



SOCIETATEA  
DE TRANSPORT  
BUCURESTI

67496/15.07.2020

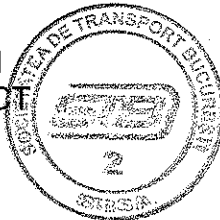
CAIET DE SARCINI  
ECHIPAMENT DE FRANA ELECTROHIDRAULICA SI  
ELECTROMAGNETICA CE ECHIPEAZA BOGHIURILE MOTOARE  
SI BOGHIUL PURTATOR ALE VAGONULUI BUCUR LF

COD CS  
PYY20

VALABIL 2020

DIRECTIA GENERALA DE  
DEZVOLTARE SI INVESTITII  
DIRECTOR GENERAL ADJUNCT  
Mihai Aujel Sicoe

APROBAT



DIRECTIA GENERALA DE  
TRANSPORT SI MENTENANTA  
DIRECTOR GENERAL ADJUNCT  
Geani Oprica Dabu

AVIZAT

D.T.E.P.R.I  
DIRECTOR  
Adrian Nicolae Cioraneanu

DIVIZIA TEHNICA  
INGINER SEF  
Ileana Savu

CAIET DE SARCINI  
ECHIPAMENT DE FRANA ELECTROHIDRAULICA SI ELECTROMAGNETICA CE  
ECHIPEAZA BOGHIURILE MOTOARE SI BOGHIUL PURTATOR  
ALE VAGONULUI BUCUR LF

## 1. INTRODUCERE

Caietul de sarcini face parte integranta din documentatia de atribuire si constituie ansamblul cerintelor pe baza carora se elaboreaza de catre fiecare ofertant propunerea tehnica.

Caietul de sarcini contine, in mod obligatoriu, specificatii tehnice. Acestea definesc, dupa caz si fara a se limita la cele ce urmeaza, caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic si de performanta, siguranta in exploatare, dimensiuni, precum si sisteme de asigurare a calitatii, terminologie, simboluri, teste si metode de testare, ambalare, etichetare, marcare, conditiile pentru certificarea conformitatii cu standarde relevante sau altele asemenea.

Furnizorii pot obtine informatii privind reglementarile obligatorii referitoare la protectia muncii, la prevenirea si stingerea incendiilor si la protectia mediului, care trebuie respectate pe parcursul indeplinirii contractului si care sunt in vigoare la nivel national sau, in mod special, in regiunea ori in localitatea in care se executa lucrarile sau se presteaza serviciile ori operatiunile de instalare, accesorii furnizarii produselor (dupa caz) din legislatia la nivel national (Romania) si la nivel de Uniune Europeana precum si prevederi din acordurile colective sau tratate, conventii si acorduri internationale.

In cadrul acestei proceduri, Societatea de Transport Bucuresti STB SA, denumita mai jos: STB SA, indeplineste rolul de Entitate Contractanta, respectiv Entitatea Contractanta in cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei sectiuni a Documentatiei de Atribuire, orice activitate descrisa intr-un anumit capitol din Caietul de Sarcini si nespecificata explicit in alt capitol, trebuie interpretata ca fiind mentionata in toate capitolele unde se considera de catre Ofertant ca aceasta trebuia mentionata pentru asigurarea indeplinirii obiectului Contractului.

## 2. CONTEXTUL REALIZARII ACESTEI ACHIZITII DE PRODUSE

Achizitia produselor ce fac obiectul caietului de sarcini se realizeaza in contextul asigurarii de catre Entitatea Contractanta a produselor necesare pentru prestatia serviciului de transport public de calatori in conditii de confort si siguranta.

### 2.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA CONTRACTANTA

STB SA este operator de transport public de calatori de suprafata si presteaza serviciul de transport public in baza Contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport public local nr.1/2018 incheiat intre Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara pentru Transportul Public

Bucuresti Ilfov (ADITPBI) si STB SA, atat pe raza administrativ teritoriala a Municipiului Bucuresti cat si pe raza localitatilor din judetul Ilfov.

## 2.2. INFORMATII DESPRE CONTEXTUL CARE A DETERMINAT ACHIZITIONAREA PRODUSELOR

Contextul care a determinat aceasta achizitie este asigurarea transportului public de calatori in Municipiul Bucuresti de catre STB SA, cu tramvaiele pe care aceasta le are in exploatare.

## 2.3. INFORMATII DESPRE BENEFICIILE ANTICIPATE DE CATRE ENTITATEA CONTRACTANTA

Furnizarea produselor care fac obiectul caietului de sarcini la timp si in termenul solicitat determina asigurarea unui transport public de calatori sigur si calitativ.

## 2.4. ALTE INITIATIVE/PROIECTE/PROGRAME ASOCIATE CU ACEASTA ACHIZITIE DE PRODUSE:

Nu este cazul

## 2.5. CADRUL GENERAL AL SECTORULUI IN CARE ENTITATEA CONTRACTANTA ISI DESFASOARA ACTIVITATEA

Nu este cazul

## 2.6. FACTORI INTERESATI SI ROLUL ACESTORA

Factorii interesati in implementarea contractului sunt entitatile organizationale din cadrul STB SA care realizeaza intretinerea, reparatia si modernizarea vehiculelor.

De asemenea, STB SA prin compartimentele de specialitate realizeaza derularea contractului de achizitie pe toata perioada contractuala.

## 3. DESCRIEREA PRODUSELOR SOLICITATE

Produsele care formeaza obiectul caietului de sarcini se utilizeaza in cadrul procesului de modernizare, reparare si intretinere a vagoanelor de tramvai BUCUR LF, din dotarea STB SA. Acestea sunt nominalizate in anexa.

