

R.A.T.B.	CAIET DE SARCINI MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI	COD CS PYY42
456658/04.09.2017		

VALABIL 2017

APROBAT

DIRECTIA TRANSPORT SI MENTENANTA



CAIET DE SARCINI
MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M
CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI

Cod CPV: 42512400-2 Dispozitive de climatizare pentru vehicule

1. OBIECT

Caietul de sarcini stabilește condițiile tehnice și de calitate care trebuie îndeplinite la achiziționarea echipamentelor de climatizare salon pasageri, pentru tramvaiele V3A-M.

2. DOMENIUL DE APLICARE

2.1. Echipamentul de climatizare pentru vagoanele de tramvai V3A-M este destinat asigurării aerului condiționat în salonul de pasageri și se montează pe acoperișul tramvaiului.

2.2. Conform SR EN 14750-1:2006, tramvaiul se încadrează în categoria B în funcție de parametrii de confort.

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

3.1. STANDARDE ȘI NORME

- SR EN 60721-2-1:2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate;
- SR EN 60077-1:2003 - Aplicații feroviare. Echipament electric pentru material rulant. Partea 1: Condiții generale de funcționare și reguli generale;
- SR EN 60077-2:2003 - Aplicații feroviare. Echipament electric pentru material rulant. Partea 2: Componente electrotehnice. Reguli generale;
- SR EN 61287-1:2007 - Aplicații feroviare. Convertoare electronice de putere instalate pe materialul rulant. Partea 1: Caracteristici și metode de încercări;
- SR EN 50121-1:2007 - Aplicații feroviare. Compatibilitate electromagnetică. Partea 1: Generalități;
- SR EN 50121-3-2:2015 - Aplicații feroviare. Compatibilitate electromagnetică. Partea 3-2: Material rulant. Aparatură;
- SR EN 60068-2-6:2008 - Încercări de mediu. Încercări Fc. Vibrații (sinusoidale);
- SR EN 60068-2-27:2009 - Încercări de mediu. Partea 2: Încercări. Încercarea Ea și ghid: Șocuri
- SR EN 60529:1995 - Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP);
- SR EN 14750-1:2006 - Aplicații feroviare. Aer condiționat pentru material rulant urban și suburban. Partea 1: Parametrii de confort;
- SR EN 14750-2:2006 - Aplicații feroviare. Aer condiționat pentru material rulant urban și suburban. Partea 2: Încercări tip.

3.2. REGLEMENTARI LEGALE

- Legea nr. 449/2003 privind vânzarea produselor și garanțiile asociate acestora;
- Legea nr. 240/2004 privind răspunderea producătorilor pentru pagubele generate de produsele cu defecte;
- Hotărârea nr. 409/2016 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune;
- Legea 99/2016 privind achizițiile sectoriale;
- Regulamentul nr. 765/2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93;
- Hotărârea nr. 394/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale.

R.A.T.B.	CAIET DE SARCINI	COD CS
456658/04.09.2017	MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M	PYY42
	CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI	

În cazul modificării legislației sau a normativelor tehnice, furnizorul este obligat să se alinieze noilor reglementări tehnice și/sau legale.

4. DURATA NORMALA DE UTILIZARE

În condiții normale de funcționare, durata normală de utilizare a produsului va fi de minim 5 ani.

5. CERINTE DE MEDIU

Zona climatică N (conform SR EN 60721-2-1:2014);

- Categoria de exploatare: 1;
- Domeniul temperaturilor mediului ambiant: $-33^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$;
- Umiditate relativă la 20°C : 80%;
- Altitudine maximă de utilizare: 1200m;
- Agenți exteriori: praf, ploaie, nisip, zapadă, chiciura, gheață, UV;
- Agenți interiori : umezeală, fungi, mușci și bacterii.

