

## **ANEXA 1 La Propunerea tehnică**

### **Secțiunea VI.2**

#### **Formular-cadru**

#### **Propunere tehnică pentru achiziția de produse**

*”Piese de schimb destinate întreținerii instalației de centralizare electronică pentru  
magistralele 1, 2 și 3 de metrou”*

Numele Ofertantului (operator economic individual sau asociere de operatori economici):

[introduceți]

Data: [ZZ/LL/AAAA]

Anunț de participare: [introduceți numărul anunțului de participare]

Obiectul contractului: [introduceți obiectul contractului din anunțul de participare și Lotul ]

[Informațiile prezentate de către Ofertanți în acest formular reprezintă fundament pentru:

1. evaluarea Propunerii Tehnice conform metodologiei stabilite prin Documentația de Atribuire în corelație cu cerințele minime și specificațiile tehnice / cerințe funcționale minime și/sau extinse, din Caietul de Sarcini,
2. aplicarea criteriului de atribuire conform metodologiei stabilite prin Documentația de Atribuire.]

[Toate informațiile solicitate în cele ce urmează reprezintă elemente cheie obligatorii ale Propunerii Tehnice.]

[Descrierea caracteristicilor propuse de ofertant, activitățile ce trebuie realizate și graficul de îndeplinire a contractului sunt componente cheie ale Propunerii Tehnice. Ofertanții trebuie să prezinte Propunerea Tehnică ca parte a Ofertei, inclusiv orice alte anexe considerate relevante de către acesta pentru:

- i. demonstrarea îndeplinirii cerințelor minime și corespondența cu specificațiile tehnice / cerințe funcționale minime și/sau extinse,
- ii. obținerea unui punctaj ca urmare a aplicării criteriului de atribuire
- iii. evidențierea beneficiilor pe care le oferă Autorității Contractante].

Toate informațiile solicitate în cele ce urmează, reprezintă componente-cheie și obligatorii ale Propunerii Tehnice și trebuie prezentate și descrise de către Ofertant la un nivel de detaliere corespunzător.

Prezentarea unei Propuneri Tehnice care nu include informațiile solicitate de AC/EC ca răspuns la cerințele minime stabilite și specificațiile tehnice / cerințe funcționale minime și/sau extinse poate atrage neconformitatea Ofertei. Simpla copie a cerințelor din Caietul de Sarcini nu este considerată drept răspuns la cerințele Autorității Contractante.

**Se recomandă ca Propunerea Tehnică să cuprindă secțiunile mai jos identificate.**

## 1. Rezumat

Rezumatul trebuie să fie de maximum 4 (patru) pagini (recomandat) și trebuie:

- i. să includă elementele esențiale ale Propunerii Tehnice – acestea trebuie identificate ca atare în conținutul Propunerii Tehnice prezentate – în special pentru ceea ce înseamnă aplicarea criteriului de atribuire;
  - ii. să evidențieze avantajele competitive ale Propunerii Tehnice, așa cum sunt acestea identificate de Ofertantul ce întocmește această Propunere Tehnică și cu luarea în considerare a cerințelor extinse/dorite identificate de AC/EC în Caietul de sarcini;
- Ofertantul va include un tabel în care evidențiază valorile aferente factorilor de evaluare în vederea obținerii punctajului.

Rezumatul nu trebuie utilizat pentru a transmite suplimentar informații ce nu se regăsesc în conținutul Propunerii Tehnice și nici pentru a atribui informațiilor din Propunerea Tehnică un alt sens decât cel care reiese din includerea informației respective în conținutul Propunerii Tehnice.