### 3.1. DESCRIEREA SITUATIEI ACTUALE LA NIVELUL ENTITATII CONTRACTANTE

STB SA a derulat periodic contracte de achizitie pentru produsele ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini si care sunt utilizate la intretinerea, reparatia si modernizarea vehiculelor.

### 3.2. OBIECTIVUL GENERAL LA CARE CONTRIBUIE FURNIZAREA PRODUSELOR

Conform cap. 2.

### 3.3. OBIECTIVUL SPECIFIC LA CARE CONTRIBUIE FURNIZAREA PRODUSELOR

Conform cap. 2.

### 3.4. PRODUSELE SOLICITATE SI OPERATIUNILE CU TITLU ACCESORIU NECESARE A FI REALIZATE

Obiectul procedurii de achizitie este conform necesarului anexa la contract.

In derularea contractului, activitatea Contractantului va fi condusa de urmatoarele principii:

i. Contractantul actioneaza in interesul Entitatii Contractante pe durata furnizarii produselor, in conditiile si cu limitele descrise in documentatia aferenta prezentei proceduri de atribuire;

ii. Contractantul actioneaza in sensul realizarii obiectivelor prezentate pentru Contract in ceea ce priveste optimizarea folosirii resurselor necesare indeplinirii obiectivelor Contractului.

#### 3.4.1. PRODUSE SOLICITATE

- Conform Legii nr. 99/2016, art. 195:

(1) In cazul in care entitatea contractanta impune operatorilor economici obligatia prezentarii unor certificari specifice, acordate de organisme independente care atesta respectarea de catre acestia a anumitor standarde de asigurare a calitatii aceasta se va raporta la sistemele de asigurare a calitatii bazate pe seriile de standarde europene relevante certificate de organisme acreditate.

(2) Entitatea contractanta are obligatia, in conformitate cu principiul recunoasterii reciproce, de a accepta certificate echivalente cu cele prevazute la alin. (1), emise de organisme de certificare acreditate stabilite in alte state membre.

*2020 ch.*



SOCIETATEA  
DE TRANSPORT  
BUCURESTI

67496/15.07.2020

CAIET DE SARCINI  
ECHIPAMENT DE FRANA ELECTROHIDRAULICA SI  
ELECTROMAGNETICA CE ECHIPEAZA BOGHIURILE MOTOARE  
SI BOGHIUL PURTATOR ALE VAGONULUI BUCUR LF

COD CS  
PYY20

(3) In cazul in care se poate demonstra ca un operator economic nu a avut acces la un certificat de calitate astfel cum este solicitat de entitatea contractanta sau nu are posibilitatea de a-l obtine in termenii stabilite, din motive care nu ii sunt imputabile, entitatea contractanta are obligatia de a accepta orice alte probe sau dovezi prezentate de operatorul economic respectiv, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat de entitatea contractanta.

- In cazul procedurii de achizitie organizate conform Legii nr. 99/2016, art. 126, alin. 11, nu se solicita prezentarea documentelor mentionate in Legea 99/2016 art. 195.

- Produsele ce fac obiectul caietului de sarcini se vor incadra in reglementarile in vigoare in Romania, Uniunea Europeana si pe plan international privind comportarea la flacara si foc, cu degajarea redusa de fum, gaze toxice si/sau corozive, fiind realizate din componente care nu sunt interzise prin reglementarile in vigoare (ex. interzise sunt materialele din azbest, cadmiu, metale grele, compuși halogenati etc).

- Executantul va intocmi documentatia de executie sub sigla proprie pentru care isi asuma raspunderea.

- Oferta tehnica va fi insotita de desene de ansamblu, documentatie tehnologica de montaj si reglare, instructiuni de revizie si intretinere, precum si de lista (catalogul) pieselor de schimb cu codurile de producator.

- Orice modificare a produsului, dupa avizarea documentatiei, nu se poate efectua decat cu acordul Entitatii Contractante.

- Se mentioneaza ca tramvaiul Bucur LF fabricat la STB SA a fost proiectat si omologat cu echipament de frana electrohidraulica si electromagnetica ce echiipeaza boghiurile motoare si boghiul purtator, de mare fiabilitate - de tip H&K.

- Ofertantii care doresc sa ofere produse echivalente produselor solicitate de catre STB SA din prezentul caiet de sarcini, au obligatia sa includa in oferta tehnica documentatia completa in detaliu. Aceasta cerinta este conforma cu prevederile legislatiei in vigoare, respectiv Legea nr. 99/2016 art. 166 (4) In cazul in care entitatea contractanta stabileste specificatiile tehnice potrivit dispozitiilor alin. (1) lit. b), aceasta nu respinge o oferta pe motiv ca lucrarile, produsele sau serviciile oferite nu sunt conforme cu specificatiile tehnice la care se face trimitere, daca ofertantul demonstreaza in oferta sa, prin orice mijloace adecvate, ca solutiile propuse indeplinesc intr-un mod echivalent cerintele definite prin specificatiile tehnice.

- Produsele vor respecta prevederile legislatiei si actele normative in vigoare la data expedierii catre Entitatea Contractanta. Produsele care nu respecta documentatia, prevederile actelor normative si cele legislative vor fi considerate neconforme.

- Toate documentele prezentate in oferta in alta limba decat cea romana vor fi insotite de traduceri in limba romana.

3.4.1.1. ECHIPAMENT DE FRANA ELECTROHIDRAULICA SI ELECTROMAGNETICA CE ECHIPEAZA BOGHIURILE MOTOARE SI BOGHIUL PURTATOR ALE VAGONULUI BUCUR LF

Piese care fac obiectul caietului de sarcini, pe categorii, denumiri si coduri, sunt prezentate in Anexa.

Cantitate	Unitate de masura	Loc de livrare	Data de livrare solicitata	Specificatii tehnice SAU cerinte functionale minime	Specificatii tehnice SAU cerinte functionale extinse	Durata minima garantie/termen de valabilitate
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Conform contract	Conform contract	La achizitor conform contract	Conform contract	Conform caietului de sarcini	Conform caietului de sarcini	Conform cap. 3.5.1.

