veka a utesnenie vývodov pásov k tlmivke
3. Vyčistenie priestoru skrine od nečistôt, kontrola prechodnosti odtokových otvorov na dne skrine
4. Kontrola hlavných prístrojov (podľa návodu na ich údržbu)
5. Kontrola poistkových držiakov
6. Dotiahnutie všetkých mechanických a elektrických spojov
7. Premazanie zámkov na veku skrine
8. Čistenie všetkých prístrojov skrine
9. Výmena tesnenia veka

2.11.7 Prepojovač FR73/B

1. Vizuálna prehliadka
2. Kontrola mechanických a elektrických spojov
3. Očistenie kontaktnej plochy od starého maziva a opätovné namazanie novým mazivom CIATIM

2.11.8 Trakčná jednotka TJ6.3

1. Kontrola čistoty a priechodnosti otvorov na nasávanie a výfuk chladiaceho vzduchu, vyčistenie
2. Kontrola čistoty a priechodnosti otvorov v krytoch odporníka vyčistenie
3. Vizuálna kontrola celkového stavu trakčnej jednotky, znečistenia, korózie a mechanického upevnenia komponentov vo vnútri trakčnej jednotky
4. Kontrola výmenníka pre chladenie trakčných motorov a vyčistenie pomocou stlačeného vzduchu
5. Demontáž krytu odporníka a kontrola stavu odporníka a izolačných materiálov
6. Kontrola dotiahnutia všetkých skrutkových spojov komponentov a svorkovnic momentovým kľúčom
7. Po opätovnej kompletizácii všetkých dielov trakčnej jednotky bude zmeraný izolačný odpor
8. Výmena radiálneho ventilátora E1 a čerpadla E2. Demontované komponenty vrátiť zadávateľovi.
9. Výmena stýkačov K1 a K2
10. Výmena zálohovacej batérie v submodule riadiacej jednotky A1
11. Výmena chladiacej kvapaliny v okruhu chladenia trakčných motorov
12. Kontrola tesnosti chladiaceho okruhu
13. Výmena všetkých zálohovacích batérií prístrojov, update softvéru

2.11.9 Batériová skriňa BS3.3

1. Kontrola čistoty a priechodnosti rebier chladičov nabíjačiek
2. Kontrola celkového stavu batérie skrine
3. Kontrola a vyčistenie všetkých častí batérie, kontrola mechanického poškodenia, kontrola pripojenia

4. Kontrola mechanického odpojovača, lanka bovdeny – dotiahnutie
5. Vykonanie kapacitnej skúšky batérie, batéria musí mať min. 80 % svojej kapacity, vystavenie protokolu
6. Nabitie batérie na menovité hodnoty
7. Kontrola dotiahnutia všetkých skrutkových spojov momentovým kľúčom
8. Meranie izolačného odporu obvodov 600 V
9. Výmena stýkača K202
10. Výmena stýkača K302
11. Výmena odpojovača K201
12. Nová batéria alebo nové jednotlivé články batérie budú v rámci MO
13. Výmena zálohovacej batérie v submodule riadiacej jednotky A1, update softvéru

2.11.10 Riadiaci systém

1. Počítač riadiaci RRCPU-8/941 a 4/901 - čistenie, výmena zálohovacej batérie, update softvéru
2. Displej APT9510/A1 - čistenie, výmena záložnej batérie
3. Switch priemyselný 16+2 portov - čistenie, kontrola zapojenia konektorov
4. Switch priemyselný 8 portov TES-800-XE - čistenie, kontrola zapojenia konektorov
5. Počítač priemyselný PPC8100/AG – čistenie

2.11.11 Panely pultu vodiča

1. Profylaktická kontrola panelov v prevádzke
2. Výmena fólie na povrchu panela vodiča
3. Výmena poškodených ovládačov
4. Čistenie