2. Descriere produse

2.1. Denumire produs [introduceți denumirea produsului așa cum este identificat în caietul de sarcini]

Cantitate	Unitate de măsură	Loc de livrare	Data de livrare solicitată <sup>1</sup>	Specificații tehnice / cerințe de performanță /funcționale minime	Specificații tehnice /cerințe de performanță/funcționale extinse/dorite	Durata minimă garanție/termen de valabilitate
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
[AC/EC introduce cantitatea solicitată]	[AC/EC introduce unitatea de măsură]	[AC/EC introduce locul de livrare]	[AC/EC introduce data de livrare]	[AC/EC introduce specificațiile tehnice / cerințele funcționale minime]	[AC/EC introduce specificațiile tehnice / cerințele funcționale extinse /dorite]	[AC/EC introduce informații referitoare la perioada minimă de garanție]

NOTA: Autoritatea/Entitatea Contractanta (AC/EC) va completa coloanele de la nr. 1 la nr. 6.

**DESCRIEREA PRODUSELOR SOLICITATE**

Nr. Crt.	Denumire produs solicitat	Cant.	U. M.	Loc de livrare	Data de livrare solicitată	Specificații tehnice SAU cerințe de performanță / funcționale <u>minime</u>	Specificații tehnice SAU cerințe de performanță / funcționale extinse/dorite	Durata minimă garanție / termen de valabilitate
<b>LOT 1- LOT 1-PIESE DE SCHIMB ELECTROMECHANISM DE MACAZ JEA 72</b>								
1	Bolțuri lungi pentru JEA72	250	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Bolțuri lungi pentru JEA 72, plastificate, L=70 mm (Bolt for connection to rail “plastic skin”, L=net 70 mm) Cod reper (Part/Article Number) <b>5/JEB1021435/1</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
2	Bolțuri scurte pentru JEA72	250	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Bolțuri scurte pentru JEA 72, plastificate, L=58 mm (Bolt for connection to point machine “plastic skin”, L=net 58 mm) Cod reper (Part/Article Number) <b>5/JEB1021435/2</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

<sup>1</sup> Data de livrare solicitată înseamnă data semnării fără obiecțiuni a Procesului verbal de recepție cantitativă și calitativă.

3	Lamelă contact mobil (contact spring) JEA 72;	20	Set.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Lamelă contact mobil pentru JEA 72(Contact spring JEA 72) Cod reper (Part/Article Number) <b>532411/2</b> . Set 20 bucăți.	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
4	Contacte de control poziție macaz (contact set) ptr. JEA 72	4	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Contacte de control poziție macaz (contact set) pentru JEA 72 Cod reper (Part/Article Number) <b>JNB102050/2</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
5	Izolații bare de manevrare ptr. JEA 72	50	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Izolații bare de manevrare pentru JEA 72 (Insulating rod shunting) Cod reper (Part/Article Number) <b>7/JEB1021435/1</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
6	Placă izolatoare	10	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Placă izolatoare (Insulating plate) Cod reper (Part/Article Number) <b>493939</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
7	Lamele contact mobil (contact plate) pentru JEA 72	480	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Lamele contact mobil (contact plate) pentru JEA 72 Cod reper (Part/Article Number) 539373	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
8	Arc ax (spring axel)	20	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Arc ax (spring axel) Cod reper (Part/Article Number) 494064	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
9	Ax (15411-JEA70101EN)	12	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Ax (Shaft) (15411-JEA70101EN) Cod reper (Part/Article Number) <b>494217</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
10	Rolă (15411-JEA70101EN)	200	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Rolă (Roller) (15411-JEA70101EN); Cod reper (Part/Article Number) <b>495799</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
11	Bolț fixare placă (Bolt)	20	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Bolț fixare placă (Bolt) Cod reper (Part/Article Number):3NSS006246-01	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
12	Cutie de viteză și cuplaj cu jojă de nivel ulei pentru ambreiaj de fricțiune și talonare	2	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Cutie de viteză și cuplaj cu jojă de nivel ulei pentru ambreiaj de fricțiune și talonare Cod reper (Part/Article Number) 539391/1	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
<b>LOT 2- LOT 2- PIESE DE SCHIMB INTERLOCKING</b>								
1	Modul sursă de alimentare PSM (Power Supply Module)	2	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<b>Modul Sursă Alimentare (Power Supply Module) - PSM (E14031125)</b> 1. Tensiune de intrare AC: 110 - 240 V AC / 50Hz (85 - 265 V AC / 42 - 62 Hz) 2. Tensiune de intrare nominală: 230 V AC (115 V AC).	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>3. Curent intrare: max. 1 A / 2 VAC ( max. 2 A / 115 VAC ).</p> <p>4. Frecvență de intrare: 50 / 60 Hz.</p> <p>5. Tensiuni de ieșire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ieșire 1 + 5 V DC / 10 A</li> <li>- Ieșire 2 + 12 V DC / 3 A</li> <li>- Ieșire 3 - 12 V DC./ 0,5 A.</li> </ul> <p>6. Protecție ieșiri la scurtcircuit și detectare defectare alimentare (lipsă tensiune la ieșire) / afișare prin LED-uri a tensiunilor de ieșire între limitele corecte.</p> <p>7. Protecție la interferențe electromagnetice și în domeniu extins de variație a temperaturii.</p> <p>8. Menținerea tensiunii de ieșire la pierderea accidentală a tensiunii de intrare pentru o durată &lt; 30 msec.</p> <p>9. Instalare / Montare / Fixare: în rack-ul IPU, prin ghidaje, cu șuruburi frontale.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS070183-1</b></p>		
2	Card MOT (Motor Control)	4	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p><b>Card MOT (Motor Control)</b></p> <p>1. Tensiune intrare / ieșire (valoare nominală): 3 x 380 V AC ± 10 % (340 ... 420 V AC).</p> <p>2. Curent intrare / ieșire: 10 (tipic)/14 A (max).</p> <p>3. Frecvență tensiune intrare/ieșire: 50Hz ± 1Hz.</p> <p>4. Interfață electromecanism de macaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- separare galvanică prin relee.</li> <li>- 2 ieșiri pentru acționare macaz (2 x 3 fire). (prin relee SSRs - Solid State Relays și relee de siguranță - safety relay)</li> <li>- 2 intrări (CMD) pentru detecție poziție macaz (2 x 2 fire).</li> </ul> <p>5. Generare alarme în caz de defect (punere la masă; defect alimentare etc.)</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) <b>E1-3NSS001017-01</b></p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