*2020*

### 3.4.1.2. CARACTERISTICILE ECHIPAMENTULUI DE FRANA ELECTROHIDRAULICA SI ELECTROMAGNETICA

Echipamentul de frana electrohidraulica si electromagnetica ce echipeaza boghiurile motoare si boghiul purtator trebuie sa indeplineasca conditiile privind performantele de franare din specificatia tehnica a vagonului BUCUR LF.

3.4.1.2.1. Vagonul de tramvai neincarcata avand sarcina EL E=34000±5% daN franeaza de la viteza de 20km/h, 30 km/h, 40 km/h si 50 km/h pana la stationare.

La franarea de serviciu, respectiv franare electrica, franare cu frana cu resort si frana de pe boghiul purtator, distanta de oprire (S) va fi mai mica sau egala cu valorile din urmatorul tabel:

$v_0$ (km/h)	$t_e$ (s)	$a_e$ (m/s <sup>2</sup> )	S(m)
20	1	2	12
30	1	2	25
40	1	2	42
50	1	1,7	65

Unde: S - distanta pana la oprire, (m)

$v_0$  - viteza initiala, (m/s)

$t_e$  - timpul de raspuns echivalent,(s)

$a_e$  - deceleratia echivalenta, (m/s<sup>2</sup>)

Distanta de oprire se calculeaza in conformitate cu punctul 5.5.1. din SR EN 13452-1:2004 cu formula:  $S=v_0 t_e + (v_0)^2/2a_e$

3.4.1.2.2. La franarea de urgenta a vagonului avand sarcina EL E=34000±5% daN (vagon de tramvai neincarcata), respectiv franarea electrica, franarea cu resort de acumulare, frana de pe boghiul purtator si franarea cu patina la sina distanta de oprire (S) este mai mica sau egala cu valorile din urmatoarele tabele:

Urgenta 1:

$v_0$ (km/h)	$t_e$ (s)	$a_e$ (m/s <sup>2</sup> )	S(m)
20	1	2,8	11
30	1	2,8	21
40	1	2,8	33
50	1	2,6	51

Urgenta 2:

$v_0$ (km/h)	$t_e$ (s)	$a_e$ (m/s <sup>2</sup> )	S(m)
20	1	3,4	10
30	1	3,4	18
40	1	3,4	29
50	1	2,8	48

Urgenta 3:

$v_0$ (km/h)	$t_e$ (s)	$a_e$ (m/s <sup>2</sup> )	S(m)
20	0,7	3,4	9
30	0,7	3,4	16
40	0,7	3,4	27
50	0,7	2,8	44

Cele trei regimuri de franare de urgenta sunt definite in SR EN 13452-1: 2004.

3.4.1.2.3. Vagonul de tramvai, incarcata cu sarcina maxima EL 6=50470±5% daN va fi imobilizat pe rampa de 60‰ numai cu frana de stationare, timp de 10 minute.

2020



### 3.4.1.3. MATERIALE SI ASPECT EXTERIOR

Materialele destinate realizarii echipamentului de frana electrohidraulica si electromagnetica ce echipaza boghiurile motoare si boghiul purtator de la vagonul Bucur LF trebuie sa aiba calitatea prevazuta in documentatia de executie.

### 3.4.1.4. DIMENSIUNI

Forma si dimensiunile echipamentului de frana electrohidraulica si electromagnetica ce echipaza boghiurile motoare si boghiul purtator de la vagonul Bucur LF trebuie sa corespunda desenelor de executie. Abaterile de forma si pozitie precum si tolerantele la dimensiuni vor fi conform standardelor specifice si trebuie precizate in documentatia predata la Entitatea Contractanta. Pentru toate dimensiunile si cotele neprevazute cu tolerante, la piesele executate prin aschiere se vor respecta prevederile SR EN 22768-1:1995 si SR EN 22768-2:1995.

### 3.4.1.5. CARACTERISTICI MECANICE

Caracteristicile mecanice ale materialelor din care sunt executate piesele trebuie sa se incadreze in valorile prevazute in standardele de material la care se face referire in indicatorul desenului, in notele prevazute in desen, precum si a tratamentelor termice indicate. Produsul va respecta toate caracteristicile (mecanice sau de alta natura) specificate in campul desenului si in documentatia prezentata in oferta.

### 3.4.1.6. CARACTERISTICI ELECTRICE

Tensiunea de alimentare la functionare normala este de  $16,8 \pm 32$  V.

Protectie pentru scurtcircuit si la alimentare inversa.

Protectie la supratensiune: nivelul maxim al supratensiunii de comutatie la 24 V este 50 V.

Componentele si echipamentele electrice si electronice trebuie sa fie protejate impotriva supratensiunilor si a scurtcircuitelor, astfel incat sa nu fie deteriorate in cazul aparitiei unor supratensiuni accidentale. Acestea vor respecta Directiva 2004/104/EC si vor fi incadrate in clasa A, B cel mult C conform ISO 7637-2: 2011.

Toate echipamentele electrice si electronice se vor incadra in normele admise de radiatie si compatibilitate electromagnetica conform Directivelor europene.

### 3.4.1.7. CONDITII PRIVIND ASPECTUL SI EXECUTIA

Suprafata pieselor nu trebuie sa prezinte crapaturi, lipsuri, fisuri, incluziuni de corpuri straine, care ar influenta negativ asupra utilizarii lor. Nu se admit pe suprafetele vizibile produse petroliere. Suprafetele exterioare trebuie sa fie debavurate, curate, netede, fara porozitati zgarieturi sau ciupituri.

