

Željeznički prevoz Crne Gore AD Podgorica
Broj iz evidencije postupaka javnih nabavki: 6016
Redni broj iz Plana javnih nabavki: 52
Mjesto i datum: Podgorica, 15.09.2020.godine

Na osnovu člana 93 stav 1 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG“, br. 074/19) _
Željeznički prevoz Crne Gore AD Podgorica, objavljuje

**TENDERSKU DOKUMENTACIJU
ZA OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE**

Za nabavku usluge – redovna (investiciona) opravka EMV 412/416

Predmet nabavke se nabavlja:

kao cjelina

SADRŽAJ TENDERSKE DOKUMENTACIJE

1. POZIV ZA NADMETANJE	3
2. TEHNIČKA SPECIFIKACIJA PREDMETA JAVNE NABAVKE	10
3. SREDSTVA FINANSIJSKOG OBEZBJEĐENJA UGOVORA O JAVNOJ NABAVCI..	10
4. METODOLOGIJA VREDNOVANJA PONUDA.....	39
5. UPUTSTVO ZA SAČINJAVANJE PONUDE.....	40
7. ZAHTJEV ZA POJAŠNJENJE ILI IZMJENU I DOPUNU TENDERSKE DOKUMENTACIJE.....	40
8. IZJAVA NARUČIOCA O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA	41
9. UPUTSTVO O PRAVNOM SREDSTVU	42

1. POZIV ZA NADMETANJE

I Podaci o naručiocu

Naručilac: ŽPCG AD Podgorica	Lice/a za davanje informacija: Slavica Pavićević, službenik za javne nabavke Radovan Mujović, dipl.maš.ing., stručno lice
Adresa: Trg Golootočkih žrtava 13	Poštanski broj: 81000
Sjedište: Podgorica	PIB (Matični broj): 02723620
Telefon: +382 20 441 384	Faks: +382 20 441 238
E-mail slavica.pavicevic@zpcg.me	adresa: Internet stranica (web): www.zpcg.me

II Vrsta postupka

- otvoreni postupak

III Predmet javne nabavke

a) Vrsta predmeta javne nabavke

Usluge

b) Naziv i opis predmeta javne nabavke

Predmet javne nabavke je nabavke usluge – redovna (investiciona) opravka EMV 412/416

c) CPV – Jedinostveni rječnik javnih nabavki

50224000-1 Usluge remonta šinskih vozila

IV Način nabavke:

Nabavka se vrši:

kao cjelina

Obrazloženje razloga zašto predmet nabavke nije podijeljen na partije:
Predmet javne nabavke nije moguće podijeliti na partije, jer se radi o investicionoj opravi jednog voza, shodno odredbama koje predviđa Pravilnik o načinu održavanja željezničkih vozila koji je kao predmet javne nabavke nerazdvojiv.

V Zaključivanje okvirnog sporazuma¹

Zaključuje se okvirni sporazum:

ne

VI Procijenjena vrijednost predmeta nabavke:²

Procijenjena vrijednost predmeta nabavke:

kao cjeline je 537.192,50 € bez uračunatog PDV-a.

(**NAPOMENA:** U procijenjenu vrijednost javne nabavke su uračunati svi mogući troškovi tj. iznos obaveznih radova, eventualni dodatni radovi, eventualni dodatni rezervni djelovi, transport.)

VII Zajednička nabavka

Nabavka se sprovodi kao zajednička nabavka:

Ne

VIII Centralizovana nabavka

Nabavka je centralizovana:

Ne

IX Jezik ponude

Ponuda se sačinjava na:

crnogorski jezik i drugi jezik koji je u službenoj upotrebi u Crnoj Gori, u skladu sa Ustavom i zakonom

X Rok za donošenje odluke o izboru najpovoljnije ponude, odnosno odluke o poništenju postupka javne nabavke

¹ Ukoliko se ne predviđa zaključivanje okvirnog sporazuma cijelu sekciju brisati iz tenderske dokumentacije

² Procijenjena vrijednost se iskazuje bez PDV-a uključujući i sve troškove, nagrade i moguća obnavljanja ugovora na osnovu okvirnog sporazuma.

Odluka o izboru najpovoljnije ponude, odnosno odluka o poništenju postupka javne nabavke donijeće se u roku od 60 dana od dana otvaranja ponuda.³

XI Posebni oblik nabavke

ELEKTRONSKA AUKCIJA⁴

Da li zaključivanju ugovora o javnoj nabavci prethodi elektronska aukcija:

Ne

ELEKTRONSKI KATALOG⁵

Ponuda sadrži elektronski katalog:

Ne

PONUĐA SA VARIJANTAMA

Mogućnost podnošenja ponude sa varijantama

Varijante ponude nijesu dozvoljene i neće biti razmatrane.

REZERVISANA NABAVKA

Ne

XII Uslovi za učešće u postupku javne nabavke i osnovi za isključenje

A. Obavezni uslovi

U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji:

1) nije pravosnažno osuđivan i čiji izvršni direktor nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela sa obilježjima: a) kriminalnog udruživanja; b) stvaranja kriminalne organizacije; c) davanje mita; č) primanje mita; ć) davanje mita u privrednom poslovanju; d) primanje mita u privrednom poslovanju; dž) utaja poreza i doprinosa; đ) prevare; e) terorizma; f) finansiranja terorizma; g) terorističkog udruživanja; h) učestovanja u stranim oružanim formacijama; i) pranja novca; j) trgovine ljudima; k) trgovine maloljetnim licima radi usvojenja; l) zasnivanja ropskog odnosa i prevoza lica u ropskom odnosu;

2) je izmirio sve dospjele obaveze po osnovu poreza i doprinosa za penzijsko i zdravstveno osiguranje.

³ Rok ne može biti duži od 60 dana od dana otvaranja ponuda

⁴ Ukoliko se u toku postupka neće sprovoditi elektronska aukcija brisati cijelu sekciju iz tenderske dokumentacije, primjenjivo od dana uspostavljanja ESJN-a

⁵ Ukoliko se ne zahtijeva dostavljanje elektronskog kataloga brisati cijelu sekciju iz tenderske dokumentacije, primjenjivo od dana uspostavljanja ESJN-a

Dokazivanje ispunjenosti obaveznih uslova

Ispunjenost obaveznih uslova dokazuje se na osnovu uvjerenja ili potvrde:

- 1) nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, u skladu sa propisima države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, odnosno u kojoj izvršni direktor tog privrednog subjekta ima prebivalište,
- 2) organa uprave nadležnog za poslove naplate poreza, odnosno nadležnog organa države u kojoj privredni subjekat ima sjedište.

B. Uslovi sposobnosti privrednog subjekta⁶

Privredni subjekat mora da ispunjava uslove sposobnosti: ⁷

- za obavljanje djelatnosti,
- ekonomske i finansijske sposobnosti, i/ili
- stručne i tehničke osposobljenosti.

B1. Uslovi za obavljanje djelatnosti

Privredni subjekat treba da:

- je upisan u Centralni registar privrednih subjekata ili drugi odgovarajući registar u državi u kojoj privredni subjekat ima sjedište, i/ili

Dokazivanje uslova za obavljanje djelatnosti

Ispunjenost uslova za obavljanje djelatnosti dokazuje se dostavljanjem:

- dokaza o registraciji u Centralnom registru privrednih subjekata ili drugom odgovarajućem registru, sa podacima o ovlaštenom licu privrednog subjekta;

B2. Ekonomska i finansijska sposobnost

Privredni subjekat treba da ima:

- minimalni iznos ostvarenog prometa u prethodne dvije godine, uključujući minimalni iznos ostvarenog prometa u oblasti koja je predmet javne nabavke⁸, i/ili

Dokazivanje ekonomsko-finansijske sposobnosti

⁶ Naručilac može ali ne mora da zahtijeva uslove sposobnosti, ali u koliko ih zahtijeva mora tačno da ih precizira i odredi dokaze za njihovo dokazivanje

⁷ Uslovi sposobnosti privrednog subjekta mogu da se zahtijevaju na minimalnom nivou kojim se obezbjeđuje sposobnost privrednog subjekta da može uspješno da izvrši ugovor o javnoj nabavci u cjelini ili u određenom dijelu, u zavisnosti od toga da li ponudu podnosi za predmet nabavke u cjelini ili za određenu partiju. Uslovi sposobnosti privrednog subjekta moraju da budu u vezi sa predmetom nabavke i srazmjerni predmetu nabavke.

⁸ Ukoliko naručilac zahtijeva da je minimalni iznos ostvarenog prometa u prethodne dvije godine veći od dvostruke procijenjene vrijednosti predmeta nabavke, dužan je da obrazloži posebne rizike.

Ekonomska i finansijska sposobnost dokazuje se finansijskim iskazima za dvije prethodne finansijske godine, zavisno od dana osnivanja ili početka obavljanja djelatnosti, sa izvještajem ovlaštenog revizora u skladu sa zakonom kojim se uređuje revizija.

B3. Stručna i tehnička sposobnost

Privredni subjekat je dužan da posjeduje:

- minimum iskustva na kvalitetnom i uspješnom izvršavanju istih ili sličnih poslova iz oblasti predmeta nabavke;
- minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora;
- minimum mehanizacije, tehničke opreme i/ili druge kapacitete koji su potrebni za blagovremeno i kvalitetno izvršenje ugovora;
- uspostavljen sistem upravljanja kvalitetom iz oblasti predmeta nabavke;

Dokazivanje stručne i tehničke sposobnosti

Stručna i tehnička sposobnost dokazuje se:

- potvrdama izdatih od strane investitora, odnosno korisnika o izvršenim isporukama robe, pruženim uslugama ili izvedenim radovima, tokom prethodnih godina ali ne duže od pet godina, računajući i godinu u kojoj je započet postupak javne nabavke, koje sadrže opis i vrijednost predmeta nabavke, vrijeme realizacije ugovora i konstataciju da je ugovor blagovremeno i kvalitetno izvršen;
- dokazom o angažovanju radne snage (kopija radne knjižice, prijava za osiguranje ili ugovor o radu) sa odgovarajućim referencama koje su potrebne za izvršenje predmeta nabavke u skladu sa zakonom;
- listom osnovnih sredstava i opreme u svojini odnosno obezbijedenih na drugi način u skladu sa zakonom;
- sertifikatom ili drugom odgovarajućom potvrdom nadležnog organa ili organizacije o ispunjavanju uslova upravljanja kvalitetom iz oblasti predmeta nabavke;

C. Osnovi za obavezno isključenje iz postupka javne nabavke

Privredni subjekat će se isključiti iz postupka javne nabavke, ako:

- 1) postoji sukob interesa iz člana 41 stav 1 tačka 2 alineja 1 i 2 ili člana 42 Zakona o javnim nabavkama,
- 2) ne ispunjava obavezne uslove i uslove sposobnosti privrednog subjekta predviđene tenderskom dokumentacijom,
- 3) postoji drugi razlog predviđen ovim zakonom.

D. Posebni osnovi za isključenje iz postupka javne nabavke⁹

Iz postupka javne nabavke isključiće se privredni subjekta koji:

⁹ Ukoliko nije zahtijevano brisati opciju iz tenderske dokumentacije

- je zaključio ugovor ili sporazum sa drugim privrednim subjektom sa ciljem narušavanja tržišne konkurencije;
- ima neizvršenih ugovorenih obaveza ili značajnih ili trajnih nedostataka tokom izvršavanja zahtjeva iz prethodnog ugovora o javnoj nabavci, javno-privatnom partnerstvu ili koncesiji, čija je posljedica bila raskid ugovora, naknada štete ili druga odgovarajuća sankcija;
- je netačno prikazivao činjenice u vezi ispunjenosti uslova u postupku javne nabavke;
- je učinio teški profesionalni propust koji dovodi u pitanje njegov integritet.