6. CERINTE TEHNICE SI DE CALITATE

6.1. STRUCTURA ECHIPAMENTULUI DE CLIMATIZARE

COMPLET DE LIVRARE ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE SALON PASAGERI V3A-M

Un set de complet de livrare echipament de climatizare salon pasageri V3A-M este compus din:

- a. - Aparat de climatizare: 3 buc;
- b. - Sursă statică alimentare aparate de climatizare cu toate accesoriile aferente (contactoare, siguranțe, etc., pentru toate intrările și ieșirile): 1 buc;
- c. - Panou de comandă aparate climatizare: 1 buc;
- d. - Set de cabluri de alimentare și interconectare pentru toate echipamentele sistemului, cu grad de flexibilitate mărit. Acestea se vor livra la lungimi convenite de comun acord cu beneficiarul (aproximativ 60 metri pentru cablurile care asigură comunicațiile de date);
- e. - Interfață pentru transmiterea fluxului de aer între echipament și sistemul de distribuție aer în salon călători;
- f. - Tubulatură și grilele de distribuție aer în salon călători (după caz);
- g. - Kitul complet de montaj, inclusiv sistemele de amortizare a zgomotelor și vibrațiilor;
- h. - Agentul de răcire în instalațiile de aer condiționat;
- i. - Montajul și punerea în funcțiune a echipamentului de aer condiționat și sursă statică pentru toate vagoanele se face de către furnizor, conform instrucțiunilor de montaj furnizate de firma producătoare, în concordanță cu configurația existentă a tramvaiului;
- j. - Pe toată perioada garanției se va asigura cantitatea necesară de agent frigorific, filtre, ulei de ungere, gratuit. În cazul în care în perioada de garanție se va înlocui o parte a echipamentului, se asigură un termen suplimentar de garanție de minim 12 luni pentru acesta;
- k. - Furnizorul va asigura service pe toată perioada de garanție, în București, la depoul beneficiarului și va asigura depanarea în 72 ore, în zilele lucrătoare, de la avizarea producerii defectului;
- l. - Manualul de service pentru aparatele de aer condiționat și sursă statică (cu instrucțiuni de mentenanță și service, lista pieselor de schimb și a consumabilelor);
- m. - Cartea tehnică a aparatelor de aer condiționat și sursă statică (cu instrucțiuni de exploatare, lista pieselor de schimb, scheme de principiu și amplasamente blocuri);
- n. - Manualul de întreținere și service a aparatelor de aer condiționat și sursă statică, împreună cu un set software și hardware dacă este necesar, în cazul folosirii magistrelor de date pentru diagnoză și service;
- o. - Instrucțiuni de montaj conform punctului 10 din caietul de sarcini.

Nota: Sursă statică inclusă în complet de livrare al echipamentului de climatizare va fi alimentată de la rețeaua de contact cu o tensiune nominală continuă de $750V_{cc}$ (min. $525 V_{cc}$, max. $1050 V_{cc}$) și va furniza tensiunea și puterea necesară alimentării întregii instalații de climatizare de pe tramvai. Sursă statică va respecta condițiile impuse prin standardele referitoare la electrosecuritate și compatibilitate electromagnetică menționate la pct. 3.1.

R.A.T.B.	CAIET DE SARCINI	COD CS
456658/04.09.2017	MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI	PYY42

6.2. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE SI FUNCTIONALE ALE ECHIPAMENTULUI DE CLIMATIZARE PENTRU VAGONUL V3A-M (PENTRU FIECARE APARAT DE AER CONDITIONAT):

- Echipamentul trebuie sa fie alcatuit din aparate de tip monobloc, plug&play, sau solutie combinata monobloc si split in functie de spatiul disponibil pe acoperisul fiecaruia dintre cele 3 tronsoane ale tramvaiului V3A-M;
- Agent de racire ecologic;
- Reglabil în trepte de ventilatie sau reglaj semiautomat;
- Protectie la supratensiuni tranzitorii conform IEC 60571;
- Protectie electrica la supracurent și supratensiune;
- Echipamentul trebuie sa cuprinda un singur panou de comandă care va fi folosit pentru toate aparatele de climatizare din compunerea echipamentului;
- Pentru determinarea unei solutii optime de climatizare pentru tronsonul A al tramvaiului, avand spatiu redus pe acoperis datorita prezentei echipamentelor de tractiune, achizitorul asigura vizionarea unui tramvai V3A-M, la solicitarea ofertantului.
- Echipamentul trebuie să corespundă standardelor europene pentru vehicule feroviare.

6.3. CERINTE PRIVIND ASIGURAREA CONFORTULUI

Conform SR EN 14750-1:2006, tramvaiul se incadreaza in categoria B in functie de parametrii de confort.