### 3.4.1.8. CONDITII PRIVIND ACOPERIRILE DE PROTECTIE

Se verifica respectarea documentatiei de executie in privinta identificarii suprafetelor care se protejeaza.

### 3.4.1.9. LISTA VERIFICARILOR

Nr. crt.	Verificarea	Conditia tehnica	Metoda de verificare
1.	Verificarea calitatii materialelor	3.4.1.3.	3.4.1.10.
2.	Verificarea formei si dimensiunilor	3.4.1.4.	3.4.1.11.
3.	Verificarea caracteristicilor mecanice	3.4.1.5.	3.4.1.12.
4.	Verificarea caracteristicilor electrice	3.4.1.6.	3.4.1.13.
5.	Verificarea aspectului si executia	3.4.1.7.	3.4.1.14.
6.	Verificarea acoperirilor de protectie	3.4.1.8.	3.4.1.15.1. si 3.4.1.15.2.

## REGULI SI METODE PENTRU VERIFICAREA CALITATII

### 3.4.1.10. VERIFICAREA CALITATII MATERIALELOR FOLOSITE LA EXECUTIA PIESELOR

Verificarea calitatii materialelor folosite la executia pieselor se face de catre producator conform standardelor specifice fiecarui material si se atesta.

#### 3.4.1.11. VERIFICAREA DIMENSIONALA

Verificarea formei, dimensiunilor, a abaterilor de forma si pozitie se face prin masurarea acestora si compararea cu cele din documentatia de executie si cu valorile inscrise in fisele de masuratori. Verificarea dimensiunilor se face cu instrumente universale de masura sau cu calibre si verificatoare speciale.

#### 3.4.1.12. VERIFICAREA CARACTERISTICILOR MECANICE

Verificarea caracteristicilor mecanice ale materialelor din care sunt executate piesele, precum si toate conditiile tehnice impuse si prevazute in campul desenului, se vor efectua conform standardelor si normativelor specifice in vigoare.

#### 3.4.1.13. VERIFICAREA CARACTERISTICILOR ELECTRICE

Verificarea caracteristicilor electrice se face pe baza tehnologiei de testare si a fiselor de masuratori care fac parte din oferta tehnica si documentatia de executie, verificandu-se comportarea la supracurenti, scurtcircuit, conectare inversa, rigiditatea dielectrica, rezistenta de izolatie, functionare la tensiunea maxima si minima de alimentare, precum si compatibilitatea electromagnetica.

#### 3.4.1.14. VERIFICAREA EXECUTIEI SI ASPECTULUI EXTERIOR

Verificarea executiei si aspectului exterior se face vizual, prin examinarea suprafetelor pieselor si a cordoanelor de sudura.

#### 3.4.1.15. VERIFICAREA ACOPERIRILOR DE PROTECTIE

Verificarea acoperirilor de protectie se realizeaza astfel:

##### 3.4.1.15.1. PENTRU SUPRAFETELE ACOPERITE GALVANIC SE VERIFICA:

- Aspectul vizual;
- Aderenta conform SR EN ISO 2082:2018;
- Comportarea in mediu de caldura umeda;
- Grosimea stratului pentru repererele filetate conform STAS 2700/8-82 (sau echivalent);

##### 3.4.1.15.2. PENTRU SUPRAFETELE PRELUCRATE MECANIC

Pentru suprafetele prelucrate mecanic (pentru care nu este prevazuta vopsire sau zincare), se verifica daca sunt protejate cu vaselina tehnica.

#### 3.4.2. DISPONIBILITATE

In conditii normale de functionare durata de utilizare normala va fi pentru ansamblurile generale de cel putin 15 ani.

#### 3.5. EXTENSIBILITATE/MODERNIZARE

Nu este cazul

##### 3.5.1. GARANTIA

Toate produsele trebuie sa fie acoperite de garantie pentru cel putin perioada solicitata pentru fiecare produs. Perioada de garantie incepe de la data livrarii.

ANEXA 1 -Termenul de garantie va fi 5 ani de functionare cu exceptia elementelor consumabile (garnituri de frana, ulei hidraulic, filtre ulei) la care periodicitatile de inlocuire vor fi declarate de Contractant in oferta tehnica, Contractantul garantand calitatea produselor pentru aceasta perioada.

ANEXA 2 - Termenul de garantie va fi de 24 luni, Contractantul garantand calitatea produselor pentru aceasta perioada.

Produsele la care in termenul de garantie se descopera defecte care le fac improprii pentru exploatare sau pot diminua durata de viata a acestora, se considera defecte si vor fi inlocuite de Contractant pe cheltuiala sa. Pentru echipamentele de frana electrohidraulica si electromagnetica ce echipeaza boghiurile motoare si boghiul purtator de la vagonul Bucur LF care se vor demonta de pe boghiu in vederea remedierii in perioada de garantie, Contractantul va suporta toate costurile de demontare si montare pe boghiu.

Daca defectul se constata sistematic, se va retrage din exploatare intregul lot pe cheltuiala Contractantului.

2020 Ch



SOCIETATEA  
DE TRANSPORT  
BUCURESTI

67496/15.07.2020

CAIET DE SARCINI  
ECHIPAMENT DE FRANA ELECTROHIDRAULICA SI  
ELECTROMAGNETICA CE ECHIPEAZA BOGHIURILE MOTOARE  
SI BOGHIUL PURTATOR ALE VAGONULUI BUCUR LF

COD CS  
PYY20

Cauzele tehnice se vor stabili prin ancheta la care vor participa Entitatea Contractanta si delegati ai Contractantului.

Termenul de rezolvare a problemelor aparute in perioada de garantie, din vina Contractantului, va fi de maximum 15 zile lucratoare.

Contractantul garanteaza ca va asigura piesele de schimb pe toata durata de viata a produsului. Contractantul va garanta ca seturile de frana si patina electromagnetica sunt complete, continand si elementele de asamblare si montaj precum si setul de elemente consumabile pentru seturile de frana necesar pentru functionarea normala timp de 24 luni. Acestea vor fi incluse in pretul ofertei.