XIII Kriterijum za izbor najpovoljnije ponude:

- odnos cijene i kvaliteta

XIV Način, mjesto i vrijeme podnošenja ponuda i otvaranja ponuda

Ponude se mogu podnijeti:¹⁰

- neposrednom podnošenjem na arhivi naručioca na adresi Trg Golootočkih žrtava br.13 Podgorica
- preporučenom pošiljkom sa povratnicom na adresi Trg Golootočkih žrtava br.13 Podgorica, s tim što ponuda mora biti uručena od strane poštanskog operatora najkasnije do roka određenog za podnošenje ponude,

radnim danima od 07 do 15 sati, zaključno sa danom 16.10.2020. godine do 12:00 sati.

Otvaranje ponuda, kome mogu prisustvovati ovlašćeni predstavnici ponuđača sa priloženim punomoćjem potpisanim od strane ovlašćenog lica, održaće se dana 16.10.2020.godine u 12:30 sati, u prostorijama Naručioca na adresi Trg Golootočkih žrtava br.13.

XV Rok važenja ponude

Rok važenja ponude je 60 dana od dana otvaranja ponuda.

XVI Garancija ponude

- da

Ponuđač je dužan dostaviti bezuslovnu i na prvi poziv naplativu garanciju ponude u iznosu od 2 % procijenjene vrijednosti javne nabavke, kao garanciju ostajanja u obavezi prema ponudi u periodu važenja ponude i 3 dana nakon isteka važenja ponude.

Garancija ponude će se aktivirati ako ponuđač:

- 1) odustane od ponude u roku važenja ponude;
- 2) ne dostavi zahtijevane dokaze prije potpisivanja ugovora;

¹⁰ Do dana uspostavljanja ESJN

- 3) odbije da potpiše ugovor o javnoj nabavci ili okvirni sporazum; ili
4) u izjavi privrednog subjekta navede netačne činjenice o ispunjenosti uslova iz člana 111 stav 4 Zakona o javnim nabavkama.

XVII Tajnost podataka

Tenderska dokumentacija sadrži tajne podatke

ne

2. TEHNIČKA SPECIFIKACIJA PREDMETA JAVNE NABAVKE

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

(ELEKTROMOTORNI VOZ serije 412/416)

Prilog VI.1. Tehničke karakteristike EMV 412/416

Prilog VI.2. Modifikacije i modernizacije EMV 412/416

Prilog VI.3. Obim radova za izvršenje srednje opravke

PRILOG VI.1.

SREDNJA OPRAVKA ELEKTROMOTORNOG VOZA SERIJE 412/416

1. OPIS I TEHNIČKE KARAKTERISTIKE EMV 412/416

EMV 412/416 je četvorodjelna garnitura, koju čine dvije jednake dvodjelne sekcije. Vozom može da se upravlja sa jedne ili druge sekcije iz upravljačnice motornih kola. Prva kola su motorna, a druga prikolica. Dvije sekcije EMV spojene su stražnjim stranama svojih prikolica.

1.1. Glavni tehnički podaci

◆ Nominalni napon napajanja	25kv, 50Hz
◆ Radna temperatura voza	-30 + 40 °C
◆ Najveća nadmorska visina	1100 m
◆ Širina kolosijeka	1435 mm
◆ Maksim.brzina	120 km/h
◆ Raspored osovina	Bo – Bo
◆ Masa voza	217,2 t
◆ Masa po osovinskom sklopu	18,5 t
◆ Prečnik novog monoblok točka	1050 mm
◆ Prečnik potpuno istrošenog točka	950 mm
◆ Jednočasovna snaga	1680 kW
◆ Trajna snaga voza	1360 kW
◆ Vrste pneumatskih kočnica	produžna i direktna

1.2. Glavne komponente voza

1.2.1. Glavni transformator

Glavni transformator služi za pretvaranje napona kontaktne mreže 25 000V u napone veličina, pogodnih za napajanje ispravljača vučnih motora, za električno grijanje voza i za pomoćne pogone i uređaje.

Glavni transformator se nalazi u istom sanduku sa glavnom prigušnicom . Transformator ima četiri namotaja: primarni (mrežni) i sekundarne: za vuču, za električno grijanje i pomoćni pogon. Magnetno kolo je stožernog tipa, sastavljeno od limova elektrotehničkog čelika. Postavljeno je vodoravno, a stožeri su paralelni šinama kolosjeka.

Razmještaj namotaja je koncentričan. Na stubu je prvi primarni namotaj AX. Namotaj je podiljen na dva dijela, na svakom stubu po jedan, povezanih međusobno na red.

Iznad primarnog namotaja nalazi se vučni namotaj, a na posljednjem cilindru namotaji za grijanje i za pomoćni pogon.

Sud je čelični, napunjen transformatorskim uljem

Transformatorsko ulje hladi se u posebnom hladnjaku.

Kretanje ulja je prinudno, pumpom sa elektromotornim pogonom. Za širenje ulja pri zagrijavanju služi dilatacioni sud. Nivo ulja kontroliše se na pokazivaču, na dilatacionom sudu.

Tehnički podaci glavnog transformatora:

◆ Tip agregata (transformator i prigušnica)	ОДЦЭР- 1600/25
◆ Nominalna snaga primarnog namotaja	1027 kVA
◆ Jednočasovna snaga primarnog namotaja	1610 kVA
◆ Nominalni napon primarnog namotaja	25 kV
◆ Nominalni napon vučnog namotaja	2432 V
◆ Nominalna struja vučnog namotaja	340A
◆ Jednočasovna struja vučnog namotaja	580 A
◆ Nominalni napon namotaja za grijanje	628 V
◆ Nominalna struja namotaja za grijanje	159 A
◆ Nominalna snaga namotaja za grijanje	100 kVA
◆ Nominalni napon namotaja za pomoćni pogon:	
između izvoda 01-X1	230 V
između izvoda 01-X2	323V

1.2.2. Glavna prigušnica

Glavna prigušnica je namijenjena za prigušivanje pulsacija usmjerenog napona za napajanje vučnih motora. Namotaj prigušnice nije električno povezan sa namotajima glavnog transformatora. Sastoji se od sedam dvostrukih kalemova sa po 15 navojaka. Jezgro je stožernog tipa, sastavljeno od limova transformatorskog čelika. Namotaji oba stožera povezani su paralelno:

Tehnički podaci prigušnice:

◆ Nominalna struja	320 A
◆ Jednočasovna struja	540 A

1.2.3. Glavni ispravljač

Ispravljački uređaj služi za pretvaranje naizmjeničnog napona učestanosti 50 Hz usmjereni napon za napajanje vučnih motora.

Električna šema ispravljača predstavlja jednofazni ispravljački most sa sve razdijeljene grane. U svakoj grani postoje po tri paralelna ogranka sa po četiri redno vezane diode.

U razdijeljenim ograncima postoje po dvije redno vezane diode. Dioda su smještene u deset odvojivih blokova sa po šest dioda. Blokovi se nalaze u komori sa poklopcima čije je opsluživanje moguće sa obje strane. Komora ima unutrašnje osvjetljenje.

Hlađenje dioda je prinudno, vazdušno. Brzina vazdušne struje za hlađenje, između rebara hladnjaka na izlazu vazdušnog kanala, treba da bude najmanje 12 m/s. Osnovni vazdušni kanal za hlađenje stvara se konstrukcijom samih blokova.

Osnovni tehnički podaci:

◆ Nominalna snaga	1460 kW
◆ Nominalni usmjereni napon	1820 V
◆ Najveća struja pokretanja	1200 A
◆ Nominalna usmjerena struja	800 A
◆ Koeficijent rezervne za struju	1,5
◆ Potrošnja vazduha za hlađenje pri temperaturi okolnog vazduha iznad 0°C	4000 m ³ /h

1.2.4. Vučni motori

Vučni motori su četvoropolne mašine sa rednom pobudom za valovitu struju. Namijenjeni su za individualni pogon osovina čeonih kola i za električno otporničko kočenje sa samopobuđivanjem.

Kućište motora pričvršćeno je na obrtnom postolju. Na kućištu postoje otvori za ulaz i izlaz vazduha i za pregled kolektorskog prostora. Svi osnovni djelovi rotora nalaze se na valjku upresovanom na osovinu.

Osnovni tehnički podaci:

	Jednočasovni režim rada	Trajni režim rada
◆ Snaga, kW	210	170
◆ Struja, A	280	225
◆ Nominalni napon, V	825	825
◆ Nominalni broj obrtaja, o/min	1410	1620
◆ Maksimalni broj obrtaja, o/min	2150	
◆ Način hlađenja	samoventilacija	
◆ Otpor izolacije, najmanje, MΩ	1,5	
◆ Klasa izolacije,	F	

1.2.5. Otpornici za elektrodinamičko kočenje

EMV su opremljeni elektrodinamičkom kočnicom. El. energija vučnih motora, kada rade u generatorskom režimu, pretvara se u kočnim otpornicima u toplotnu energiju. Otpornici su smješteni na krovu motornih kola i imaju prirodno hlađenje.

- ◆ Maksimalna struja el. kočenja ($V > 80$ km/h) 380A
- ◆ Maksimalna struja el. kočenja ($V < 80$ km/h) 420A

1.2.6. Napajanje pomoćnih mašina

Pogon glavnog kompresora, ventilatora i pumpe za ulje ostvaren je trofaznim asinhronim motorima.

Osnovni podaci o motorima pomoćnog pogona:

- | | |
|---|--------|
| ◆ El. motor kalorifera upravljačnice | 1150 W |
| ◆ El. motor za pogon ventilatora grijanja | 1000 W |
| ◆ El. motor ventilatora TIR-a | 800 W |
| ◆ El. motor ventilatora ispravljača | 7500 W |
| ◆ El. motor pumpe za ulje | 820 W |
| ◆ El. motor glavnog kompresora | 9000 W |

Trofazni sistem 3x220V, 50Hz formira se pomoću pretvarača faza.

Pretvarač faza je priključen na napon napajanja a za pokretanje se priključuje otpornik koji stvara pomjeraj magnetnog fluksa. Poslije dostizanja nominalne brzine otpornik se isključuje.

1.2.7. Mehanički dio

Mehanički dio elektromotornog voza čine kolski sanduci, kvačila, obrtna postolja i oprema za kočenje. Osnovni djelovi kolskog sanduka izrađeni su od metala i primaju sva opterećenja koja djeluju na vagon. U kolskim sanducima se nalaze prostor za putnike i ormani za smještaj uređaja, a u čeonim kolima i upravljačnica. Ispod kola se nalaze sanduci za smještaj vučne opreme i opreme pomoćnog pogona. Svaki kolski sanduk se oslanja na dva dvoosovinska obrtna postolja.

Dužina kolskog sanduka

- | | |
|-----------------|---------------|
| ◆ motornih kola | 25092 ± 20 mm |
| ◆ prikolice | 25080 ± 20 mm |

1.2.8. Obrtna postolja

Voz ima 8 (osam) dvoosovinskih obrtna postolja. Postoje dvije vrste obrtnih postolja: za motorna kola i za prikolicu. Razlika je u tome što su osovine motornih kola pogonske pa se na postoljima nalaze vučni motori i prenosni mehanizam.