3	Card CTK (Coded Track Circuit)	4	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p align="center"><b>Card CTK (Coded Track Circuit)</b></p> <p>1. Tensiune alimentare (valoare nominală): + 24 V DC.</p> <p>2. Funcții semnalizare LED-uri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "PWR" – verde, prezentă (ON) / lipsă (OFF) tensiune alimentare (5 V);</li> <li>- "CPR" – stare procesor (rulare - ON / oprit - OFF);</li> <li>- "RD" – primire / lipsă date de la concentrator.</li> </ul> <p>3. Un card CTK poate controla două circuite de cale. Pe cardul CTK se instalează o memorie EEPROM specifică.</p> <p>4. Interfețe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicație cu concentratorul (primește telegrame, trimite mesaje de stare)</li> <li>- controlul direcției (selectează o direcție sau o parte a secțiunii de cale către care va trimite telegrama)</li> <li>- monitorizarea direcției (citește pozițiile releelor folosite la controlul trimiterii/detecției sau direcției)</li> <li>- trimitere/detecție (indică dacă este în mod detecție tren sau trimitere telegramă)</li> <li>- transmitere cod (trimite telegrama ATP)</li> <li>- detecția trenului (indică dacă un tren se găsește sau nu pe cale).</li> </ul> <p>Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS001020-01/R1.2/E1</b></p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
4	Card LMP (Lamp Proving)	1	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p align="center"><b>Card LMP (Lamp Proving)</b></p> <p>1. Tensiune alimentare (valoare nominală): + 24 V DC;</p> <p>2. Tensiune intrare (valoare nominală) : + 220 V AC ± 10%;</p> <p>3. Curent ieșire: maxim 600 mA;</p> <p>3. Frecvență tensiune intrare / iesire: 50 Hz ± 1 Hz.</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>4. Interfețe: - intrări separate pentru aspectul de oprire și aspectele permissive;  - ieșiri pentru maxim 4 aspecte permissive și 2 aspecte de oprire;  - ieșiri prin relee SSRs ( Solid State Relays), relee de siguranță care conectează direct ieșirile de oprire în caz de defect.</p> <p>5. Generare alarme în caz de defect (filament ars, circuit întrerupt, curent în afara limitelor, punere la masă etc)</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS001016-01</b></p>		
5	Card COM3	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p><b>Card COM3:</b></p> <p>1. Tensiuni alimentare (valoare nominală):  + 5 V DC  + 24 V DC.</p> <p>2. Porturi comunicație:  - buclă modem  - buclă RS232.</p> <p>3. Funcții semnalizare LED-uri:  - “ 5V “ – prezentă (ON) / lipsă (OFF) tensiune alimentare (5 V)  - “ CPR “ – stare procesor (rulare - ON / oprit - OFF)  - “ ONL “ – mod operare (mod “on-line“ - ON / mod “stand-by“ - OFF)  - “ MDM “ – port activat (port buclă modem activat - ON / port buclă RS232 activat - OFF.)  - “ TD “ – existentă / lipsă activitate de transmitere date în buclă  - “ RD “ – primire / lipsă date în buclă.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS001018-03</b></p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
6	Card OCT	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p><b>Card OCT:</b></p> <p>1. Tensiune intrare (valoare nominală): + 24 V DC.  2. Tensiune iesire (valoare nominală): + 24 V DC.</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>3. Funcții semnalizare LED-uri: “ PWR “ – verde; prezentă (ON) / lipsă (OFF) tensiune alimentare (24 V).</p> <p>3. Interfețe: - intrare prin conector frontal de la sursa PSU 71 sau PSU 72; - alimentează 1 - 4 controloare de obiecte selectabile prin butoanele frontale de ieșire POS1 - POS4.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS001021-01</b></p>		