### 3.5.2. LIVRARE, AMBALARE, ETICHETARE, TRANSPORT SI ASIGURARE PE DURATA TRANSPORTULUI

Destinatia de livrare este cea mentionata in contract.

Contractantul este responsabil pentru livrarea in termenul agreeat al produselor si se considera ca a luat in considerare toate dificultatile pe care le-ar putea intampina in acest sens si nu va invoca nici un motiv de intarziere sau costuri suplimentare.

Ambalarea si depozitarea se vor face conform prescriptiilor Contractantului.

Daca este cazul, ambalajul trebuie prevazut astfel incat sa reziste, fara limitare, manipularii accidentale, expunerii la temperaturi extreme si precipitatiilor din timpul transportului si depozitarii in locuri deschise. In stabilirea marimii si greutatii ambalajului Contractantul va lua in considerare, acolo unde este cazul, distanta fata de destinatia finala a produselor furnizate si eventuala absenta a facilitatilor de manipulare la punctele de tranzitare.

Produsele care nu sunt protejate anticoroziv prin procesul de fabricatie, se vor acoperi cu un material de conservare corespunzator care sa asigure o protectie la coroziune.

Fiecare lot de piese va fi insotit de documentele de insotire conform punctului 4.

Echipamentele de frana electrohidraulica si electromagnetica ce echipeaza boghiurile motoare si boghiul purtator de la vagonul Bucur LF livrate vor respecta toate prevederile de fabricatie, control, incercari, etc. in conformitate cu standardele specifice si documentatia de executie.

Locul si modul de marcare se va realiza conform indicatiilor de pe desen, iar unde nu exista, se va stabili de comun acord intre producator si Entitatea Contractanta si vor respecta toate actele normative in vigoare, in functie de profilul si geometria piesei. Marcarea va contine urmatoarele date:

- Numele producatorului;
- Anul de fabricatie;
- Codul de producator;
- Seria, grupa sau lotul dupa caz;
- Marca controlului tehnic de calitate (CTC);
- Marcajul CE conform reglementarilor UE in vigoare.

Transportul si toate costurile asociate sunt in sarcina exclusiva a Contractantului. Produsele vor fi asigurate impotriva pierderii sau deteriorarii intervenite pe parcursul transportului si cauzate de orice factor extern.

Produsele vor fi conservate pentru transport si depozitare conform instructiunilor producatorului.

### 3.5.3. OPERATIUNI CU TITLU ACCESORIU

#### 3.5.3.1. INSTALARE, PUNERE IN FUNCTIUNE, TESTARE

Nu este cazul

#### 3.5.3.2. INSTRUIREA PERSONALULUI PENTRU UTILIZARE

Nu este cazul

#### 3.5.3.3. MENTENANTA PREVENTIVA IN PERIOADA DE GARANTIE

Nu este cazul

#### 3.5.3.4. MENTENANTA CORECTIVA IN PERIOADA POST-GARANTIE

Nu este cazul

*2020*



### 3.5.3.5. SUPORT TEHNIC

Nu este cazul

### 3.5.3.6. PIESE DE SCHIMB SI MATERIALE CONSUMABILE PENTRU ACTIVITATILE DIN PROGRAMUL DE MENTENANTA CORECTIVA DUPA EXPIRAREA GARANTIEI

Nu este cazul

### 3.5.4. MEDIUL IN CARE ESTE OPERAT PRODUSUL

- Interval de temperatura:  $-30^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$ ;
- Umiditate relativa maxima:  $90\%$  la  $0^{\circ}\text{C} \dots 25^{\circ}\text{C}$  ;
- Agenti exteriori: praf, ploaie, noroi, zapada, lapovita, chiciura, gheata, solutie salina, produse petroliere, radiatii UV.

### 3.5.5. CONSTRANGERI PRIVIND LOCATIA UNDE SE VA EFECTUA LIVRAREA/INSTALAREA

Nu este cazul

### 3.6. ATRIBUTIILE SI RESPONSABILITATILE PARTILOR

Conform prevederilor caietului de sarcini si a clauzelor contractuale.

### 4. DOCUMENTATII CE TREBUIE FURNIZATE ENTITATII CONTRACTANTE IN LEGATURA CU PRODUSUL

La livrarea produselor, fiecare lot livrat va fi insotit de urmatoarele documente:

- Aviz de expeditie;
- Factura fiscala;
- Certificat de calitate;
- Certificat de garantie;
- Declaratia de conformitate privind respectarea conditiilor prevazute in SR 13342:1996 (sau echivalent);
- Set buletine de incercari, fise de masuratori, probe de lot, eliberate de un organism independent;

Conform Legii 99/2016, Art. 169:

(1) Entitatea contractanta are dreptul de a solicita operatorilor economici sa furnizeze un raport de incercare eliberat de un organism de evaluare a conformitatii sau un certificat emis de un astfel de organism drept mijloc de proba care sa ateste conformitatea produselor, care fac obiectul achizitiei cu cerintele sau criteriile stabilite prin specificatiile tehnice, factorii de evaluare sau conditiile de executare a contractului.

(2) In cazul prevazut la alin. (1) in care entitatea contractanta solicita prezentarea unor certificate emise de un anumit organism de evaluare a conformitatii, aceasta accepta si certificate echivalente emise de alte organisme de evaluare a conformitatii.

(3) In sensul alin. (1) si (2), un organism de evaluare a conformitatii este un organism care efectueaza activitati de evaluare a conformitatii, inclusiv etalonare, incercare, certificare si inspectie, acreditat in conformitate cu dispozitiile Regulamentului (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European si al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerintelor de acreditare si de supraveghere a pietei in ceea ce priveste comercializarea produselor si de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93.