Ram obrtnog postolja se oslanja na osovinske sklopove preko primarnog ogibljenja. Svaki osovinski sklop ima davač uređaja protiv blokiranja i klizanja točkova.

Osovinski sklop se sastoji od osovine i monoblok – točkova. Na osovinskim sklopovima motornih obrtnih postolja, na unutrašnjoj strani glavčine desnog točka postoje labirintski žljebovi, potrebni za montažu osovinskog reduktora. Osim toga, na osovini postoje elementi koji ulaze u sklop reduktora: zupčanik, ležajevi i čaure ležajeva i labirintski poklopci. U glavčinama monoblok-točka i zupčanika postoje kanali za dovođenje ulja pod pritiskom radi navlačenja i svlačenja tih elemenata. Na rukavcima osovine postavljeni su osovinski ležajni sklopovi sa valjkastim ležajevima

Osovinski reduktor montira se na osovinskom sklopu motornog obrtnog postolja. Reduktor je jednostepeni, prenosnog odnosa $i = 3,41$, sa cilindričnim zupčanicima, pravim zubima i evolventnim ozubljenjem.

Reduktor služi za povećanje i prenos obrtnog momenta sa motora na osovinski sklop.

Elastična spojnica služi za povezivanje vratila vučnog motora i malog zupčanika reduktora i za prenos obrtnog momenta sa vučnog motora na reduktor.

1.2.9 Pneumatska instalacija

Vazduh pod pritiskom obezbjeđuje kompresor KV 900 – H01 kapaciteta 1000 l/min. Pneumatska instalacija osnovnog sastava EMV čini jednu cjelinu, ali može da se podijeli na tri sistema:

- ◆ Sistem za proizvodnju sabijenog vazduha
- ◆ Sistem za upotrebu sabijenog vazduha
- ◆ Sistem vazdušne kočnice

Sabijeni vazduh na EMV proizvode kompresori. Postoje 2 glavna i 2 pomoćna kompresora. Svaki glavni kompresor ima na svojoj sekciji 2 glavna rezervoara.

1.2.9. Vazдушna kočnica

Elektromotorni voz 412/416 opremljen je pneumatskom kočnicom tipa "Oerlikon" sa kočnim blokovima i kočnim papučama namijenjenim za smanjenje brzine, održavanje brzine voza na padu i za zaustavljanje voza. Upravljanje kočnicom je pneumatsko i električno. Za održavanje brzine voza na padu i za smanjenje brzine može da se koristi i elektrodinamička, otpornička kočnica. Pneumatska kočnica, bez obzira na način upravljanja, djeluje uje pri svim brzinama. Motorna kola imaju direktnu kočnicu kojom se vazdušno koč samo jedna kola (ona iz kojih se rukuje kočnikom).

Pneumatsko kočenje voza može da se, pored kočnika, zavede i:

- ◆ uređajem budnosti
- ◆ auto-stop uređajem
- ◆ ventilom za prinudno kočenje.

2. CIKLUSI KONTROLNIH PREGLEDA I REDOVNIH OPRAVKI

Kontrolni pregledi i redovne opravke EMV obavljaju se u ciklusima koji su određeni Pravilnikom o načinu održavanja željezničkih vozila

2.1. Ciklus kontrolnih pregleda

Postoji pet obima radova kontrolnih pregleda:

P0 – petnestodnevni,
P1 – mjesečni,
P3 – tromjesečni,
P6 – šestomjesečni,
P12 – dvanaestomjesečni.

Kontrolni pregledi obavljaju se po sljedećem ciklusu:

P0 - P1 – P0 – P1 – Po – P3 – P0 – P1 – P0 – P1 – P0 – P6 – P0-P1-P0-P1-P0-P3-P0-P1-Po-P1-Po-P12...

Dozvoljeno odstupanje za izvršenje kontrolnog pregleda može biti maksimalno $\pm 20\%$.

Predviđeno vreme imobilizacije EMV za izvršenje kontrolnih pregleda iznosi:

- za P0 8 sati,
- za P1 8 sati,
- za P3 12 sati,
- za P6 30 sati,
- za P12 36 sati.

2.2. Ciklus redovnih opravki

Postoje dva obima radova redovnih opravki:

SO – srednja opravka koja se obavlja posle pretrčanog puta od 600000 km

GO – glavna opravka koja se obavlja posle pretrčanog puta od 1200000 km.

Redovne opravke obavljaju se po sledećem ciklusu:

SO – GO – SO – GO...

3. TEHNIČKI USLOVI EMV POSLE REDOVNE OPRAVKE

EMV vozovi serije 412/416 koriste se za prevoz putnika na elektrifikovanim prugama ŽICG a.d.

Sa vozovima na kojima su prethodno izvedeni radovi obima SO ili GO, treba da se dostignu sledeće vrijednosti eksploatacionih parametara:

- a) raspoloživost u periodu praćenja do sledeće predviđene redovne opravke ne manje od 80 %,
- b) maksimalan broj defekata u periodu praćenja do sledeće predviđene redovne opravke ne bi trebao biti veći od 6 (šest) na 100.000 pretrčanih km,
- c) prosječno godišnje trčanje (mazivni kilometri) po vozu: 150.000 km.

Srednja opravka treba da se obavi prema obimu radova koji su dati u Prilogu 1.

4. MODIFIKACIJE I POBOLJŠANJA

Modifikacije i poboljšanja su data u Prilogu 2.

Oprema koja se ugrađuje mora da bude nova i atestirana za upotrebu na električnim vučnim vozilima, prema standardima i propisima navedenim u 6. odeljku (STANDARDI I PROPISI).

Električna i elektronska oprema, koja se ugrađuje, ne smije da prouzrokuje nedozvoljene elektromagnetske uticaje (provodne i usled zračenja) veće od dozvoljenih (EN 50121) na postojeću opremu na EMV, na postojeće signalno-sigurnosne i telekomunikacione sisteme i na ljude koji rukuju vozom i koji obavljaju njegovo održavanje.

5. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Prilikom isporuke voza Izvođač treba da dostavi sledeću tehničku dokumentaciju:

- komplet usaglašenih i ovjerenih kontrolnih, mjernih i ispitnih lista u elektronskoj i štampanoj formi
- potrebne ateste za novougrađene uređaje i sklopove od posebnog značaja za saobraćaj, upustva za upotrebu i održavanje, šeme (crteže), kao i kataloge rezervnih dijelova.
- spisak ugrađenih dijelova i materijala po usaglašenoj specifikaciji,
- šeme električne instalacije,
- šemu pneumatske instalacije.

Tehnička dokumentacija treba da bude ovjerena od strane Naručioca.

6. STANDARDI I PROPISI

Izvođači treba da se pridržavaju važećih standarda i propisa.

Referentna dokumentacija:

- UIC 505 Kinematički gabarit za vučna vozila u međunarodnom saobraćaju
- UIC 540 Vazdušne kočnice za putničke i teretne vozove
- UIC 541-03 Kočnici
- UIC 541-05 Protivklizna zaštita
- UIC 542 Djelovi kočnice, zamjenljivost
- UIC 544-1 Snaga kočnice
- UIC 544-2 Dinamička kočnica lokomotive i motornih vozova čija kočna snaga je uračunata u kočnu masu
- UIC 545 Kočnice – natpisi i oznake
- UIC 547 Kočnice sa zbijenim vazduhom – Program ispitivanja
- UIC 608 Uslovi koje treba da ispune pantografi za vuču u međunarodnom saobraćaju
- UIC 616 Pravila za elektrovučnu opremu
- UIC 618 Pravila za vučne transformatore i prigušnice
- UIC 619 Pravila za obrtne mašine za željeznička i drumska vozila
- UIC 641 Uslovi koje treba da ispunjavaju automatski uređaji budnosti u međunarodnom saobraćaju

- UIC 649 Pravila za otpornike koji se koriste u energetskim strujnim kolima električnih vozila
- UIC 651 Raspored opreme u upravljačnici voza
- UIC 895 Uslovi za izolaciju električnih kablova
- UIC 812-1; 812-2; 812-3 Monoblok točkovi
- UIC 825 Tehnički uslovi za isporuku kuka tegljenika sa nominalnim opterećenjem od 250 kN, 600 kN ili 1000 kN
- UIC 826 Tehnički uslovi za isporuku kvačila
- UIC 827-1 Tehnički uslovi za isporuku čeličnih prstenova za odbojničke gibnjeve
- UIC 828 Tehnički uslovi za isporuku odbojnika izrađenih varenjem
- UIC 832 Tehnički uslovi za isporuku umetaka kočne papuče od fosfornog liva
- IEC 60077 Električna oprema za vozna sredstva
- IEC 60310 Vučni transformator i prigušnica
- IEC 60322 Pravila za otpornike koji se koriste u energetskim strujnim kolima električnih vozila
- IEC 60349 Pravila za obrtne mašine za željeznička i drumska vozila
- IEC 60494 Propisi za pantografe za električna vozna sredstva
- IEC 60571 Elektronska oprema koja se koristi na željezničkim vozilima
- IEC 60850 Naponi napajanja sistema vuče
- IEC 61133 Ispitivanje voznih sredstava po kompletiranju konstrukcije i prije puštanja u rad
- IEC 61287 Pretvarači energetske elektronike namijenjeni za vozna sredstva
- EN 50121 Elektromagnetna kompatibilnost
- EN 50126 Pouzdanost, raspoloživost, pogodnost za održavanje i bezbjednost
- Pravilnici i Uputstva ZJŽ
- Pravilnici I upustva Crne Gore

Napomena za standarde i propise

Ukoliko u tehničkoj specifikaciji postoji referenca vezana za standarde i propise koje treba da zadovolje roba i materijali koje treba isporučiti ili ispitati, primjenjivaće se odredbe poslednjeg izdanja odgovarajućih standarda ili propisa koji su na snazi, osim ukoliko u specifikaciji nije naznačeno drugačije. Ukoliko su takvi standardi i propisi ustanovljeni na nacionalnom nivou ili su vezani za posebnu državu ili region prihvataju se drugi važeći standardi koji odgovaraju standardima i propisima navedenim u specifikaciji.

7. MATERIJALI I PRIMIJENJENA TEHNOLOGIJA

Planirani radovi srednje opravke voza i modifikacije će ostvariti regeneracijom postojećih djelova, kao što je dato u obimu radova srednje opravke i ugradnjom novih djelova, sklopova i agregata savremene konstrukcije. ŽPCG a.d će uzeti u obzir reference izvođača kod drugih željezničkih uprava. Ponuđene djelove, sklopove i agregate kao i primijenjene tehnologije ŽPCG a. d. će ocjenjivati u skladu sa svojim dosadašnjim iskustvom u eksploataciji i održavanju elektromotornih vozova.

Novi djelovi

Svi djelovi, sklopovi, agregati i drugi materijali koji moraju biti novi ili za koje je u tehničkoj specifikaciji zahtijevano da budu novi, mogu biti nabavljeni od OEM (original equipment manufacturer)¹¹ ili drugog proizvođača istog ili boljeg kvaliteta, performansi i referenci. Zato Izvođači moraju jasno da pruže informacije za sve djelove, sklopove i agregate koji ne pripadaju OEM:

Ukoliko su djelovi OEM, izjava da su djelovi OEM biće dovoljna.

Naručilac će ocijeniti svaku ponudu u potpunosti. Od odabranog Izvođača se može tražiti da izmijeni neke od stavki na spisku.