2.11.12 Riadiaca jednotka pieskovania PJP-04-04

1. Vizualná kontrola
2. Kontrola pripojenia konektorov
3. Čistenie

2.11.13 Výstražný zvonec FK 14

1. Kontrola a nastavenie hlasitosti zvuku a rozbeh motorčeka
2. Kontrola mechanického upevnenia zvonca

2.11.14 Kontrolér HH265A

1. Demontáž z vozidla
2. Prevedenie GO: čistenie, výmena spínačov, mazanie

2.11.15 Podnožka PN02.5 – elektrická časť

1. Demontáž z vozidla
2. Prevedenie GO: čistenie, výmena spínačov, mazanie
3. Spätná montáž, skúška funkcie
4. Kontrola funkcie koncových spínačov

2.11.16 Autorádio TR7322U-OR

1. Demontáž z vozidla, vyčistenie od prachu
2. Kontrola pripojenia konektorov
3. Funkčná skúška

2.11.17 Menič PHOENIX DC/AC 24/230 3000 VA

1. Čistenie
2. Kontrola pripojenia konektorov
3. Funkčná skúška

2.11.18 Panel ističov RRFS25/001 a RRFS15/001

1. Kontrola, čistenie

2.11.19 Switch POE RD-SW006/AR1

1. Kontrola, čistenie

2.11.20 Zariadenie tachografu

1. Jednotka záznamová TM 12-31 - Kontrola, čistenie
2. Rádiomodul RM3-2 - Kontrola, čistenie

2.11.21 Informačný systém, Intercom

1. Doska elektroniky BS 7.3 E8 - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
2. Doska elektroniky BS 7.4 E8 - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
3. Terminál informačného systému - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
4. Switch ethernet BS 306.0101 - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
5. Switch ethernet/POE BS 306.0202 - kontrola pripojenia konektorov, čistenie od prachu a nečistôt
6. 2 ks - Panel informačný čelný DOT LED 19×140 - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
7. 2 ks - Panel kurzu vozidla - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
8. 3 ks - Panel informačný obojstranný LCD 29" - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
9. 4 ks - Panel informačný DOT LED 19×112 - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
10. 0 ks - Panel informačný DOT LED 19×28 - vizuálna kontrola zariadenia, očistenie krytu panelov, kontrola uchytenia panelov
11. Označovač lístkov BS 330.0101 - vizuálna kontrola, kontrola mechanického upevnenia, kontrola vnútornej kabeláže a zapojenie konektorov, vyčistenie
12. Označovač lístkov BS 330.0102 - vizuálna kontrola, kontrola mechanického upevnenia, kontrola vnútornej kabeláže a zapojenie konektorov, vyčistenie, premazanie závesu veka
13. Intercom HJC 30 – čistenie, profylaktická kontrola
14. Výmena konektorov RJ-45 bude vykonaná v rámci MO

2.11.22 Kamerový systém

1. Vizuálna kontrola kamier, či nie sú znečistené, zarosené a mechanicky poškodené
2. Kontrola mechanického upevnenia
3. Displej kamerového systému AIPM1007/A – čistenie
4. Záznamová jednotka kamerového systému PPMA100/2T – Demontáž, čistenie, výmena záložnej batérie
5. Kamera Axis AM3114-R/A – čistenie, kontrola mechanického upevnenia, kontrola kvality snímaného obrazu
6. Kamera MOXA VPORT06R42 - čistenie, kontrola mechanického upevnenia, kontrola kvality snímaného obrazu

2.11.23 Osvetlenie

1. Osvetlenie salónu – demontáž, vizuálna kontrola mechanického poškodenia, kontrola funkcie, kontrola celkového stavu svietidiel
2. Osvetlenie kabíny - demontáž, vizuálna kontrola mechanického poškodenia, kontrola funkcie, kontrola celkového stavu svietidiel
3. Čelné svetlomety – výmena čelných svetlometov za nové, kontrola funkcie svetlometov, nastavenie
4. Signálne a kontrolné svetlá – demontáž, čistenie krytov svetlometov, kontrola celistvosti a tesnenia krytov, kontrola funkcie svietiel, výmena smeroviek za nové, alebo výmena farebných žiaroviek (jantárová farba).