- Soft-ul necesar pentru programarea echipamentului hidraulic.

La primul lot se va livra si un set de documentatie completa (desene de ansamblu, documentatie tehnologica de montaj si reglare, instructiuni de revizie si intretinere, precum si lista pieselor de schimb).

### 5. RECEPTIA PRODUSELOR

Receptia produselor se va realiza cantitativ si calitativ, dupa livrarea produselor in cantitatea solicitata la locatia indicata de Entitatea Contractanta si pe baza documentelor prezentate la capitolul 4.

Procesul-verbal de receptie calitativa va include unul din urmatoarele rezultate:

2020

- a) acceptat;
- b) acceptat cu observatii minore;
- c) acceptat cu rezerve;
- d) refuzat.

Receptia se va face la Entitatea Contractanta pe baza documentelor de livrare si prin inspectia produselor.

In caz de dubiu din partea Entitatii Contractante asupra identitatii dintre calitatea produselor si datele din certificatul de calitate, produsele se vor supune verificarilor indicate in caietul de sarcini la pct. 3.4.1.9. Daca una din verificari nu corespunde, lotul va fi respins pe cheltuiala Contractantului, cu eventuale daune stabilite prin contract.

#### 6. MODALITATI SI CONDITII DE PLATA

Conform prevederilor contractuale.

#### 7. CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZA RELATIA DINTRE ENTITATEA CONTRACTANTA SI CONTRACTANT (INCLUSIV IN DOMENIILE MEDIULUI, SOCIAL SI AL RELATIILOR DE MUNCA)

##### STANDARDE SI NORME:

- SR 13342:1996 Transport public urban de calatori. Parametri tehnici (sau echivalent).
- SR EN 60721-2-1:2014 - Clasificarea conditiilor de mediu. Partea 2-1: Conditii de mediu prezente in natura. Temperatura si umiditate.
- SR EN ISO 2082:2018 - Acoperiri metalice si alte acoperiri anorganice. Acoperiri electrochimice de cadmiu, cu tratament suplimentar, pe fonta sau otel.
- SR EN ISO 10308:2006 - Acoperiri metalice. Prezentarea metodelor pentru determinarea porozitatii.
- SR EN ISO 4543:2002 - Acoperiri metalice si alte acoperiri anorganice. Reguli generale pentru incercarile la coroziune aplicabile in conditii de depozitare.
- STAS 2700/8-82 - Organe de asamblare filetate. Caracteristici si metode de verificare pentru acoperiri de protectie (sau echivalent).
- SR EN 13452-1:2004 - Aplicatii feroviare. Franare. Sisteme de franare in transporturi publice urbane si suburbane. Partea 1: Cerinte de performanta.
- SR EN 13452-2:2004 - Aplicatii feroviare. Franare. Sisteme de franare in transporturi publice urbane si suburbane. Partea 2: Metode de incercare.
- SR EN 22768-1:1995 - Tolerante generale. Partea 1: Tolerante pentru dimensiuni liniare si unghiulare fara indicarea tolerantelor individuale.
- SR EN 22768-2:1995 - Tolerante generale. Partea 2: Tolerante geometrice pentru elemente fara indicarea tolerantelor individuale.
- ISO 7637-2:2011 - Road vehicles - Electrical disturbances from conduction and coupling - Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only.
- SR EN 50121-1:2017 - Aplicatii feroviare. Compatibilitate electromagnetica. Partea 1: Generalitati.
- SR EN 50215:2010 - Aplicatii feroviare. Incercari pe materialul rulant dupa terminarea constructiei si inainte de punerea in functiune.

##### REGLEMENTARI LEGALE:

- Legea nr. 240/2004 privind raspunderea producatorilor pentru pagubele generate de produsele defecte, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 449/2003 privind vanzarea produselor si garantiile asociate acestora, cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. nr. 1029/2008 privind stabilirea conditiilor introducerii pe piata a masinilor;
- O.G. nr. 21/1992 privind protectia consumatorilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 99/2016 privind achizitiile sectoriale, cu modificarile si completarile ulterioare;

*2020*

- Regulamentul nr. 765/2008 de stabilire a cerintelor de acreditare si de supraveghere a pietei in ceea ce priveste comercializarea produselor si de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93;
- H.G. nr. 394/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 privind achizitiile sectoriale.
- Directiva 2011/65/UE a Parlamentului European si al Consiliului din 08.06.2011 privind restrictiile de utilizare a anumitor substante periculoase in echipamentele electrice si electronice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legislatia si actele normative in vigoare.

In cazul in care pe parcursul derularii contractului se modifica legislatia sau normative tehnice, producatorul se obliga sa se alinieze noii legislatii.

#### 8. MANAGEMENTUL/GESTIONAREA CONTRACTULUI SI ACTIVITATI DE RAPORTARE IN CADRUL CONTRACTULUI

Pe parcursul derularii Contractului, Entitatea contractanta, prin Entitatea Organizationala derulatoare a contractului, verifica indeplinirea tuturor conditiilor din caietul de sarcini si contract.

Sef Serviciu  
Amalia Andrei



#### SERVICIUL TEHNIC

Sef Birou  
Dan Ganea



Coordonator  
Roxana Moldovan



Inginer Sef  
Andrei Melcea



Sef BPC  
Valeriu Bulf



#### D.T.E.P.R.I. - A.C.

Sef SPF  
Catalin Nicolae



Responsabil  
Rodica Brados



Inginer Sef  
Nicu Voinea



D.T.E.P.R.I.  
Sef STSCTE  
Sorin Ivan



Responsabil  
Gabriel Strehajanu



2020 ch.