Echipamentul livrat, instalat si pus in functiune pe tramvai de catre furnizor, trebuie sa asigure parametrii de confort conform SR EN 14750-1:2006, respectiv temperatura aerului, viteza aerului, umiditatea relativa, temperatura suprafetelor interioare, filtrarea particulelor de aer:

- Temperaturile in zona de confort vor fi conform SR EN 14750-1:2006 capitolul 9.1;
- Umiditatea relativa va fi conform SR EN 14750-1:2006 capitolul 9.3;
- Viteza aerului va fi conform SR EN 14750-1:2006 capitolul 9.6;
- Filtrarea particulelor de aer va fi conform SR EN 14750-1:2006 capitolul 10.4.

Echipamentul trebuie sa fie prevazut cu dispozitivele de siguranta in conformitate SR EN 14750-1:2006 capitolul 10.7.

De asemenea, echipamentul nu va permite infiltrarea sau retinerea de apa din condensare, ploaie, zapada sau de la procesele de spalare a vehiculului, conform capitolului 10.8 din SR EN 14750-1:2006.

6.4. CERINTE PRIVIND REZISTENTA LA VIBRATII SI SOCURI

a) Rezistenta la vibratii

Echipamentul de aer conditionat trebuie sa reziste la incercarea la vibratii sinusoidale conform SR EN 60068-2-6:2008.

b) Rezistenta la socuri

Echipamentul de aer conditionat trebuie sa reziste la socuri conform SR EN 60068-2-27:2009.

6.5. CERINTE PENTRU NIVELUL DE ZGOMOT

Nivelul maxim de zgomot generat de instalatia de aer conditionat permis în salonul de călători, în toate conditiile de functionare nu trebuie să depășească 66 dB corespunzător SR EN 14750-1:2006 si SR EN 14750-2: 2006.

6.7. ALTE CERINTE

- Echipamentul va respecta legislația și actele normative în vigoare la data expediției către beneficiar. Produsele care nu respecta prevederile legilor si actelor normative specifice vor fi considerate neconforme.
- Echipamentul de climatizare pentru salon pasageri trebuie să fie proiectat conform principiilor ergonomice și să reducă la cel mai scăzut nivel vibrațiile transmise vehiculului și pasagerilor.
- Oferta tehnică va fi însoțită de fișe tehnice sau fișe de catalog pentru produsele oferite.
- Ofertantul va prezenta la oferta documentatia tehnica completa, detaliata sub sigla proprie a producatorului pentru care își asumă răspunderea (specificatie tehnica, desenele de ansamblu si de executie, instructiuni de exploatare, manualul de intretinere si reparatie, lista pieselor de schimb si a consumabilelor).
- Orice modificare a produsului, dupa semnarea contractului, nu se poate efectua decat cu acordul scris al beneficiarului.

R.A.T.B.	CAIET DE SARCINI	COD CS
456658/04.09.2017	MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M	PYY42
	CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI	

- Oferta tehnica va fi insotita de rapoarte de incercare/testare emise de un laborator de incercari acreditat sau de un alt organism recunoscut in oricare dintre statele membre ale Uniunii Europene pentru incercarile prezentate in lista de la punctul 7.

- Ofertantul va face dovada, prin documente eliberate de organisme acreditate si traduse in limba romana (daca este cazul), ca produsele ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini sunt omologate/certificate CE.

- Toate documentele prezentate în ofertă în altă limbă decât cea română vor fi însoțite de traduceri in limba romana.

7. CERINTE PRIVIND INCERCARILE SI VERIFICARILE

LISTA INCERCARILOR SI VERIFICARILOR PENTRU APARATUL DE CLIMATIZARE

Nr crt.	Denumirea incercarii	Conditia tehnica
1	Condiții privind puterea frigorifica/încălzire	6.3.
2	Rezistenta la vibratii si socuri - Rezistenta la vibratii - Rezistenta la socuri	6.4.
3	Emisie de zgomot	6.5.

8. CERINTE PRIVIND MARCAREA, AMBALAREA, TRANSPORTUL, DEPOZITAREA SI DOCUMENTE LA LIVRARE

8.1. MARCAREA APARATELOR DE AER CONDITIONAT

Fiecare aparat se marchează prin etichetare cu următoarele specificații:

- Marca producătorului;
- Denumirea produsului (simbolul);
- Anul și luna de fabricație;

Eticheta va avea o durabilitate corespunzătoare pentru a fi vizibilă pe toată durată de viață a produsului.

Toate notatiile vor fi clare si vizibile, înscrisul fiind rezistent la umezeala.

8.3. AMBALARE SI TRANSPORT

Ambalarea si transportul se face pe raspunderea si pe costurile furnizorului si se va efectua în condiții de siguranță, care să asigure integritatea produsului.