Korišćeni / popravljani / regenerisani djelovi

Izvođač mora da specificira koje djelove namerava da regeneriše, popravi ili koristi stare. Ukoliko se neki djelovi regenerišu kod podisporučilaca onda to treba da bude naznačeno na sledeći način:

Naziv djela	Podizvođač	Referenca	Napomena
Glavni transformator	Firma / država		
Pantograf	Firma / država		
Vučni motor	Firma / država		
Glavna prigušnica	Firma / država		
Ram postolja	Firma / država		
...			

- Svi važniji sklopovi i agregati koji nisu ranije bili korišćeni na elektromotornim vozovima ŽPCG a.d. moraju biti tipski ispitani. Izvještaj o tipskim ispitivanjima i reference gdje se takva oprema koristi moraju biti prezentovani.
- Ugradnja svih novih komponenti izvršiće se saglasno UIC standardima, preporukama IEC, evropskim normama (EN) i Pravilnicima i Uputstvima Naručioca.

¹¹ OEM (original equipment manufacturer) djelovi: Djelovi originalnog proizvođača opreme definisani su kao djelovi koji su korišćeni prilikom izrade voza.

- Sve opravke i ugradnja novih djelova, sklopova i agregata vrši se saglasno Uputstvu za održavanje originalnog proizvođača i u skladu sa željezničkom praksom. Svaki Izvođač će preporučiti tehnologiju održavanja.
- Primjenjena tehnologija Izvođača i Podizvođača treba da bude visokog standarda sa radnom snagom koja je obučena, iskusna i dobro opremljena. Radna snaga mora biti stručna i kompetentna u poslovima izvršenja redovne opravke voza.
- Izvođač će dostaviti Plan kvaliteta koji opisuje sistem osiguranja kvaliteta za radove i za opremu koja se isporučuje.

8. POTREBNA ISPITIVANJA

Ponudač treba da opiše sva ispitivanja (serijska i tipska) koja namjerava da izvrši kako bi obezbijedio da djelovi, sklopovi i agregati kao i kompletan voz radi bezbjedno u projektovanim granicama kao i da naznači mjesto izvršenja ispitivanja. Osnov za ova ispitivanja je standard IEC 61133, programi ispitivanja i mjerne liste.

Takođe treba navesti međufazne kontrole i potrebna ispitivanja djelova, sklopova i agregata.

9. DINAMIKA ISPORUKE

Izvođač treba da odredi plan rokova izvršenja radova SO za elektromotorni voz. Ovaj plan treba da predvidi:

- a) isporuku EMV ser.412/416
- b) potrebna ispitivanja,
- c) trajanje ciklusa radova po EMV-u.

Srednja opravka, EMV-a treba da bude izvršena u periodu koji je utvrđen Ugovorom.

10. TEHNIČKA GARANCIJA

Tehnički garantni rok za EMV na kome je urađena SO treba da bude najmanje 12 mjeseci od puštanja u saobraćaj. Za djelove koje UIC propisima predviđeno duže trajanje garancije primjenjuje se garancija prema propisima. Garancija pokriva kvarove koji su uzrokovani ugrađenom opremom i primijenjenom tehnologijom isporučioaca i podrazumijeva pronalaženje i otklanjanje uzroka i posledica kvara. Kvar se mora otkloniti odmah, a produženje garantnog roka i postupak nadoknade štete biće definisan Ugovorom.

Izvođač treba da organizuje servisnu službu kod Naručioca, za sve vrijeme trajanja garantnog roka voza.

11. GARANCIJA ZA DOBRO IZVRŠENJE POSLA

Izvođač će dati Naručiocu garanciju za dobro izvršenje posla koja podrazumijeva ispunjavanje parametara pouzdanosti, raspoloživosti i održavanja. Garancija se primijenjuje i u slučaju pojave sistematske ili masovne greške.

11.1. Pouzdanost

Izvođač treba da garantuje maksimalno dozvoljen broj kvarova na sklopovima i opremi voza.

Broj kvarova na sklopovima i opremi će biti izražen u zavisnosti od pređenog puta (MDBF) ili vremena eksploatacije (MTBF).

Tokom garantnog roka ne smije da se dogodi više od 6 defekata po vozu na 100.000 ukupno pretrčanih kilometara (mazivnih kilometara).

Ukupno pretrčani kilometri voza su: vozni kilometri, zaprežni, potiskujući kilometri, manevarski rad (sveden na pretrčane kilometre) kao i neproduktivni kilometri (vožnja samog voza).

Defekt voza je neispravnost koja nije posledica nepravilnog rukovanja ili predviđenog načina održavanja, a koja uzrokuje zakašnjenje voza od 30 i više minuta ili zamjenu voza.

Kvar je neispravnost dijela opreme koja zahtijeva vanplansku opravku voza.

Pojmovi sistematske i masovne greške biće definisani Ugovorom.

11.2. Raspoloživost

Procenat raspoloživosti u garantnom periodu ne može biti manji od 80 %. U slučaju da raspoloživost u garantnom period bude manja od 80 %, a smanjena raspoloživost je posledica kvaliteta izvršenja radova SO, Naručilac će Ponudjaču zaračunati troškove izgubljene dobiti.

Raspoloživost se računa prema EN 50126.

11.3. Pogodnost za održavanje

Izvođač treba da preporuči potrebne rezervne djelove, potrošni materijal za održavanje. Izvođač treba da dostavi normative troškova održavanja za tekuće održavanje (kontrolni pregledi i

vanplanske opravke) opravljenog voza po jednom kilometru pređenog puta u periodu garantnog roka za radnu snagu, potrošni materijal i rezervne djelove.

12. KONTROLNO PRIJEMNI ORGANI ŽPCG a. d. KOD ISPORUČIOCA

Sve radove SO, Naručilac ima pravo kontrolisati, od strane svojih predstavnika- kontrolno prijemnih organa ŽPCG a.d. Dužnosti kontrolno-prijemnih organa biće definisani Ugovorom.

PRILOG VI.2

MODIFIKACIJE I MODERNIZACIJE EMV-a

A. Električno-elektronski dio opreme voza

1. Umjesto postojećih termostata ugraditi nove sa termosondama u salonu, a elektronski dio u ormanu.
2. Ugraditi novi tip sigurnosnih termostata grijača kabine.
3. Ugraditi novu čeonu - led rasvjetu
4. Ugraditi video nadzor zadovoljavajuće rezolucije u cijelom vozu, kao i na krovu prikolica koji će snimati rad pantografa i gl. prekidača (sa snimačem)
5. Ugraditi led rasvjetu (220V) u vozu

B. Mašinski dio opreme voza

1. Na kočnim blokovima ugraditi nova, pancirna gumena crijeva
2. Izvršiti potrebna ojačanja nosača unutrašnjih kočnih blokova
3. Ugraditi ventile na pjeskarama za brzo pražnjenje istih.
4. Ugraditi novi glavni vijčani kompresor (Servikom)
5. Ugraditi manometre od 0 - 6 bara za mjerenje pritiska u BCR-u na prikolicama u nekom od ormara

C. Enterijer voza

1. Ugraditi nova sjedišta mašinovodje i pomoćnika mašinovodje.
2. Ugraditi zaštitne folije na prozorskim staklima.

3. Ugraditi WC školjke u toaletima.

Naručilac zadržava pravo da izabere koje će modifikacije biti i izvedene u zavisnosti od predloženog tehničkog rješenja i cijene.

EMV 412/416 – 049/050 je lociran u užem krugu Depoa-Podgorica.

PRILOG VI.3

OBIM RADOVA ZA IZVRŠENJE SO EMV-a 412/416 - 049/050

OBIM RADOVA SO NA MOTORNIM KOLIMA - 412	
OPIS POSLOVA	
A	PRIMOPREDAJA VOZILA
1.	Prijem vozila na elektrificiranom kolosjeku i provjera funkcionalnosti
2.	Prijem vozila na kanalu i izrada ulaznog zapisnika
3.	Transport kola u fabriku, razvezivanje i uvezivanje obrtnih postolja
4.	Kontrola zaptivenosti posle opravke, vazdušne instalacije i otklanjanje nedostataka
5.	Vaganje kola po Pravilniku o načinu održavanja željezničkih vozila
6.	Kišna proba
7.	Funkcionalno ispitivanje motornih kola u fabrici na 25 KV mreži poslije opravke
8.	Predaja motornih kola Naručiocu nakon izvršenih ispitivanja i proba.
B	KOLSKI SANDUK
1.	Kolski sanduk postaviti na oslonce za potrebna rastavljanja i opravke
2.	Sklopove stožera rastaviti i oprati, gumene elemente zamijeniti novim, sastaviti i podesiti zazore
3.	Međukolsku prelaznicu demontirati, regenerisati i montirati
4.	Međukolsku harmoniku (gumeni mijeh) demontirati, regenerisati i montirati
5.	Vučnu opremu demontirati, transportovati u radionicu i posle regeneracije montirati
6.	Sanduk kola i ulazno izlazne stepenice pjeskariti
7.	Krov kola i ulazna stepeništa posle pjeskarenja temeljno obojiti
C	VUČNI SKLOPOVI I ODBOJNICI
1.	Vučnu opremu demontirati transportovati u radionicu i posle regeneracije montirati
2.	Vučnu spremu demontirati, regenerisati i montirati
3.	Kratko kvačilo demontirati i transportovati u radionicu vučnih sklopova
4.	Kratko kvačilo rastaviti, regenerisati, sastaviti i provjeriti funkcionalnost
5.	Odbojnice demontirati, regenerisati i montirati
D	SPOLJAŠNJA OPREMA
1.	Ručice za ulaz-izlaz putnika demontirati, regenerisati i montirati
2.	Sklopajuće stepenice demontirati, regenerisati i montirati

3.	Zatvorne poklopce sanduka i filtere demontirati, regenerisati i montirati
4.	Podkolske sanduke i ormane elektro opreme, očistiti, izduvati, oprati, opraviti i montirati
5.	Okove vođice ulazno-izlaznih vrata za putnike demontirati, regenerisati i i montirati
6.	Retrovizore i sve rukohvate demontirati, regenerisati i montirati
E	UNUTRAŠNJA OPREMA
1.	Korpe za otpatke montirati kod ulaznih vrata salona za putnike
2.	Sjedišta u putničkom prostoru regenerisati (zamijeniti postojeće sundjere novim i tapacirati ih platnom odgovarajućeg kvaliteta)
3.	Bravice vratanaca grijaa razraditi, regenerisati i podmazati
4.	Prtljažne police demontirati, regenerisati, oprati i montirati
5.	Vješalice za garderobu zbog bojenja demontirati i montirati
6.	Vatrogasne aparate demontirati, formirati i montirati, a nosače vatrogasnih aparata demontirati, regenerisati i montirati
7.	Mehanizme pokretnog dijela prozora regenerisati i obezbijediti dihtovanje
8.	Zamijeniti oštećen dio oplata i izvršiti kompletno farbanje bijelom bojom.
F	VRATA
1.	Ulazno-izlazna vrata sa klizačima, demontirati, regenerisati, montirati i podmazati
2.	Službena i unutrašnja vrata demontirati, regenerisati, montirati i podmazati
3.	Vrata ormara demontirati, regenerisati i i montirati
G	OBRTNA POSTOLJA
1.	Djelove i sklopove obrtnih postolja očistiti i oprati
2.	Spojnice VEM - reduktor zamijeniti novim
3.	Reduktor razvezati, regenerisati i uvezati
4.	Vješanje reduktora demontirati, regenerisati, zamijeniti gumeno metalne elemente i montirati
5.	Ram obrtnih postolja iskontrolisati na pozicioneru, regenerisati, dimenzije iskontrolisati etalomom po crtežu, gumene elemente zamijeniti
6.	Ram obrtnog postolja pjeskariti
7.	Ram obrtnog postolja posle pjeskarenja obojiti
8.	Djelove obrtnog postolja pjeskariti
9.	Djelove obrtnog postolja posle pjeskarenja obojiti
10.	Osovinski ležajni poklopac demontirati, regenerisati i montirati
11.	Prijemnu glavu autostop uređaja (balizu) demontirati, regenerisati i montirati (zaštititi od udara)
12.	Pjeskarne uređaje demontirati, opraviti i montirati
H	OSOVINSKI SKLOP SA REDUKTOROM
1.	Osovinski reduktor rastaviti, regenerisati i sastaviti
2.	Osovinske ležajne sklopove demontirati, regenerisati i, montirati gumene elemente zamijeniti
3.	Zamjena monoblok točkova (obaveza naručioca je da dostavi 32 MBT)