7	Card CCM (Closed Contact Monitoring)	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Caracteristici tehnice:</p> <p>1. Tensiune alimentare (valoare nominală): + 24 V DC.</p> <p>2. Funcții semnalizare LED-uri: - “ PWR “ – verde, prezentă (ON) / lipsă (OFF) tensiune alimentare (5 V) - “ CPR “ – stare procesor (rulare - ON / oprit - OFF) - “ RD “ – primire / lipsă date de la concentrator</p> <p>3. Un card CCM poate controla un card MOT, două carduri LMP sau SRC. În funcție de cardul controlat, pe cardul CCM se instalează o memorie EEPROM specifică. Cardul CCM comunică și cu concentratorul de comunicație.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS001014-01</b></p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
8	Cuplă Card MOT	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Cuplă Card MOT Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS004212-0019</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
9	Cuplă Card CTK	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Cuplă Card CTK Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS003928-0019</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
10	Cuplă Card CCM	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Cuplă Card CCM Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS003927-0019</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
11	Cuplă Card LMP	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Cuplă Card LMP Cod reper (Part/Article Number) <b>3NSS004204-0019</b>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
<b>LOT 3- PIESE DE SCHIMB CIRCUITE DE CALE TIP TI 21 M</b>								
1	Emițător TX – F1	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Emițător TX – F1</p> <p>1. Frecvențe de lucru F1: Nominală 6100Hz Jos 6000Hz</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>Sus 6200f</p> <p>2. Tensiune de alimentare: 24 V DC <math>\pm</math> 5 %</p> <p>3. Curent de alimentare maxim / U max.alim.: 10 A / 25,2 V DC</p> <p>4. Putere la ieșire: 200 W (maximum)</p> <p>5. Variația tensiunii de ieșire: 47 V + 5 % / - 10 % (în condiții de variație a temperaturii și a tensiunii de alimentare de la PSU)</p> <p>6. Frecvență purtătoare 6100 Hz</p> <p>7. Frecvență modulatorie: 20 Hz (Mod detecție tren)</p> <p>8. Frecvență modulatorie: 100 Hz (Mod transmisie date cale-tren - Mod cod - telegramă)</p> <p>9. Viteză transmisie date cale-tren: 200 <math>\pm</math> 2 Baud</p> <p>10. Dimensiuni: 165,4mm (H - Height) x 169mm (L - Width) x 211,3mm (I - Depth) (exclusiv conectorul și legătura de împământare)</p> <p>11. Montare: Șurub de fixare montat conform standard releu BRB</p> <p>12. Greutate: 5,1 kg.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-1-GXL</p>		
2	Emițător TX – F2	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Emițător TX – F2</p> <p>1. Frecvențe de lucru F2: Nominală 7700Hz Jos 7600Hz Sus 7800Hz</p> <p>2. Tensiune de alimentare: 24 V DC <math>\pm</math> 5 %</p> <p>3. Curent de alimentare maxim / U max.alim.: 10 A / 25,2 V DC</p> <p>4. Putere la ieșire: 200 W (maximum)</p> <p>5. Variația tensiunii de ieșire: 47 V + 5 % / - 10 % (în condiții de variație a temperaturii și a tensiunii de alimentare de la PSU)</p> <p>6. Frecvență purtătoare 7700 Hz</p> <p>7. Frecvență modulatorie: 20 Hz (Mod detecție tren)</p> <p>8. Frecvență modulatorie: 100 Hz (Mod</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>transmisie date cale-tren - Mod cod - telegramă)</p> <p>9. Viteză transmisie date cale-tren: 200 ± 2 Baud</p> <p>10. Dimensiuni: 165,4mm (H - Height) x 169mm (L - Width) x 211,3mm (l - Depth)</p> <p>(exclusiv conectorul și legătura de împământare)</p> <p>11. Montare: Șurub de fixare montat conform standard releu BRB</p> <p>12. Greutate: 5,1 kg.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-2-GXL</p>		