8.4. DOCUMENTE LA LIVRARE

Fiecare set va fi însoțit de:

- Aviz de expeditie;
- Factura fiscala;
- Certificat de calitate si garantie;
- Certificat de conformitate CE;
- Declaratie de conformitate (SR EN 14750-1:2006);
- Rapoarte de incercare/ testare pentru incercarile de la punctul 7;
- Dovada implementării unui sistem de management al calității la producător în conformitate cu SR EN ISO 9001 sau echivalent sau orice alt document prin care se susține cerința;
- Instrucțiuni de montaj pentru echipament, instrucțiuni de utilizare pentru aparatul de aer conditionat;
- Manualul de service pentru aparatele de aer conditionat si sursa statica (ce va contine: instructiuni de mentenanta si service, lista pieselor de schimb si a consumabilelor);
- Cartea tehnica a aparatelor de aer conditionat si sursa statica (ce va contine: instructiuni de exploatare, lista pieselor de schimb, scheme de principiu si amplasamente blocuri), la prima livrare.
- Manualul de intretinere si service a aparatelor de aer conditionat si sursa statica, impreuna cu un set software și hardware dacă este necesar, în cazul folosirii magistralelor de date pentru diagnoza si service, la prima livrare.

Nota: Toate documentele însoțitoare vor fi în limba romană.

9. CERINTE PRIVIND RECEPȚIA SI/SAU INSPECTIA TEHNICA

Recepția echipamentelor de aer conditionat se face în două faze:

- Prerecepția la beneficiar, prin verificarea conformitatii documentelor de insotire cu marfa;

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SI REVISCHIMBARE

R.A.T.B.	CAIET DE SARCINI	COD CS
456658/04.09.2017	MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M	PYY42
	CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI	

- Recepția finală se va efectua după montaj și punerea în funcțiune pe tramvai, când un reprezentant al furnizorului va asista și va contrasemna protocolul de încercări și buletinul de măsurători privind eventualele pierderi de agent frigorific (în costul livrării).

În cazul în care există neconcordanțe depistate de beneficiar, produsul se va supune verificărilor prevăzute în prezentul caiet de sarcini. Dacă una din verificări nu corespunde, lotul va fi respins pe cheltuiala furnizorului, cu eventuale daune stabilite prin contract.

10. CONDIȚII DE MONTAJ

Montajul echipamentului de aer condiționat se face de către furnizor conform instrucțiunilor de montaj, compatibile cu configurația tramvaiului. Documentația montării echipamentelor pe vehicul trebuie să conțină prescripții referitoare la:

- Modul de fixare/asigurare;
- Eforturile de strângere a șuruburilor în cazul ansamblurilor demontabile;
- Locurile și modul de fixare a legăturilor electrice la masă;
- Modul de protejare a cablurilor electrice de legătură dintre diverse subansambluri;
- Asigurarea accesului la punctele de ungere, controlul diverselor fluide de lucru din instalație (ulei, agent frigorific etc.);
- Asigurarea accesului pentru demontare și curățare în cadrul acțiunilor de mentenanță.

11. GARANTIE

Garantia pentru echipamentul de climatizare și sursa de alimentare va fi de 36 de luni de la livrare.

Ofertantul garantează calitatea produselor, obligându-se să asigure pe cheltuiala sa schimbarea produselor declarate necorespunzătoare și suportarea eventualelor daune produse beneficiarului.

Pentru aparatele de aer condiționat se asigură pe cheltuiala sa garanție totală timp de 36 de luni de la punerea în funcțiune, respectiv cantitatea necesară de agent frigorific, filtre, ulei de ungere, gratuit pe toată perioada de 36 de luni. În cazul în care în perioada de garanție se va înlocui o parte a echipamentului, se asigură un termen suplimentar de garanție de minim 12 luni pentru acesta.

Furnizorul va asigura service în perioada de garanție în București, la depoul beneficiarului și va asigura depanarea în 72 ore, în zilele lucrătoare, de la avizarea producerii defectului.

Condițiile privind fiabilitatea și mentenanța vor fi conform capitolului 10.9 din SR EN 14750-1:2006.