I	PRIMARNO OGIBLJENJE
1.	Primarno ogibljenje demontirati regenerisati, montirati, gumene elemente zamijeniti, upariti i montirati
2.	Komplet opruga primarnog ogibljenja demontirati, ispitati, upariti i montirati. Neispravne opruge zamijeniti.
J	SEKUNDARNO OGIBLJENJE
1.	Hidraulične amortizere demontirati, regenerisati, ispitati i montirati, gumene elemente zamijeniti
2.	Vučne motke - potegače demontirati, regenerisati i montirati, gumene elemente zamijeniti
3.	Granično uže demontirati, pregledati i montirati
4.	Kolijevku demontirati, regenerisati i montirati, klizače podmazati, gumene elemente zamijeniti
5.	Komplete opruga sekundarnog ogibljenja demontirati, ispitati, upariti i montirati. Neispravne opruge zamijeniti.
K	PNEUMATSKA OPREMA I INSTALACIJA
1.	Regulator FVF 110 - 5 bara demontirati, regenerisati, montirati i ispitati
2.	Regulator 9/6 bara za vrata i elektro opremu demontirati, regenerisati, montirati i ispitati
3.	Rasporednik kočenja EST4FREL-2 EPMP demontirati, regenerisati, ispitati, podesiti i montirati
4.	Slavinu rasporednika demontirati, regenerisati i montirati
5.	Prenosač pritiska D1 demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
6.	Kočne blokove BCR-6 demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
6.a	Kočne blokove BCR-6 PS i indikatore demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
7.	Jednosmjerne nepovratne ventile 1/2", 3/4", 1" i 1 1/2" demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
8.	Jednosmjerne dvostruko nepovratne ventile demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
9.	Protočne slavine demontirati, regenerisati i montirati
10.	Ispusne slavine demontirati, regenerisati i montirati
11.	Prečistače za vazduh demontirati, regenerisati i montirati, zamijeniti uložak i montirati
12.	Manometre od 1-6 bara i od 1-16 bara demontirati, baždariti i montirati
13.	EP-ventile VV-3G-1, 110 V za kontakte demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
14.	EP-ventile VV-2G-1, 110 V za vrata demontirati, regenerisati, montirati
15.	EP-ventile EV 5 za pjeskaru demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
16.	EP-ventile KR3R VV-2G-2, 110 V za kontroler smjera demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
17.	EP-ventil budnika demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
18.	EP-ventil uređaja za podmazivanje vijenaca točkova demontirati, regenerisati i montirati
19.	EP-ventile za kontroler kočni na KR2G 1V - 008, 24 V demontirati, regenerisati i montirati
20.	Otkapnik produžnog kočnika demontirati, očistiti i montirati
21.	Pneumatski cilindar vrata demontirati, regenerisati i montirati

22.	Uređaj za pjeskarenje (pneumatski dio) demontirati, regenerisati i i montirati
23.	Uređaj za mazanje točkova demontirati, regenerisati i montirati
24.	Dvoglasnu sirenu demontirati, regenerisati i montirati
25.	Ventile ispod pedale sirene demontirati, regenerisati i montirati
26.	Uređaj za pranje i brisanje čeonih stakala mašinovođe demontirati, regenerisati i montirati
27.	Priključke za vazduh na međukolskom kvačilu demontirati, regenerisati i montirati
28.	Akerman slavine demontirati regenerisati i montirati
29.	Poluspojke na čelu demontirati, regenerisati i montirati
30.	Aktivatore kočnice za slučaj opasnosti demontirati, regenerisati i montirati
31.	Ispusni ventil kočnice za slučaj opasnoti demontirati, regenerisati i montirati
32.	Rezervoar za vazduh demontirati, isprati, ispitati, zalijepiti ispitnu tablicu i montirati
33.	Automatsku poteznicu demontirati, regenerisati i montirati
34.	Pritisne sklopke PVU-2 i PVU-4 demontirati, regenerisati i montirati
35.	Kočnik produžne-indirektne kočnice FVE 406 demontirati, regenerisati, montirati i podesiti
36.	Kočnik direktne kočnice FD-1 demontirati, regenerisati i montirati
L	ELEKTRO OPREMA
1.	Vučne elektromotore razvezati, demontirati, opraviti, četkice zamijeniti, ispitati, montirati i uvezati
2.	Elemente za vezu VEM i obrtnog postolja demontirati, regenerisati i montirati
3.	Asinhroni motor-motor ventilacije M5BT razvezati, demontirati, regenerisati, ležajeve zamijeniti, ispitati, montirati i uvezati
4.	Asinhroni motor-motor ventilacije M7B razvezati, demontirati, ležajeve zamijeniti, regenerisati, ispitati, montirati i uvezati
5.	Asinhroini motor-motora grijanja (M200,M201 i M202) razvezati, demontirati, ležajeve zamijeniti, regenerisati, ispitati, montirati i uvezati
6.	Davač brzinomjera razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, četkice zamijeniti, montirati i uvezati
7.	Davač protivklizne zaštite (D1, D2, D3 i D4) regenerisati, ispitati i zamijeniti ležajeve
8.	Instrument brzinomjer RT-12 razvezati, demontirati, regenerisati i, ispitati, montirati i uvezati
9.	Strujni stabilizator brzinomjera, razvezati, ispitati, regenerisati i uvezati
10.	Davač autostop uređaja (prijemna glava) razvezati, regenerisati, ispitati i uvezati
11.	Kontroler upravljanja (KR1M) razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, montirati i uvezati
12.	Kontroler upravljanja (KR2T) razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, montirati i uvezati
13.	Kontroler upravljanja (KR3R) razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, montirati i uvezati
14.	Elektromagnetne kontaktore (K1L,K2L,K4Š,K5L K6L i K7Š), demontirati, regenerisati, podesiti, ispitati, montirati i uvezati

15.	Releje (P3Π1, P3Π2, P3Π3, P8BKJ, P9ΠKJ, P10ΠKJ, P13Y, P14P, P17X, P19T, P22KT, P23ΠΠ, P26HBT, P27BT, P28BT, P29BT, P30KHP, P31BO, P33ЭT, P52ΠY, P53ΠP, P54Б, P55ΠY, P56HB, P57B, P58B, P59BB, R200P, R201P, R202N, R203N, R204, R205, R206, R207, R208, R209, R210, R211, R212, R213) opraviti i ispitati i montirati
16.	Akumulatorske baterije zamijeniti novim.
17.	Električne mjerne instrumente razvezati, demontirati, regenerisati, baždariti, montirati i uvezati
18.	Elektropneumatska kočnica (EPMP) razvezati, ispitati, regenerisati i uvezati
19.	Uređaj budnosti razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, montirati i uvezati
20.	Autostop uređaj razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, montirati i uvezati
21.	Topljive osigurače demontirati, regenerisati i montirati
22.	Signalne svjetiljke - provjeriti ispaovnost
23.	Blok protivklizne zaštite razvezati, demontirati, regenerisati, montirati i uvezati
24.	Osvjetljenje putničkog prostora demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
25.	Farovi-reflektori demontirati, regenerisati, ispitati, montirati
26.	Svjetiljke u kabini mašinovodje demontirati, regenerisati, ispitati, montirati
27.	Osvjetljenje 110 V u ormanu opreme demontirati, regenerisati, ispitati, montirati
28.	Osvjetljenje 110 V u sanducima demontirati, regenerisati, ispitati, montirati
29.	Osvjetljenje 110 V kod vučnih elektromotora demontirati, regenerisati, ispitati, montirati
30.	Elektromagnetne kontakte razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, montirati i uvezati
31.	Magnetni pojačivači (u sanduku 1Я068) razvezati, ispitati uvezati po potrebi zamijeniti
32.	Termoelemente razvezati, demontirati, ispitati, montirati i uvezati
33.	Prigušnice (L1...L8) razvezati, ispitati i uvezati, u L8 ispitati ulje
34.	Otporničke BS blokove, razvezati, demontirati, ispitati, regenerisati, montirati i uvezati
35.	Otpornike i kondenzatore (119+38) razvezati, ispitati po potrebi zamijeniti i uvezati
36.	Prekidače razvezati, demontirati, regenerisati, montirati i uvezati
37.	Visokonaponsku i niskonaponsku instalaciju pregledati, ispitati i po potrebi zamijeniti
38.	Ugraditi signalizaciju uključenosti reflektora
39.	Ugraditi el. pogon brisača vjetrobranskih stakala
M	TRANSFORMATORI
1.	Transformatore (T1, T2, T4...T20) razvezati, ispitati, uvezati - po potrebi regenerisati
2.	Transformator (T21) razvezati, zamijeniti ulje, ispitati i uvezati
N	ELEMENTI GRIJANJA VOZA
1.	Elektropeći razvezati, kutije demontirati, ispitati, regenerisati, montirati i uvezati
2.	Grijač kalorifera razvezati, ispitati, po potrebi zamijeniti i uvezati
3.	Provodnike grijanja na krajevima zaštititi termobužinom
4.	Instalaciju zagrijevnih elemenata (peći) demontirati i novu izraditi
O	UTIKAČI I UTIČNICE
1.	Utikač sa kablom za VEM daljinski ispitati, izolaciju po potrebi zamijeniti
2.	Utikač sa kablom za grijanje i pomoćna strujna kola ispitati izolaciju po potrebi zamijeniti