3	Emițător TX – F3	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Emitator TX – F3:</p> <p>1. Frecvențe de lucru F3: Nominală 6900Hz Jos 6800Hz Sus 7000Hz</p> <p>2. Tensiune de alimentare: 24 V DC ± 5 %</p> <p>3. Curent de alimentare maxim / U max.alim.: 10 A / 25,2 V DC</p> <p>4. Putere la ieșire: 200 W (maximum)</p> <p>5. Variația tensiunii de ieșire: 47 V + 5 % / - 10 % (în condiții de variație a temperaturii și a tensiunii de alimentare de la PSU)</p> <p>6. Frecvență purtătoare 6900 Hz</p> <p>7. Frecvență modulatorie: 20 Hz (Mod detecție tren)</p> <p>8. Frecvență modulatorie: 100 Hz (Mod transmisie date cale-tren - Mod cod - telegramă)</p> <p>9. Viteză transmisie date cale-tren: 200 ± 2 Baud</p> <p>10. Dimensiuni: 165,4mm (H - Height) x 169mm (L - Width) x 211,3mm (l - Depth)</p> <p>(exclusiv conectorul și legătura de împământare)</p> <p>11. Montare: Șurub de fixare montat conform standard releu BRB</p> <p>12. Greutate: 5,1 kg.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-3-GXL</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
4	Emițător TX – F4	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Emitator TX – F4:</p> <p>1. Frecvențe de lucru F4:</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>Nominală 85 Hz  Jos 8400Hz  Sus 8600Hz</p> <p>2. Tensiune de alimentare: 24 V DC <math>\pm</math> 5 %  3. Curent de alimentare maxim / U max.alim.: 10 A / 25,2 V DC  4. Putere la ieșire: 200 W (maximum)  5. Variația tensiunii de ieșire: 47 V + 5 % / - 10 % (în condiții de variație a temperaturii și a tensiunii de alimentare de la PSU)  6. Frecvență purtătoare 8500 Hz  7. Frecvență modulatorie: 20 Hz (Mod detecție tren)  8. Frecvență modulatorie: 100 Hz (Mod transmisie date cale-tren - Mod cod - telegramă)  9. Viteză transmisie date cale-tren: 200 <math>\pm</math> 2 Baud  10. Dimensiuni: 165,4mm (H - Height) x 169mm (L - Width) x 211,3mm (I - Depth) (exclusiv conectorul și legătura de împământare)  11. Montare: Șurub de fixare montat conform standard releu BRB  12. Greutate: 5,1 kg.  Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-4-GXL</p>		
5	Emitător TX – F5	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Emitator TX – F5:</p> <p>1. Frecvențe de lucru F5:  Nominală 5700Hz  Jos 5600Hz  Sus 5800Hz</p> <p>2. Tensiune de alimentare: 24 V DC <math>\pm</math> 5 %  3. Curent de alimentare maxim / U max.alim.: 10 A / 25,2 V DC  4. Putere la ieșire: 200 W (maximum)  5. Variația tensiunii de ieșire: 47 V + 5 % / - 10 % (în condiții de variație a temperaturii și a tensiunii de alimentare de la PSU)  6. Frecvență purtătoare 5700 Hz  7. Frecvență modulatorie: 20 Hz (Mod detecție</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>tren)</p> <p>8. Frecvență modulatorie: 100 Hz (Mod transmisie date cale-tren - Mod cod - telegramă)</p> <p>9. Viteză transmisie date cale-tren: 200 ± 2 Baud</p> <p>10. Dimensiuni: 165,4mm (H - Height) x 169mm (L - Width) x 211,3mm (I - Depth) (exclusiv conectorul și legătura de împământare)</p> <p>11. Montare: Șurub de fixare montat conform standard releu BRB</p> <p>12. Greutate: 5,1 kg.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-5-GXL</p>		
6	Emițător TX – F6	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Emițător TX – F6:</p> <p>1. Frecvențe de lucru F6: Nominală 7300Hz Jos 7200Hz Sus 7400Hz</p> <p>2. Tensiune de alimentare: 24 V DC ± 5 %</p> <p>3. Curent de alimentare maxim / U max.alim.: 10 A / 25,2 V DC</p> <p>4. Putere la ieșire: 200 W (maximum)</p> <p>5. Variația tensiunii de ieșire: 47 V + 5 % / - 10 % (în condiții de variație a temperaturii și a tensiunii de alimentare de la PSU)</p> <p>6. Frecvență purtătoare 7300 Hz</p> <p>7. Frecvență modulatorie: 20 Hz (Mod detecție tren)</p> <p>8. Frecvență modulatorie: 100 Hz (Mod transmisie date cale-tren - Mod cod - telegramă)</p> <p>9. Viteză transmisie date cale-tren: 200 ± 2 Baud</p> <p>10. Dimensiuni: 165,4mm (H - Height) x 169mm (L - Width) x 211,3mm (I - Depth) (exclusiv conectorul și legătura de împământare)</p> <p>11. Montare: Șurub de fixare montat conform standard releu BRB</p> <p>12. Greutate: 5,1 kg.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-6-GXL</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