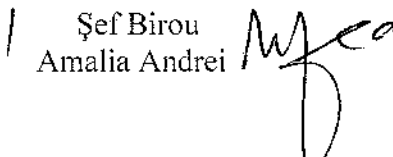
În cazul în care există reclamații privind modul de comportare în exploatare și defectări din cauze care se pot imputa furnizorului, produsul se va supune verificărilor prevăzute în prezentul caiet de sarcini. Dacă una din verificări nu corespunde, lotul va fi respins pe cheltuiala furnizorului, cu eventuale daune stabilite prin contract.

Șef Serviciu
Pompiliu Marin

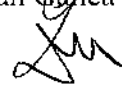


SERVICIUL TEHNIC

Șef Birou
Amalia Andrei

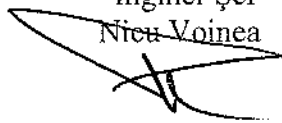


Coordonator
Dan Ganea

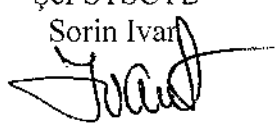


DIVIZIA TRANSPORT ELECTRIC

Inginer Șef
Nicu Voinea



Șef STSCTE
Sorin Ivar



R.A.T.B.	CAIET DE SARCINI	COD CS
456658/04.09.2017	MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI	PYY42

ANEXA

SITUATIA VAGOANELOR V3A-M CARE SE VOR MODERNIZA CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI

NR	TIP	SERIE	DEP	NR.	DATA MODERNIZARE
1.	V3AMPPC	008	BN	B02203	22 apr 05
2.	V3AMPPC	164	BN	B03677	31 ian 06
3.	V3AMPPC	181	GR	B02777	2 mar 06
4.	V3AMPPC	206	GR	B02779	21 mar 06
5.	V3A-M	014	T	B02477	UR
6.	V3A-M	104	C	B02645	UR
7.	V3A-M	140	GR	B02656	UR
8.	V3A-M	184	GR	B02778	UR
9.	V3A-M	211	C	B02590	UR
10.	V3A-M	251	A	B02433	UR
11.	V3A-M	256	BN	B02240	UR
12.	V3A-M	265	T	B01820	UR
13.	V3A-M	278	BN	B02243	UR
14.	V3A-M	287	V	B01823	UR
15.	V3A-M	288	BN	B03679	UR
16.	V3A-M	232	C	B02593	6 iun 17
17.	V3A-M	186	T	B02784	19 mai 17
18.	V3A-M	099	GR	B01722	28 apr 17
19.	V3A-M	209	C	B02588	21 apr 17
20.	V3A-M	051	A	B02479	30 mar 17
21.	V3A-M	354	T	B02736	30 mar 17
22.	V3A-M	130	A	B02484	10 feb 17
23.	V3A-M	144	BN	B02200	21 dec 16
24.	V3A-M	263	T	B02600	10 aug 16
25.	V3A-M	323	V	B01833	4 aug 16
26.	V3A-M	279	C	B02726	30 iun 16
27.	V3A-M	304	A	B02446	16 iun 16
28.	V3A-M	134	GR	B02775	15 iun 16
29.	V3A-M	229	A	B02496	17 mar 16
30.	V3A-M	213	T	B02424	16 feb 16
31.	V3A-M	039	C	B02747	4 feb 16
32.	V3A-M	241	A	B03678	4 mai 15
33.	V3A-M	062	BN	B02754	30 apr 15
34.	V3A-M	128	C	B01700	4 mar 15
35.	V3A-M	231	A	B01812	4 mar 15
36.	V3A-M	233	A	B02426	19 feb 15
37.	V3A-M	217	A	B02493	15 nov 14
38.	V3A-M	095	T	B01720	20 oct 14
39.	V3A-M	114	A	B02483	23 sep 14
40.	V3A-M	021	BN	B02205	11 nov 13

RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCIMBARE

R.A.T.B.	CAIET DE SARCINI MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI				COD CS PYY42
456658/04.09.2017					