2.11.24 Kontrola a revízia všetkých rozvodov informačného, riadiaceho a komunikačného systému vozidiel (ďalej len ICCS), tzn. napájacie a dátové káble vrátane spojov a konektorov ku každému zariadeniu ICCS, ak nie je vyššie uvedené:

1. Terminál vodiča

2. Palubný počítač
3. Informačné panely
4. Informačné obrazovky
5. Audio sústava (rádio)
6. Označovače cestovných lístkov
7. Rádiová stanica
8. Automatické počítadlá cestujúcich
9. Kameraný systém
10. Výmena chybných rozvodov a konektorov bude vykonaná v rámci MO

- 2.12 Kompletizácia vozidla
- 2.13 Spojenie jednotlivých článkov do jedného vozidla
- 2.14 Zaviazanie podvozku
- 2.15 Oživenie vozidla a skúška funkčnosti 24 V a 600 V časti
- 2.16 Doprava vozidla od zhotoviteľa k zadávateľovi
- 2.17 Prevzatie vozidla a výstupná diagnostika u zadávateľa

***Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T, 30 ks obojsmerná.
Časť B)***

- 2.7.7. Dvere cestujúcich (10 dvojkrídiel)
2. Kontrola a nastavenie chodu dverí
3. Funkčná skúška

***Technická špecifikácia pre električku ŠKODA, 30 ks obojsmerná.
Časť C)***

- 2.9.1.1 Vypruženie podvozku
4. Primárne vypruženie bude vymenené za nové. Materiál dodá zadávateľ.

***Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T, 30 ks obojsmerná.
Časť D)***

- 2.9.1.4 Dvojkoľiesie
3. Výmena ložísk SKF BT2-8650 BC, 82041967 (12 ks). Materiál dodá zadávateľ.
- 2.9.2.3 Dvojkoľiesie bežné
3. Výmena ložísk SKF BT2-8650 BC, 82041967 (4 ks). Materiál dodá zadávateľ.

***Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T, 30 ks obojsmerná.
Časť E)***

- 2.9.1.5 Električkové koleso
1. Výmena 12 ks obručí 82048518 (kontrola náboja kolesa pri výmene obruče, bude zmeraný odpor a odchýlka hádzania, budú vymenené gumové bloky 82043271, skrutky, podložky, tesnenie, zátky a uzemňovacie prepojkky 82043274 (prúdové). Obruč kolesa, prítlačný krúžok, blok gumový, skrutka M12x60 8.8 A3C, podložka, uzemňovacia prepojka, skrutka M8x14 8.8 A3C, zátky, zálepky, tesnenie). Materiál dodá zadávateľ.
- 2.9.2.4 Električkové koleso
1. Výmena 4 ks obručí 82041974 (kontrola náboja kolesa pri výmene obruče, bude zmeraný odpor a odchýlka hádzania, budú vymenené gumové bloky 82043271, skrutky, podložky, tesnenie, zátky a uzemňovacie prepojkky 82043274 (prúdové). Obruč kolesa, prítlačný krúžok, blok gumový, skrutka M12x60 8.8 A3C, podložka, uzemňovacia prepojka, skrutka M8x14 8.8 A3C, zátky, zálepky, tesnenie). Materiál dodá zadávateľ.

***Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T, 30 ks obojsmerná.
Časť F)***

- 2.9.1.6 Montáž pohonu

3. Generálna oprava trakčného motora 1MLU 2945 K/4-VA ML, alt. 4MLU 2945 K/4-VA (6 ks)

Technické parametre vozidla – obojsmerná električka Škoda 30T For City plus

Dĺžka	32495 mm
Šírka	2480 mm
Výška s klimatizáciou	3560 mm
Výška podlahy	350 mm
Počet dverí	10
Počet miest na sedenie	52 + 2
Počet miest na státie	190 (5 os/m ²) 304 (8 os/m ²)
Celkový počet miest	242 + 2 (5 os/m ²) 356 + 2 (8 os/m ²)
Pohotovostná hmotnosť	47516 kg
Elektrická výzbroj	Škoda Electric, trakčné jednotky TJ6.3 - trakčný menič s IGBT prvkami, mikroprocesorové riadenie, možnosť rekuperácie (30T0 - 30T2)
Motor	Škoda Electric, trakčné jednotky TJ6.3.1 - trakčný menič s IGBT prvkami, mikroprocesorové riadenie, možnosť rekuperácie (30T3) Škoda 1MLU 2945 K/4-VA, trojfázový asynchrónny, kvapalinou chladený (30T0 - 30T2)
	Škoda 4MLU 2945 K/4-VA, trojfázový asynchrónny, kvapalinou chladený (30T3)
Výkon motora	100 kW
Počet motorov	6
Celkový výkon	600 kW
Maximálna rýchlosť	65 km/h (premávková) 75 km/h (konštrukčná)
Klimatizácia	Poll KLMT30S
Chladiaci výkon klimatizácie	3 x 22,6 kW (1. - 2. séria)
Vykurovací výkon klimatizácie	3 x 13 kW (1. - 2. séria)



Poznámka: pre účely vyhodnotenia sa požaduje nacenenie:

1. Technickej špecifikácie pre jednosmernú električku každá časť samostatne (časti A, B, C, D, E, F) a vyhodnocovacia cena sa určí ako súčet cien častí $A+B+C+D+E+F$ vynásobených počtom jednosmerných električiek (30 ks).
2. Technickej špecifikácie pre obojsmernú električku každá časť samostatne (časti A, B, C, D, E, F) a vyhodnocovacia cena sa určí ako súčet cien častí $A+B+C+D+E+F$ vynásobených počtom obojsmerných električiek (30 ks)

PRÍLOHA 2 ZMLUVY

Cenník predmetu zákazky

A.) Materiál, práca a doprava:

P.č.	Predmet zákazky	Predpokladané množstvo	Cena za 1 ks v € bez DPH	Celková cena za predpokladané množstvo v € bez DPH
1.	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - A) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T - Časť A)	30 ks	424 961	12 748 830
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - A) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T - Časť B)	30 ks	567	17 010
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - A) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T - Časť C)	30 ks	63	1 890
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - A) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T - Časť D)	30 ks	1175	35 250
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - A) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T - Časť E)	30 ks	3420	102 600
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - A) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T - Časť F)	30 ks	30491	914 730
Spolu za A) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 29T (Časť A, Časť B, Časť C, Časť D, Časť E, Časť F)				13 820 310

2.	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - B) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T – Časť A)	30 ks	443 888	13 316 640
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - B) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T – Časť B)	30 ks	1 121	33 630
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - B) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T – Časť C)	30 ks	62	1 860
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - B) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T – Časť D)	30 ks	1 163	34 890
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - B) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T – Časť E)	30 ks	3 384	101 520
	Vykonanie údržby stupňa VO v zmysle opisu predmetu zákazky - B) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T – Časť F)	30 ks	30 168	905 040
Spolu za B) Technická špecifikácia pre električku ŠKODA 30T (Časť A, Časť B, Časť C, Časť D, Časť E, Časť F)				14 393 580

Celková cena za predmet zákazky Podľa bodu A.)+ B) v € bez DPH	28 213 890
---	-------------------

Upozornenie:

Uchádzač v Celkovej cene za predmet zákazky v EUR bez DPH zohľadní a započíta všetky náklady (napr. materiál, práca, doprava...), ktoré mu vzniknú s realizáciou predmetu zákazky

Hodinová sadzba mimoriadnej opravy (bez DPH)	60,00 €
Sadzba DPH	0 %

PODPISY ZMLUVNÝCH STRÁN

V Bratislave dňa 30.07.2025

Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť

Meno: Ing. Milan Donoval
Funkcia: podpredseda predstavenstva – CTO

Meno: Mgr. Gabriela Dikošová
Funkcia: člen predstavenstva

V Ostrave dňa 30.07.2025

ŠKODA EKOVA a.s.

Meno: Ing. Martin Bednarz
Funkcia: Člen predstavenstva

Meno: Ing. Aleš Měrka
Funkcia: Člen predstavenstva