7	Emițător TX – F7	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Emițător TX – F7:</p> <p>1. Frecvențe de lucru F7: Nominală 6500Hz Jos 6400Hz Sus 6600Hz</p> <p>2. Tensiune de alimentare: 24 V DC ± 5 %</p> <p>3. Curent de alimentare maxim / U max.alim.: 10 A / 25,2 V DC</p> <p>4. Putere la ieșire: 200 W (maximum)</p> <p>5. Variația tensiunii de ieșire: 47 V + 5 % / - 10 % (în condiții de variație a temperaturii și a tensiunii de alimentare de la PSU)</p> <p>6. Frecvență purtătoare: 6500 Hz</p> <p>7. Frecvență modulatoare: 20 Hz (Mod detecție tren)</p> <p>8. Frecvență modulatoare: 100 Hz (Mod transmisie date cale-tren - Mod cod - telegramă)</p> <p>9. Viteză transmisie date cale-tren: 200 ± 2 Baud</p> <p>10. Dimensiuni: 165,4mm (H - Height) x 169mm (L - Width) x 211,3mm (l - Depth) (exclusiv conectorul și legătura de împământare)</p> <p>11. Montare: Șurub de fixare montat conform standard releu BRB</p> <p>12. Greutate: 5,1 kg.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-7-GXL</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
8	Emițător TX – F8	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Emițător TX F8 (Transmitter) face parte din structura circuitului de cale tip TI 21-M</p> <p>1. Frecvențe de lucru F8: Nominală 8100Hz Jos 8000Hz Sus 8200Hz</p> <p>2. Tensiune de alimentare: 24 V DC ± 5 %</p> <p>3. Curent de alimentare maxim / U max.alim.: 10 A / 25,2 V DC</p> <p>4. Putere la ieșire: 200 W (maximum)</p> <p>5. Variația tensiunii de ieșire: 47 V + 5 % / - 10 % (în condiții de variație a temperaturii și a tensiunii</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>de alimentare de la PSU)</p> <p>6. Frecvență purtătoare: 8100 Hz</p> <p>7. Frecvență modulatoare: 20 Hz (Mod detecție tren)</p> <p>8. Frecvență modulatoare: 100 Hz (Mod transmisie date cale-tren - Mod cod - telegramă)</p> <p>9. Viteză transmisie date cale-tren: 200 ± 2 Baud</p> <p>10. Dimensiuni: 165,4mm (H - Height) x 169mm (L - Width) x 211,3mm (I - Depth)</p> <p>(exclusiv conectorul și legătura de împământare)</p> <p>11. Montare: Șurub de fixare montat conform standard releu BRB</p> <p>12. Greutate: 5,1 kg.</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-8-GXL</p>		
9	Receptor RX – F1- F8	6	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Este un receptor capabil să acopere recepția celor 8 frecvențe de comunicație ale circuitelor de cale, prin configurare cu cheie de siguranță codată.</p> <p>Caracteristici tehnice:</p> <p>1. Curent nominal funcționare: 0,5A(max) 22,5V DC ÷ 30,5 V DC, 2. Dimensiuni: 165mm high x 155mm wide x 220mm long</p> <p>3. Montare: Șurub de fixare montat conform standard releu BRB</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) L520002404</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
10	Placă de montaj receptor/Mounting plate (P/N: L520002329)	6	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	P/N: L520002329	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
11	Adaptor 9 căi/Mating connector - 520001222	6	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	P/N : L520001222	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
12	Cheie de frecvență F1(Frequency	3	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Receptor RX Key F1 - 6100Hz, cheie de siguranță codată pentru configurare receptor circuit de cale. Cod reper (Part/Article Number) L520002430	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