41.	V3A-M	163	T	B02794	11 nov 13
42.	V3A-M	106	T	B02481	25 oct 13
43.	V3A-M	093	GR	B01719	26 sep 13
44.	V3A-M	124	GR	B02653	25 sep 13
45.	V3A-M	208	A	B02423	3 sep 13
46.	V3A-M	193	C	B02584	9 aug 13
47.	V3A-M	103	C	B02644	25 iul 13
48.	V3A-M	360	C	B02738	17 iul 13
49.	V3A-M	223	A	B02425	28 iun 13
50.	V3A-M	080	BN	B02215	30 mai 13
51.	V3A-M	310	T	B03152	2 mai 13
52.	V3A-M	121	C	B01696	22 apr 13
53.	V3A-M	339	BN	B02249	18 apr 13
54.	V3A-M	269	A	B02663	16 apr 13
55.	V3A-M	122	BN	B02197	5 apr 13
56.	V3A-M	207	BN	B02236	4 apr 13
57.	V3A-M	158	BN	B02499	18 mar 13
58.	V3A-M	024	A	B02478	28 feb 13
59.	V3A-M	244	A	B02430	8 feb 13
60.	V3A-M	226	BN	B02239	21 ian 13
61.	V3A-M	068	BN	B02213	30 dec 12
62.	V3A-M	123	C	B01697	19 dec 12
63.	V3A-M	219	A	B02494	28 nov 12
64.	V3A-M	248	A	B02432	31 oct 12
65.	V3A-M	290	T	B02800	22 oct 12
66.	V3A-M	160	BN	B02202	11 oct 12
67.	V3A-M	297	BN	B02244	17 sep 12
68.	V3A-M	270	T	B02438	12 sep 12
69.	V3A-M	273	BN	B02242	23 aug 12
70.	V3A-M	109	A	B02482	8 aug 12
71.	V3A-M	026	GR	B02743	6 aug 12
72.	V3A-M	243	A	B02429	6 iul 12
73.	V3A-M	199	A	B02660	30 iun 12
74.	V3A-M	359	T	B02452	30 iun 12
75.	V3A-M	173	GR	B02488	5 iun 12
76.	V3A-M	238	GR	B02427	16 mai 12
77.	V3A-M	311	BN	B02247	20 apr 12
78.	V3A-M	195	BN	B02233	18 apr 12
79.	V3A-M	300	BN	B02245	29 mar 12
80.	V3A-M	316	BN	B02500	14 mar 12
81.	V3A-M	236	GR	B01813	5 mar 12
82.	V3A-M	111	C	B02648	29 feb 12
83.	V3A-M	220	GR	B02780	24 feb 12
84.	V3A-M	314	T	B03153	9 feb 12
85.	V3A-M	340	V	B02192	6 feb 12
86.	V3A-M	105	C	B02646	13 ian 12
87.	V3A-M	188	C	B01715	20 dec 11

RA7B
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

R.A.T.B.	CAIET DE SARCINI MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI				COD CS PYY42
456658/04.09.2017					

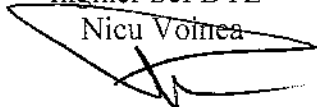
88.	V3A-M	214	V	B01808	18 nov 11
89.	V3A-M	362	BN	B02739	30 sep 11
90.	V3A-M	346	T	B03158	25 iul 11
91.	V3A-M	005	A	B02476	30 iun 11
92.	V3A-M	280	A	B01821	25 mai 11
93.	V3A-M	110	BN	B02647	3 mai 11
94.	V3A-M	345	A	B02449	2 apr 11
95.	V3A-M	178	BN	B02230	22 mar 11
96.	V3A-M	266	BN	B02241	22 mar 11
97.	V3A-M	228	GR	B02495	27 ian 11
98.	V3A-M	285	A	B02442	22 ian 11
99.	V3A-M	201	BN	B02235	30 dec 10
100.	V3A-M	355	C	B02737	26 nov 10
101.	V3A-M	299	A	B02445	30 oct 10
102.	V3A-M	305	BN	B02246	30 oct 10
103.	V3A-M	272	T	B02798	22 sep 10
104.	V3A-M	119	T	B02652	27 aug 10
105.	V3A-M	168	C	B01710	3 aug 10
106.	V3A-M	152	D	B02573	30 iul 10
107.	V3A-M	325	C	B02730	28 iul 10
108.	V3A-M	318	BN	B02248	1 iul 10
109.	V3A-M	102	GR	B02502	24 iun 10
110.	V3A-M	166	T	B02795	24 iun 10
111.	V3A-M	262	GR	B02435	14 iun 10
112.	V3A-M	159	V	B01708	21 mai 10
113.	V3A-M	324	A	B01834	20 mai 10
114.	V3A-M	113	C	B01694	7 mai 10
115.	V3A-M	141	V	B01703	5 mai 10
116.	V3A-M	221	BN	B02238	23 apr 10
117.	V3A-M	240	T	B02428	12 apr 10
118.	V3A-M	156	C	B02574	9 apr 10
119.	V3A-M	057	D	B02753	30 mar 10
120.	V3A-M	296	BN	B01825	22 mar 10
121.	V3A-M	292	T	B01824	12 mar 10
122.	V3A-M	066	T	B03163	10.03.10
123.	V3A-M	301	V	B01826	4 mar 10
124.	V3A-M	336	A	B02669	4 mar 10
125.	V3A-M	015	C	B01717	16 feb 10
126.	V3A-M	170	V	B01711	10 feb 10
127.	V3A-M	151	BN	B02201	2 feb 10
128.	V3A-M	337	C	B02190	26 ian 10
129.	V3A-M	154	BN	B02232	8 ian 10
130.	V3A-M	216	T	B02786	22 dec 09
131.	V3A-M	129	BN	B02198	3 dec 09
132.	V3A-M	145	GR	B02776	20 nov 09
133.	V3A-M	179	C	B01714	9 nov 09
134.	V3A-M	254	D	B02596	6 nov 09