3.	Utikač sa kablom 34-polni (za komandu 110 V) ispitati izolaciju po potrebi zamijeniti
4.	Priključnicu 34-polnu za komandu 110 V ispitati, izolaciju po potrebi zamijeniti
5.	Slijepu kutiju kabla VEM-a regenerisati
6.	Slijepu kutiju kabla grijanja i pomoćnih strujnih kola regenerisati
7.	Sijlepu kutiju 34-polnu regenerisati
P	ELEKTRONSKI DIO
1.	Elektronski radovi na vozilu blok 1B244 ispravljač 110V, sanduk 1JA.068 el kočnica, ozvučenje i elektronski blok podmazivanja vijenaca točkova, ispitati, podesiti. Elektroblokove A1-1 do A1-11, A8 i A11 demontirati i montirati
2.	Elektronski radovi u radionici, regenerisati, ispitati elektro blokove A1-1 do A1-11, A8 i A11
R	ISPITIVANJE ELEKTROOPREME
1.	Ispitati funkcionalnost elektroopreme u sklopu sekcije
S	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA
1.	Bojiti kola sa svim pripremnim i pratećim radovima
2.	Krov kola pjeskariti
3.	Krov kola posle pjeskarenja obojiti, temeljno
4.	Bočno i čeonu oplatu kola pjeskariti
5.	Bočnu i čeonu oplatu posle pjeskarenja temeljno obojiti i staviti antigrafitnu zaštitu
6.	Ram obrtnog postolja pjeskariti
7.	Ram obrtnog postolja poslije pjeskarenja temeljno obojiti
8.	Djelove obrtnih postolja poslije pjeskarenja temeljno obojiti
9.	Limeni pod očistiti i premazati zaštitnim premazom
T	TAPETARSKI RADOVI
1.	Harmonike vučnih motora nove izraditi
2.	Kablove vučnih motora opšiti
3.	Podolit poda stari demontirati, novi iskrojiti i montirati
U	KLIMA UREĐAJ
1.	Klima uređaj demontirati, opraviti, očistiti, dezinfikovati isparivače, filtere zamijeniti i montirati

RADOVI KOJI SE OBAVLJAJU PRI REDOVNIM RADOVIMA (SO) NA PRIKOLICI - 416	
R.br.	OPIS POSLOVA
A	PRIMOPREDAJA VOZILA
1.	Prijem vozila na elektrificiranom kolosjeku i provjera funkcionalnosti
2.	Prijem vozila na kanalu i izrada ulaznog zapisnika
3.	Transport kola u fabriku, razvezivanje i uvezivanje obrtnih postolja
4.	Kontrola zaptivenosti posle opravke na vazdušnoj instalaciji i otklanjanje nedostataka
5.	Vaganje kola po Pravilniku o načinu održavanja željezničkih vozila
6.	Funkcionalno ispitivanje prikolice u fabrici na 25 KV mreži poslije opravke

7.	Kišna proba
8.	Predaja prikolice-kola, nakon izvršenih ispitivanja i proba
B	KOLSKI SANDUK
1	Kolski sanduk postaviti na oslonce za potrebna rastavljanja i opravke
2	Sklopove stožera rastaviti, oprati, gumene elemente zamijeniti novim, sastaviti sklopove i podesiti zazore
3	Međukolske prelaznice demontirati, regenerisati i montirati
4	Međukolske harmonike (gumene mjehove) demontirati, regenerisati i montirati
5	Krov kola i ulazno-izlazno stepenište pjeskariti
6	Krov kola i ulazna stepeništa posle pjeskarenja temeljno obojiti
C	VUČNI SKLOPOVI
1	Kratko kvačilo rastaviti, regenerisati, sastaviti, provjera funkcionalnosti
D	SPOLJAŠNJA OPREMA
1	Ručice za izlaz-ulaz putnika demontirati, regenerisati i montirati
2	Zatvorne poklopce sanduka i filtere demontirati, regenerisati i montirati
3	Podkolske sanduke ormane elektroopreme, regenerisati i, očistiti, izduvati i oprati
4	Okovi vođice ulaz-izlaz vrata za putnike demontirati, regenerisati i montirati
E	UNUTRAŠNJA OPREMA
1	Prtljažne police demontirati, regenerisati, oprati i montirati
2	Vješalice za garderobu zbog bojenja demontirati i montirati
3	Bravice vratanaca grijača razraditi, regenerisati i podmazati
4	Vatrogasne aparate demontirati, formirati i montirati a nosače vatrogasnih aparata demontirati, regenerisati i montirati
5	Mehanizme pokretnog dijela prozora regenerisati i obezbijediti dihtovanje
6	Sjedišta u putničkom prostoru regenerisati (zamijeniti postojeće sundjere novim I tapacirati ih platnom odgovarajućeg kvaliteta)
7	Zamijeniti oštećene djelove oplata i izvršiti kompletno farbanje bijelom bojom
F	VRATA
1	Ulazno-izlazni pneumatski cilindri vrata: demontirati, regenerisati, montirati i podmazati
2	Čeona i unutrašnja vrata demontirati, regenerisati, montirati i podmazati
3	Vrata ormana demontirati, regenerisati i montirati
G	TOALET
1	Štitne limove cjevovoda, sanitarne uređaje, vodoslivnik, toalet ormariće, ventilaciju toaleta, držač papirnih ubrusa, slavinu umivaonika, ventil za ispiranje WC šolje, kutiju za toalet papir i rezervoar higijenske vode demontirati, opraviti, ispitati i montirati. Neispravne ili oštećene uređaje i elemente zamijeniti.
H	OBRTNA POSTOLJA
1	Djelove i sklopove obrtnih postolja očistiti i oprati
2	Ram obrtnog postolja pjeskariti
3	Ram obrtnog postolja posle pjeskarenja temeljno bojiti
4	Djelove obrtnog postolja pjeskariti
5	Djelove obrtnog postolja posle pjeskarenja obojiti
6	Ram obrtnih postolja iskontrolisati na pozicioneru, nosače kočionih blokova demontirati, opraviti, montirati, dimenzije iskontrolisati etalomom po crtežu i gumene elemente zamijeniti

7	Osovinski ležajni poklopac demontirati, regenerisati i montirati
8	Sklopove uzemljenja demontirati, regenerisati i i montirati
I	OSOVINSKI SKLOP
1	Osovinske ležajne sklopove demontirati, kontrolisati stanje, montirati , a gumene elemente zamijeniti
2.	Zamjena monoblok točkova – Monoblok točkovi su obaveza Naručioca
J	PRIMARNO OGIBLJENJE
1	Primarno ogibljenje demontirati, regenerisati, montirati i gumene elemente zamijeniti
2	Komplete opruga primarnog ogibljenja demontirati, ispitati, upariti i montirati. Polomljene i neispravne opruge zamijeniti.
K	SEKUNDARNO OGIBLJENJE
1	Hidraulične amortizere demontirati, regenerisati, ispitati, montirati i gumene elemente zamijeniti
2	Vučne motke - potegače demontirati, regenerisati, montirati, gumene elemente zamijeniti
3	Granično uže demontirati, regenerisati i montirati
4	Kolijevku demontirati, regenerisati, montirati, klizače podmazati i gumene elemente zamijeniti
5	Komplete opruga sekundarnog ogibljenja demontirati, ispitati upariti i montirati. Polomljene i neispravne opruge zamijeniti.
L	PNEUMATSKA OPREMA I INSTALACIJA
1	Pomoćni kompresor demontirati, regenerisati i montirati
2	Ventil sigurnosti 7,5 i 10 bara demontirati, regenerisati, podesiti i montirati
3	Odvajač ulja i kondenzata R 1/2" i R 1 1/2" demontirati, regenerisati i montirati
4	Automatski ispusni ventil kondenzata demontirati, opraviti i montirati
5	Prečistače za vazduh demontirati, regenerisati i montirati
6	Manometar demontirati, baždariti i montirati
7	Protočne slavine demontirati, regenerisati i montirati
8	Ispusne slavine demontirati, regenerisati i montirati
9	Jednosmjerni nepovratni ventil demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
10	Regulator pritiska 9/6 bara demontirati, regenerisati ispitati i montirati
11	EP ventile VV-2G-1, 110 V za vrata demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
12	EP ventile KR4G 24 V 1V-008 za kontroler demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
13	EP 20 za pantograf demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
14	Rasteretni ventil glavnog kompresora EV-5 110 V demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
15	EP ventile za kontaktore VV-3G-1 110 V demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
16	Pneumatske cilindre vrata demontirati, opraviti i montirati
17	Priključke za vazduh na kratkom kvačilu demontirati, regenerisati i montirati , gumene elemente zamijeniti
18	Aktivator kočnice za slučaj opasnosti demontirati, regenerisati i montirati
19	Ispusni ventil kočnice za slučaj opasnosti demontirati, regenerisati, ispitati i montirati
20	Rasporednik kočenja EST4FREL-2 EPMP demontirati, regenerisati, podesiti, montirati i ispitati
21	Slavinu rasporednika demontirati, regenerisati i i montirati
22	Prenosač pritiska D1 demontirati, regenerisati, montirati i ispitati

23	Kočione blokove BCR-6" demontirati, regenerisati ispitati i montirati
24	Rezervoare za vazduh demontirati, isprati, ispitati, zalijepiti natpisnu tablicu i montirati
25	Glavni kompresor (agregat) BBC KV900 sa pogonskim motorom demontirati i zamijeniti novim – vijčanim (Servikom)
27	Novi glavni kompresor (Servikom) montirati i ispitati na probnici
28	EP sklopku glavnog kompresora demontirati, regenerisati i montirati
29	EP sklopku pomoćnog kompresora demontirati, regenerisati i montirati
30	Poteznicu automatsku demontirati, opraviti i montirati
31	Raspršivač alkohola demontirati, regenerisati i montirati
32	Sušać vazduha demontirati, regenerisati, zamijeniti silika gel (zeolit) i montirati
M	ELEKTRO OPREMA
1	Pantograf razvezati, demontirati, regenerisati, zamijeniti klizače, montirati, uvezati i ispitati
2	Potporni izolator sabirnice očistiti i po potrebi zamijeniti i izolatore premazati silikonskom pastom "P1"
3	Sabirnu šinu 25 kV razvezati, očistiti kontaktna mjesta i uvezati
4	Asinhroni motor (M200,M201 i M202) razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, ležajeve zamijeniti, montirati i uvezati
5	Asinhroni motor glavnog kompresora razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, ležajeve zamijeniti, montirati i uvezati
6	Elektromotor pomoćnog kompresora razvezati, demontirati, zamijeniti četkice, regenerisati, ispitati, ležajeve zamijeniti, montirati i uvezati
7	Motor uljne pumpe (M3HT) razvezati, demontirati, regenerisati, ispitati, ležajeve zamijeniti, montirati i uvezati
8	Pretvarač faza (M1RF) razvezati, regenerisati, ispitati i uvezati
9	Pretvarač faza (M1RF) razvezati, demontirati, regenerisati, ležajeve zamijeniti, ispitati, montirati i uvezati
10	Elektromagnetni kontaktor (K3L) razvezati, demontirati, regenerisati, montirati i uvezati
11	Releje (P2T3, P 4BK, P5C, P7ΠY, P8K, P9Π, P10ББ, P11Π, P12HPΦ, P13C, P14BO, P15HHT, P16HK, P17HBY, P18PΦ, P20HT, P21HT,P22K, P23ΠK, P24B, P25BY, P29T,R200P, R201P,R202N, R203N, R204, R205, R206, R207, R208, R209,R210, R211, R212, R213) regenerisati i, ispitati i montirati
12	Voltmetar razvezati, demontirati, regenerisati, baždariti, ispitati i montirati
13	Kontaktni sklop povratne struje razvezati, regenerisati i uvezati
14	Davači protivklizne zaštite (D1, D2, D3 i D4) regenerisati, ispitati i zamijeniti ležajeve
15	Blok protivklizne zaštite razvezati, demontirati, regenerisati, montirati i uvezati
16	Automatske osigurače ispitati, po potrebi zamijeniti
17	Otpornike i kondenzatore (van otporničkih blokova) ispitati, po potrebi zamijeniti i uvezati
18	Osvjetljenje putničkog prostora demontirati, regenerisati ispitati i montirati
19	Osvjetljenje ormana i sanduka demontirati, regenerisati ispitati i montirati
20	Elektromagnetne kontaktore (K1PΦ, K2ΠPΦ, K4K, K5HT, K7Б3, K8C, K10P) razvezati, regenerisati, ispitati i uvezati
21	Vučni kontroler (KR4G) razvezati, demontirati ispitati, regenerisati, montirati i uvezati
22	Otporničke blokove razvezati, ispitati, regenerisati i uvezati
23	Automatski prekidač (VA-2) razvezati, regenerisati i uvezati
24	Prekidače razvezati, regenerisati, i uvezati