## ANEXA 1

GRUPA 1: SET FRANA H&K (sau echivalent) pentru 2 boghiuri motoare - vagon Bucur LF  
 Cod CPV: 34322100-1. Echipamente de frana

	Denumire	Nr. Desen H&K (sau echivalent)	Nr. Catalog H&K (sau echivalent)	Obs.	Cod SAP	Cant/vag
1	Set frana H&K (sau echivalent) pentru 2 boghiuri motoare - vagon Bucur LF				YL 41005	1 set
1.1	Etrier frana cu arc (Spring Applied Brake Caliper) tip HYS 251	25073209	240220098			4 buc
1.2	Unitate hidraulica (Hydrounit) tip HZY-K100-DP	25071970	210040042	varianta cu montaj orizontal		2 buc
1.3	Unitate control frana NSE2 (Brake Control Unit)	25067627	470000103	Varianta soft EDV 47085092 V1.01		2 buc
1.4	Pompa manuala (Hand pump)	25071849	220110006			1 buc
1.4.1	Furtun umplere-aerisire (pompa pentru defranare manuala) L=1000mm			DN2 PN 630 bar (Hansa Flex (sau echivalent)	YL 41009	1buc
1.5	Tub pentru pompa manuala (Hose for hand pump)		21087042	Cu cuplaj Argus (with Argus coupling)		1 buc
1.6	Tub (tubing):		290000420	Cod 290000420 pt 1 BM		2 seturi

Cantitatile componentei Tub „Tubing” sunt pentru 2 seturi:

1.6.1	Teava inox Ø 8 x 1					24 m
1.6.2	Furtun cu cot 90° L = 600 mm	25072089/1				4 buc
1.6.3	Furtun cu cot 90° L = 700 mm	25076807				4 buc
1.6.4	Furtun drept L=1000mm	25070292				2 buc
1.6.5	Semicupla mama SKMS 06 HL 2.6					2 buc
1.6.6	Semicupla tata SKS 06 HL 2					2 buc
1.6.7	Suport teava OD8					26 buc
1.6.8	Piulita OD8(M14x1,5)					60 buc
1.6.9	Cot olandez OD8 neechipat				YL41015	8 buc
1.6.10	Prelungitor ¼ 30 mm Hex=17				YL41010	2 buc

2020 Ch



SOCIETATEA  
DE TRANSPORT  
BUCUREȘTI

67496/15.07.2020

CAIET DE SARCINI  
ECHIPAMENT DE FRANA ELECTROHIDRAULICA SI  
ELECTROMAGNETICA CE ECHIPEAZA BOGHIURILE MOTOARE  
SI BOGHIUL PURTATOR ALE VAGONULUI BUCUR LF

COD CS  
PYY20

1.6.11	Racord OD8 traseu perete neechipat (M14x1,5)				YL41011	10 buc
1.6.12	Teu traseu OD8 (M14x1,5) neechipat					6 buc
1.6.13	Cot traseu OD8 (M14x1,5)					10 buc
1.6.14	Racord unire traseu OD8 echipat				YL41012	4 buc
1.6.15	Niplu ¼ OD8 (M14x1,5) neechipat					10 buc
1.6.16	Filtru (H&K (sau echivalent))	25070208				4 buc
1.6.17	Niplu olandez OD8 neechipat				YL41013	4 buc
1.6.18	Piulita fixare (ARGUS) M30x1					4 buc
1.6.19	Semicupla mama cu filet (ARGUS)					4 buc
1.6.20	Protectie semicupla (ARGUS)				YL41014	4 buc
1.6.21	Bucsa taietoare OD8					60 buc
1.6.22	Ulei hidrolic (hidraulic) Pentopol J32)		299000 277			10 litri
1.6.23	Stecker pentru unitatea hidrolică HZY-K100-DP			Cu presetupa EDV 89790 (HS-Cod 74199990)		2 buc.
1.6.24	Capac protectie semicupla mama SKM ZUBS 2					2 buc.
1.6.25	Capac protectie semicupla tata SKS ZUBS 2					2 buc.

Nota: 1. Contractantul va garanta ca seturile de frana sunt complete, continand si elementele de asamblare si montaj precum si setul de elemente consumabile necesar (daca este cazul) pentru functionarea normala timp de 24 luni.

GRUPA 2: SET FRANA H&K (sau echivalent) pentru boghiul purtator de la vagonul BUCUR LF  
Cod CPV: 34322100-1. Echipamente de frana

	Denumire	Nr. desen H&K (sau echivalent)	Nr. Catalog H&K (sau echivalent)	Observatii	Cod SAP	Cant/vag
1.	Set frana H&K (sau echivalent) pentru boghiul purtator de la vagonul Bucur LF:				YL42110	1 set
1.1	Etrier frana activa (Active brake caliper)	25075830	240 110 068	HYA 26/50, dreapta(right)		2 buc
			240 110 069	HYA 26/50, stanga(left)		2 buc
1.2	Unitate hidrolică (Hydrounit) tip HZY-K100-DPA	25056361	210 050 013			2 buc

2020 Ch.

1.3	Unitate control frana (Brake Control Unit) tip HEY 2P/4G	25068845	470 000 143			1 buc
1.4	Senzor viteza(Speedsensor)	25067613	41341	1 canal		4 buc
1.5	Tub (tubing):		290000421			1set
1.5.1	Teava inox Ø8x1					7 m
1.5.2	Cot olandeza OD8 neechipat					2 buc
1.5.3	Furtun cu cot 90° L=650 mm	25076808				2 buc
1.5.4	Suport teava OD8					6 buc
1.5.5	Racord traseu perete (M14x1,5) OD8 neechipat					4 buc
1.5.6	Teu traseu OD8 (M14x1,5) neechipat					2 buc
1.5.7	Piulita olandeza OD8(M14x1,5)					22 buc
1.5.8	Bucsa taietoare OD8					22 buc
1.5.9	Niplu ¼ - M14x1,5 OD8 neechipat					1 buc
1.5.10	Suport teava OD8					8 buc
1.5.11	Semicupla mama SKMS 06 HL 2.6					2 buc
1.5.12	Semicupla tata SKS 06 HL 2					2 buc
1.5.13	Ulei hidraulic (hydraulikol J Pentopol 32)		299000268			5 litri
1.5.14	Stecker pentru unitate hidraulica (Hydrounit) tip HZY-K100-DPA	25076101	HS cod 86072900	Cu presetupa EDV 89136 (HS cod 74122000)		2 buc
1.5.15	Capac protectie semicupla mama SKM ZUBS 2					2 buc.
1.5.16	Capac protectie semicupla tata SKS ZUBS 2					2 buc.