RAB
 DIRECTOR GENERAL
 VAGOARE PASAGERE

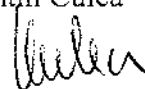
R.A.T.B.	CAIET DE SARCINI MODERNIZARE VAGOANE DE TRAMVAI V3A-M CU ECHIPAMENT DE CLIMATIZARE PENTRU SALON PASAGERI				COD CS PYY42
456658/04.09.2017					

135.	V3A-M	107	GR	B01693	21 oct 09
136.	V3A-M	349	BN	B02250	9 oct 09
137.	V3A-M	150	GR	B01704	25 sep 09
138.	V3A-M	167	C	B02577	4 sep 09
139.	V3A-M	197	A	B02491	21 aug 09
140.	V3A-M	174	V	B01712	19 aug 09
141.	V3A-M	006	BN	B02204	7 aug 09
142.	V3A-M	234	T	B02497	16 iul 09
143.	V3A-M	218	BN	B02237	7 iul 09
144.	V3A-M	308	GR	B02781	23 iun 09
145.	V3A-M	249	GR	B02790	10 iun 09
146.	V3A-M	312	V	B01829	5 iun 09
147.	V3A-M	239	V	B01814	28 mai 09
148.	V3A-M	295	A	B02444	13 mai 09
149.	V3A-M	203	V	B01807	30 apr 09
150.	V3A-M	171	C	B02578	21 apr 09
151.	V3A-M	289	C	B02728	30 mar 09
152.	V3A-M	135	GR	B01702	19 mar 09
153.	V3A-M	293	T	B02443	11 mar 09
154.	V3A-M	083	GR	B02695	3 mar 09
155.	V3A-M	351	BN	B02251	23 feb 09
156.	V3A-M	196	BN	B02234	18 feb 09
157.	V3A-M	187	C	B02583	4 feb 09
158.	V3A-M	118	BN	B02498	23 ian 09
159.	V3A-M	050	BN	B02210	8 ian 09
160.	V3A-M	356	T	B03160	18 dec 08
161.	V3A-M	327	C	B02731	11 dec 08
162.	V3A-M	132	C	B01701	25 nov 08
163.	V3A-M	101	BN	B02231	14 nov 08
164.	V3A-M	194	C	B02585	19 sep 08
165.	V3A-M	275	A	B02439	8 sep 08
166.	V3A-M	258	C	B02599	5 sep 08
167.	V3A-M	025	BN	B02207	12 aug 08
168.	V3A-M	023	BN	B02206	7 aug 08
169.	V3A-M	198	A	B02492	31 iul 08
170.	V3A-M	098	BN	B02216	11 iul 08
171.	V3A-M	185	C	B02582	25 iun 08
172.	V3A-M	094	BN	B02252	11 iun 08
173.	V3A-M	054	BN	B02211	30 mai 08
174.	V3A-M	230	C	B02592	23 mai 08
175.	V3A-M	127	BN	B02654	9 mai 08
176.	V3A-M	274	C	B02601	24 apr 08

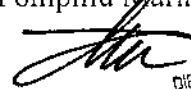
Inginer Sef DTE
Nicu Voinea



Sef Serviciul Programare
Valentin Culea



Sef Serviciul Tehnic
Pompiliu Marin



RATB
DIRECTIA TEHNICA
VIZAT SPRE NESCIMBARE