25	Transformator T1 razvezati demontirati, otpremiti u specijalizovanu radionicu, ispitati, ulje zamijeniti, montirati i uvezati
26	Glavni prekidač (VA-1) demontirati, razvezati, regenerisati, ispitati, podesiti, montirati i uvezati
27	Termostat trafoa razvezati demontirati regenerisati, ispitati i montirati
28	Ostale transformatore (T2...T6) razvezati, ispitati, po potrebi zamijeniti i uvezati
N	UTIKAČI I UTIČNICE
1	Priključnicu 34-polnu za komandu 110V ispitati, izolaciju po potrebi zamijeniti
2	Utikač sa kablom 34-polni za komandu 110V ispitati, izolaciju po potrebi zamijeniti
3	Slijepu kutiju 34-polnu za komandu 110V regenerisati
4	Priključnicu 7-polnu ispitati izolaciju po potrebi zamijeniti
5	Priključnicu kablova VEM ispitati izolaciju po potrebi zamijeniti
O	ELEMENTI ZA GRIJANJE
1	Električne peć i (H202...H218) razvezati, demontirati kutije, ispitati, regenerisati, montirati i uvezati
2	Kalorifere (H202 i H201) razvezati, ispitati, po potrebi zameniti grijaače i uvezati
3	Grijač toaleta razvezati, ispitati, po potrebi zamijeniti i uvezati
4	Provodnike grijanja na krajevima zaštititi termo bužinom
5	Instalaciju zagrijevnih elemenata (peći) demontirati i novu izraditi
P	ELEKTRONSKI DIO
1	Elektronske uređaje na vozilu demontirati, ispitati, podesiti i montirati (stabilizator 220V, blokove A1, A2, A3, A4, A5)
2	Elektronske uređaje u radionici, opraviti, ispitati elektronske blokove A1-1 do A1-11, AB i A11
R	ANTI-KOROZIVNA ZAŠTITA
1	Kola bojiti sa svim pripremnim i pratećim radovima
2	Krov kola pjeskariti
3	Krov kola poslije pjeskarenja temeljno obojiti
4	Bočnu i čeonu oplatu kola pjeskariti
5	Bočnu i čeonu oplatu poslije pjeskarenja temeljno obojiti i staviti antigrafitnu zaštitu
6	Ram obrtnog postolja pjeskariti
7	Ram obrtnog postolja poslije pjeskarenja temeljno obojiti
8	Dijelove osim rama obrtnog postolja pjeskariti
9	Djelove obrtnih postolja poslije pjeskarenja temeljno obojiti
10	Limeni pod očistiti i premazati zaštitnim premazom
S	TAPETARSKI RADOVI
1	Podolit poda stari demontirati, novi iskrojiti i montirati
2	Elektro vodove daljinske opšiti

PRILOZI

PRILOG 1

OBIM RADOVA ZA SREDNJU OPRAVKU IZ TENDERSKE DOKUMENTACIJE
(Specifikaciju obaveznih radova ,rezervnih djelova i materijala)

UGOVOR br. _____

PRILOG br. 2

ZAPISNIK O PRIMOPREDAJI ELEKTROMOTORNOG VOZA U GLAVNU OPRAVKU

Sastavljen dana _____ u _____ (mjesto ponuđača) između predstavnika
Naručioca i Ponuđača:

Za naručioca:

1. _____
(ime i prezime)

2. _____
(ime i prezime)

1. _____
(ime i prezime)

2. _____
(ime i prezime)

Elektromotorni voz se predaje u tehničkom stanju: vozno (toplo stanje) - neispravan (hladno stanje) sa pređenim kilometrom _____ očitanom na registrujućem brzinomjeru broj _____,

Zajedničkim pregledom utvrđeno je sledeće:

1. Glavni agregati

- glavni transformator ser.br. _____

prigušnica ser.br. _____

-punjač baterija br. _____

-relejno pojačalo _____
-blokovi kočenja _____

-registrujući brzinomjer br. _____

-pokazni brzinomjer br. _____

-elektronski blok budnika br. _____

-autostop uređaj br. _____
-krovnna oprema: _____

-ostala oprema u mašinskom prostoru: _____

-obrtna postolja br. _____ i br. _____

2.Stanje električne instalacije:

3.Nedostajući djelovi – podsklopovi – sklopovi:

4. Izvršene modifikacije – poboljšanje

ZA NARUČIOCA

1. _____

2. _____

UGOVOR br. _____

ZA PONUĐAČA

1. _____

2. _____

PRILOG br. 3

**PROGRAM
PROBNE VOŽNJE ELEKTROMOTORNOG VOZA
Bo-Bo od 1360 kW**

1. Statičke probe
 - Otpornost izolacije
 - Probojnost
 - Ispitivanje pod baterijskim naponom (110 V)
2. Probe na radioničkom priključku od 220V komande, zaštita, functionisanje pneumatike i auto-stop uređaja
3. Vučne probe
4. Provjera osovinskog pritiska i mehaničkih zazora
5. Probe na industrijskoj mreži od 25 kW sa promjenljivim naponom
6. Probne vožnje
 - Proba bez opterećenja (brzinska proba) 50 km
 - Proba funkcionalnog regulisanja (kišna) 100 km
 - Završna proba (predaja) 200 km
7. Kišna proba i provjera osovinskog pritiska vrši se prije završne probe

ZA NARUČIOCA

1. _____

ZA PONUĐAČA

1. _____

PRILOG br. 4

(DOSTAVLJA PONUĐAČ)

PRILOG OBAVEZNO ZAMJENJIVIH DJELOVA

UGOVOR br. _____

PRILOG br. 5

**ZAPISNIK
O PRIMOPREDAJI ELEKTROMOTORNOG VOZA ____
IZ SREDNJE OPRAVKE**

Kontrolno prijemni organi Naručioca su u radionici Ponuđača i na prugama _____
(ponuđač) izvršili sva ispitivanja elektromotornog voza 412/416 - 049/050 saglasno Prilogu,
Ugovora _____
od _____ 2020.god.

Na osnovu pozitivnih rezultata svih ispitivanja koje je završeno dana _____ 2020. god.
izvršen je prijem navedenog EMV-a od strane Naručioca i isti se može pustiti u javni željeznički
saobraćaj na prugama Željezničke infrastrukture Crne Gore.

Sa elektromotornim vozom je primljen komplet tehničke dokumentacije iz člana 9. predmetnog
Ugovora

_____ 2020. god.
(mjesto ponuđača)

Zahtjevi u pogledu načina izvršavanja predmeta nabavke koji su od značaja za sačinjavanje ponude i izvršenje ugovora

Rok izvršenja ugovora je period od godinu dana od dana zaključivanja ugovora.

Mjesto izvršenja ugovora je: radionice Ponuđača.

Rok plaćanja je: najkasnije 60 dana od dana završetka usluge, koja se potvrđuje potpisivanjem primopredajnog (izlaznog) zapisnika od strane ovlašćenih liva Naručioca I Ponuđača

Način plaćanja je: virmanski

Uslovi plaćanja su:

- 20% od vrijednosti ugovora će biti uplaćeno po potpisivanju primopredajnog (ulaznog) zapisnika od strane ovlašćenih predstavnika Naručioca i Ponuđača;
- 40% od vrijednosti ugovora će se platiti nakon potpisivanja primopredajnog (izlaznog) zapisnika od strane ovlašćenih predstavnika Naručioca i Ponuđača i uredno ispostavljene fakture;
- 40% od vrijednosti ugovora će se platiti u roku od 60 dana od dana potpisivanja primopredajnog (izlaznog) zapisnika od strane ovlašćenih predstavnika Naručioca i Ponuđača i uredno ispostavljene facture.

Garantni rok: 12 mjeseci

Način sprovođenja kontrole kvaliteta: fazno praćenje opravke

Za vrijeme trajanja radova na opravci elektromotornog voza Naručilac će imati ovlašćene predstavnike kod Izvršioca.

Gantogram radova SO Izvršilac predaje Naručiocu, najkasnije na dan potpisivanja primopredajnog zapisnika.

Ovlašćeni predstavnici imaju pravo da vrše kontrolu opravke elektromotornog voza u svim fazama u obimu i na način kako je to predviđeno tehničkim uslovima za izvršenje srednje opravke uključujući i program završnih proba elektromotornog voza datim u Prilogu br. 3 koji je sastavni dio tenderske dokumentacije (u dijelun tehničke specifikacije) i koji će biti sastavni dio ugovora za predmetnu uslugu.

Iz definisanog roka za izvršenje usluge, izuzimaju se dani čekanja na isporuku rezervnih djelova koji su obaveza naručioaca ili vrijeme čekanja na izvršenje drugih obaveza naručioaca, čija nerealizacija, prouzrokuje zaustavljanje ili usporavanje ugovorenih radova. Obostrano potpisanim zapisnikom se konstatuje razlog i vrijeme (broj dana) koji se izuzimaju iz ugovorom definisanog roka za izvršenje radova SO.

Za sva ispitivanja agregata, sklopova, djelova i elektromotornog voza Izvršilac je dužan da tri dana prije početka ispitivanja pismeno obavijesti Naručioaca.

Izvršilac će biti u obavezi da ovlašćenim predstavnicima obezbijedi uslove za rad (prostorije, sto, telefon, telefaks).

□ Primopredaja i puštanje u rad:

Ispitivanje opravljene elektromotornog voza i probne vožnje izvršiće se prema Programu iz Priloga br. 3 koji je sastavni dio tenderske dokumentacije (u dijelun tehničke specifikacije) i koji će biti sastavni dio ugovora za predmetnu uslugu u mjestu Izvršioca. Uslove za obavljanje potrebnih ispitivanja i izvršenje probne vožnje, obezbjeđuje Izvršilac.

Ispitivanje obavljaju predstavnici Izvršioca i ovlašćeni predstavnici Naručioca.

Ovjerom odgovarajućih kontrolnih, mjernih i ispitnih listova iz Priloga br. 3 koji je sastavni dio tenderske dokumentacije (u dijelun tehničke specifikacije) i koji će biti sastavni dio ugovora za predmetnu uslugu ovlašćeni predstavnici Naručioca, potvrđuje funkcionalnu ispravnost, odnosno sposobnost elektromotornog voza za javni željeznički saobraćaj.

Izvršilac će predaju elektromotornog voza iz opravke Naručiocu, izvršiti poslije uspješno izvršenih probnih vožnji i otklanjanja nedostataka, o čemu se sačinjava primopredajni zapisnik koji potpisuju predstavnici Izvršioca i ovlašćeni predstavnici Naručioca.

Obrazac zapisnika o primopredaji elektromotornog voza posle izvršene opravke dat je u Prilogu br. 5 koji je sastavni dio tenderske dokumentacije (u dijelun tehničke specifikacije) i koji će biti sastavni dio ugovora za predmetnu uslugu.