Nota: 1. Contractantul va garanta ca seturile de frana sunt complete, continand si elementele de asamblare si montaj precum si setul de elemente consumabile necesar (daca este cazul) pentru functionarea normala timp de 24 luni.

**GRUPA 3: PATINA ELECTROMAGNETICA ASAMBLATA PENTRU BOGHIUL PURTATOR AL VAGONULUI BUCUR LF - Cod CPV: 34322100-1. Echipamente de frana (Schienenbremse HS66kpl-Track brake HS66kpl) (sau echivalent)**

Nr. crt	Denumire	Nr. Desen H&K (sau echivalent)	Nr. Catalog H&K (sau echivalent)	Observatii	Cod SAP	Cant/Vag
1.	Patina electromagnetica asamblata de la boghiul purtator al vagonului Bucur LF	12060442	100601122	Cu atarnatoare suspensie nr. desen	YL42084	2 buc

*2020 Ch.*



SOCIETATEA  
DE TRANSPORT  
BUCUREȘTI

67496/15.07.2020

CAIET DE SARCINI  
ECHIPAMENT DE FRANA ELECTROHIDRAULICA SI  
ELECTROMAGNETICA CE ECHIPEAZA BOGHIURILE MOTOARE  
SI BOGHIUL PURTATOR ALE VAGONULUI BUCUR LF

COD CS  
PYY20

(Schienenbremse HS66kpl-Track brake HS66kpl)			12060514		
---	--	--	----------	--	--

Nota:1. Contractantul va garanta ca „Patina electromagnetica asamblata de la boghiul Purtator Bucur LF” este completa, continand si elementele de asamblare si montaj.

“Nota: ANEXA 1, grupele 1, 2 si 3 vor constitui o singura grupa de achizitie, pentru ca toate seturile, respectiv: SETUL DE FRANA H&K (sau echivalent) pentru 2 boghiuri motoare, SETUL DE FRANA H&K (sau echivalent) pentru boghiul purtator si PATINA ELECTROMAGNETICA ASAMBLATA, care echipeaza un tramvai, sa aiba acelasi producator.”

Sef Serviciu  
Amalia Andrei

Inginer Sef  
Andrei Melcea

Inginer Sef  
Nicu Voinea

SERVICIUL TEHNIC

Sef Birou  
Dan Ganea

D.T.E.P.R.I. – A.C.

Sef SPF  
Catalin Nicolae

Sef BPC  
Valeriu Bulf


D.T.E.P.R.I.  
Sef STSCTE  
Sorin Ivan

Coordonator  
Roxana Moldovan

Responsabil  
Rodica Brados

Responsabil  
Gabriel Strehajanu

2020 Ch.

 <b>SOCIETATEA DE TRANSPORT BUCUREȘTI</b> 67496/15.07.2020	<b>CAIET DE SARCINI</b> <b>ECHIPAMENT DE FRANA ELECTROHIDRAULICA SI</b> <b>ELECTROMAGNETICA CE ECHIPEAZA BOGHIURILE MOTOARE</b> <b>SI BOGHIUL PURTATOR ALE VAGONULUI BUCUR LF</b>	<b>COD CS</b> <b>PYY20</b>
--	--	-------------------------------

ANEXA 2

GRUPA 4 - Cod CPV: 34322100-1. Echipamente de frana.

Nr. Crt	Cod SAP	Denumire reper	Nr. Desen H&K sau echivalent	Catalog producator sau cod echivalent	UM	Obs
1.	YL42135	Senzor viteza (SPEEDSENSOR)	25067613	41341	buc	1 canal
2.	YL42084*	Patina electromagnetica asamblata de la boghiul purtator al vagonului Bucur LF (Schienenbremse HS66kpl -Track brake HS66kpl)	12060442	100601122	buc	Cu atamatoare suspesie nr. desen 12060514

\*) – Pentru acest reper, termenul de garantie este conform termenului de garantie de la Anexa 1.

GRUPA 5 - Cod CPV: 44161500-1 Conducte de inalta presiune

Nr. Crt	Cod SAP	Denumire reper	Nr. Desen H&K sau echivalent	Catalog producator sau cod echivalent	UM	Obs
29.	YL42196	FURTUN CU COT 90° L=650 mm		25076808	Buc.	
30.	YL41023	FURTUN CU COT 90° L=600 mm		25072089/1	Buc.	
31.	YL41024	FURTUN CU COT 90° L=700 mm		25076807	Buc.	
32.	YL41025	FURTUN DREPT L=1000 mm		25070292	Buc.	

SERVICIUL TEHNIC

Sef Serviciu  
Amalia Andrei



Sef Birou  
Dan Ganea



Coordonator  
Roxana Moldovan



Inginer Sef  
Andrei Melcea



Sef BPC  
Valeriu Bulf



D.T.E.P.R.I. – A.C.

Sef SPF  
Catalin Nicolae



Responsabil  
Rodica Brados



Inginer Sef  
Nicu Voinea



D.T.E.P.R.I.  
Sef STSCTE  
Sorin Ivan



Responsabil  
Gabriel Strehaiaru