Izvršilac usluge otprema i doprema opravljeni elektromotorni voz do mjesta Naručioca će biti definisani ugovorom

Izvršilac je dužan da kod primopredaje elektromotornog voza iz opravke preda Naručiocu sledeću dokumentaciju u tri primjerka i u elektronskom obliku.

- komplet ovjerenih kontrolnih, mjernih i ispitnih lista iz Priloga br. 3. koji je sastavni dio tenderske dokumentacije (u dijelun tehničke specifikacije) i koji će biti sastavni dio ugovora za predmetnu uslugu,
- ateste za novougrađene vitalne djelove od posebnog značaja za bezbjednost saobraćaja,
- spisak ugrađenih djelova i materijala po specifikaciji iz Priloga br. 1 sa upisanom količinom i nazivom proizvođača,
- šeme električnih instalacija,
- šeme pneumatske instalacije,
- montažne šeme za novougrađene sklopove i uređaje.

Tehnička dokumentacija treba da bude ovjerena od strane Naručioca.

□ Način obračuna troškova izvedenih radova:

Izvršilac usluge je u obavezi da snosi sve zavisne troškove transporta i organizuje prevoz (otpremu i dopremu) voza od mjesta Naručioca do mjesta Izvršioca usluge.

Troškovi transporta (otpreme i dopreme voza od Podgorice do mjesta Izvršioca i nazad) kao i svi zavisni troškovi moraju biti uračunati u cijenu ponude.

Troškove odlaska, boravka i povratka predstavnika Naručioca koji vrše defektažu i primopredaju elektromotornog voza snosi Naručilac. U slučaju ponavljanja posla defektaže, primopredaje, kao i bilo koje druge faze kontrole predmetne usluge koje je prouzrokovao izvršilac, troškove predstavnika Naručioca (putna karta, smještaj, dnevnic) snosi Izvršilac, tako što će umanjiti fakturu za predmetnu uslugu.

□ Drugi uslovi:

- da je ponuđač izvršio min. jednu redovnu (investicionih) opravku EMV serije 412/416
- dostavit

- ukoliko Izvršilac usluge ne izvrši ugovorene usluge u roku utvrđenom ovim ugovorom, Izvršilac usluge će biti dužan da za svaki dan zakašnjenja plati Naručiocu kaznu koja se ugovara u visini od 0,3 % od ugovorene cijene bez uračunatog PDV-a, koju će Naručilac fakturirati Izvršiocu usluge.
- ponuđač će nakon isteka garantnog roka od 12 mjeseci, a ukoliko zbog otklanjanja kvarova u garantnom roku bude produžen rok imobilizacije, plaćati 0,3 % vrijednosti ugovora za svaki dan isključenja, odnosno nekorišćenja voza.
- Rok izvršenja opravke je rok iz ponude ponuđača, koji se vrednuje.

3. SREDSTVA FINANSIJSKOG OBEZBJEĐENJA UGOVORA O JAVNOJ NABAVCI

Ponuđač čija ponuda bude izabrana kao najpovoljnija je dužan da uz potpisan ugovor o javnoj nabavci dostavi naručiocu:

- garanciju za dobro izvršenje ugovora ili okvirnog sporazuma ako su potpisnici dužni da ga izvršavaju¹², za slučaj povrede ugovorenih obaveza u iznosu od 5 % od vrijednosti ugovora.¹³
- avansnu garanciju, za avansno plaćanje u iznosu ugovorenog avansa, sa rokom važenja za vrijeme ukupnog trajanja ugovora.
- garanciju za otklanjanje nedostataka u garantnom roku, za slučaj da izabrani ponuđač u garantnom roku ne ispuni obaveze na koje se garancija odnosi u iznosu od 5% od vrijednosti ugovora sa rokom važenja od 12 mjeseci koliko traje garantni period.

4. METODOLOGIJA VREDNOVANJA PONUDA

Naručilac će u postupku javne nabavki izabrati ekonomski najpovoljniju ponudu, primjenom pristupa isplativosti, po osnovu kriterijuma:

1) ODNOS CIJENE KVALITETA

- **Cijena80 bodova.**
- **Kvalitet (ponudjeni rok izvršenja usluge, broj remontovanih vozova serije 412/416 u prethodnih pet godine.....20 bodova.**

Broj bodova po osnovu vrednovanja cijene:

Najniža ponuđena cijena = 100 bodova

Broj bodova za ponuđenu cijenu konkretnog ponuđača = najniža ponuđena cijena / ponuđena cijena konkretnog ponuđača x 100

Broj bodova po osnovu vrednovanja kvaliteta dobija se tako što se sabere broj bodova koji se dobiju po osnovu vrednovanja roka i broj bodova koji se dobiju po osnovu vrednovanja broja remontovanih vozova a koji se utvrđuje na dolje prikazan način:

Broj bodova po osnovu vrednovanja roka kao mjerila kvaliteta:

Najkraći rok izvršenja usluge = 15 bodova

Broj bodova za ponuđeni rok konkretnog ponuđača = najniži ponuđeni rok / ponuđeni rok konkretnog ponuđača x 15

Broj bodova po osnovu remontovanog broja vozova kao mjerila za kvalitet :

Najveći broj opravki = 5 bodova

Broj bodova po osnovu remontovanog broja vozova konkretnog ponuđača = broj izvršenih opravki konkretnog ponuđača/ broj opravki ponuđača sa najvećim brojem opravki x 5

Napomena. Ponuđač je dužan da u ponudi navede rok izvršenja usluge koji će se koristiti za vrednovanje podkriterijuma roka

¹² Naručilac je dužan da u tenderskoj dokumentaciji odredi da li su potpisnici okvirnog sporazuma dužni da ga izvršavaju

¹³ Garancija se određuje u iznosu koji ne može da bude veći od 10% vrijednosti ugovora.

5. UPUTSTVO ZA SAČINJAVANJE PONUDE

Ponude se sačinjavaju u skladu sa tenderskom dokumentacijom i Pravilnikom o sadržaju ponude i uputstvu za sačinjavanje i podnošenje ponude.

Ispunjenost uslova za učešće u postupku javne nabavke dokazuje se izjavom privrednog subjekta, koja se sačinjava na obrascu datom u Pravilniku o obrascu izjave privrednog subjekta. Ponuđač je dužan da tačno i nedvosmisleno popuni Izjavu privrednog subjekta u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije.

6. NAČIN ZAKLJUČIVANJA I IZMJENE UGOVORA O JAVNOJ NABAVCI

Naručilac zaključuje ugovor o javnoj nabavci u pisanom ili elektronskom obliku sa ponuđačem čija je ponuda izabrana kao najpovoljnija, nakon izvršnosti odluke o izboru najpovoljnije ponude.

Ugovor o javnoj nabavci mora da bude u skladu sa uslovima utvrđenim tenderskom dokumentacijom, izabranom ponudom i odlukom o izboru najpovoljnije ponude, osim u pogledu iskazivanja PDV-a.

Ugovor između naručioca i ponuđača čija je ponuda izabrana kao najpovoljnija, pored uslova koji su propisani ovom tenderskom dokumentacijom, će sadržati i sljedeće:¹⁴

Ugovor o javnoj nabavci tokom njegovog trajanja može da se izmijeni bez sprovođenja novog postupka javne nabavke u skladu sa članom 151 Zakona o javnim nabavkama: ____ (*navesti razlog izmjene u skladu sa članom 151 tačka 1 Zakona o javnim nabavkama*)¹⁵

7. ZAHTJEV ZA POJAŠNJENJE ILI IZMJENU I DOPUNU TENDERSKE DOKUMENTACIJE

Privredni subjekat može da predloži naručiocu da izmijeni i/ili dopuni tendersku dokumentaciju, u roku od osam dana od dana objavljivanja, odnosno dostavljanja tenderske dokumentacije u skladu sa članom 94 st. 4 i 5 Zakona o javnim nabavkama.

Privredni subjekat ima pravo da pisanim zahtjevom traži od naručioca pojašnjenje tenderske dokumentacije najkasnije deset dana prije isteka roka određenog za dostavljanje ponuda.

Zahtjev se podnosi isključivo u pisanoj formi na adresu naručioca, e-mail-om, telefaxom ili putem ESJN-a.¹⁶

¹⁴ U ovom dijelu moguće je i predvidjeti raskid ugovora, ugovorne kazne i ostale elemente ugovora

¹⁵ Ukoliko se ne predviđa brisati iz tenderske dokumentacije

¹⁶ Od dana upostavljanja ESJN-a isključivo se dostavlja preko ESJN-a

8. IZJAVA NARUČIOCA O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA

Željeznički prevoz Crne Gore AD Podgorica

Broj: 6016

Mjesto i datum: Podgorica, 15.10.2020.godine

U skladu sa članom 43 stav 1 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG”, br.74/19),

Izjavljujem

da u postupku javne nabavke redni broj 52 iz Plana javne nabavke broj 4682 od 22.07.2020.godine za nabavku usluge – redovna (investiciona) opravka EMV 412/416, nijesam u sukobu interesa u smislu člana 41 stav 1 tačka 1 Zakona o javnim nabavkama i da ne postoji ekonomski i drugi lični interes koji može uticati na moju nepristrasnost i nezavisnost u ovom postupku javne nabavke.

Ovlašćeno lice naručioca: mr Naned Babić, dipl.saob.ing. _____

s.r.

Službenik za javne nabavke: mr Slavica Pavićević, dipl.ecc _____

s.r.

Lice koje je učestvovalo u planiranju javne nabavke: Radovan Mujević, dipl.maš.ing. _____

s.r.

Član komisije za sprovođenje postupka javne nabavke:

Marija Zindović, dipl.pravnik _____

s.r.

Član komisije za sprovođenje postupka javne nabavke:

Slaven Šestović, dipl.el.ing. _____

s.r.

Član komisije za sprovođenje postupka javne nabavke:

Radovan Mrdak, dipl.maš.ing. _____

s.r.

Član komisije za sprovođenje postupka javne nabavke:

Nikola Brajović, spec. sci.elektronika, telekomun.i računari _____

s.r.

Član komisije za sprovođenje postupka javne nabavke:

mr Slavica Pavićević, dipl.ecc. _____

s.r.

9. UPUTSTVO O PRAVNOM SREDSTVU

Privredni subjekat može da izjavi žalbu protiv ove tenderske dokumentacije Komisiji za zaštitu prava najkasnije deset dana prije dana koji je određen za otvaranje ponuda.

Žalba se izjavljuje preko naručioca neposredno, putem pošte preporučenom pošiljkom sa dostavnicom ili elektronskim putem preko ESJN-a¹⁷. Žalba koja nije podnesena na naprijed predviđeni način biće odbijena kao nedozvoljena.

Podnosilac žalbe je dužan da uz žalbu priloži dokaz o uplati naknade za vođenje postupka u iznosu od 1% od procijenjene vrijednosti javne nabavke, a najviše 20.000,00 eura, na žiro račun Komisije za zaštitu prava broj 530-20240-15 kod NLB Montenegro banke A.D.

Ukoliko je predmet nabavke podijeljen po partijama, a žalba se odnosi samo na određenu/e partiju/e, naknada se plaća u iznosu 1% od procijenjene vrijednosti javne nabavke te/tih partije/a.

Instrukcije za plaćanje naknade za vođenje postupka od strane žalilaca iz inostranstva nalaze se na internet stranici Komisije za zaštitu prava nabavki <http://www.kontrola-nabavki.me/>.

¹⁷ Od dana upostavljanja ESJN-a isključivo se dostavlja preko ESJN-a