	key F1 - L520002430)							
13	Cheie de frecvență F2(Frequency key F2 - L520002431)	3	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Receptor RX Key F2 - 7700Hz, cheie de siguranță codată pentru configurare receptor circuit de cale.Cod reper (Part/Article Number) L520002431	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
14	Cheie de frecvență F3(Frequency key F3 - L520002432)	3	Buc	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Receptor RX Key F3 - 6900Hz, cheie de siguranță codată pentru configurare receptor circuit de cale. Cod reper (Part/Article Number) L520002432	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
15	Cheie de frecvență F4(Frequency key F4 - L520002433)	3	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Receptor RX Key F4 - 8500Hz, cheie de siguranță codată pentru configurare receptor circuit de cale. Cod reper (Part/Article Number) L520002433	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
16	Cheie de frecvență F5(Frequency key F5 - L520002434)	3	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Receptor RX Key F5 - 5700Hz, cheie de siguranță codată pentru configurare receptor circuit de cale. Cod reper (Part/Article Number) L520002434	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
17	Cheie de frecvență F6(Frequency key F6 - L520002435)	3	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Receptor RX Key F6 - 7300Hz, cheie de siguranță codată pentru configurare receptor circuit de cale. Cod reper (Part/Article Number) L520002435	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
18	Cheie de frecvență F7(Frequency key F7 - L520002436)	3	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Receptor RX Key F7 – 6500Hz, cheie de siguranță codată pentru configurare receptor circuit de cale. Cod reper (Part/Article Number) L520002436	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
19	Cheie de frecvență F8(Frequency key F8 - L520002437)	3	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Receptor RX Key F8 – 8100Hz, cheie de siguranță codată pentru configurare receptor circuit de cale. Cod reper (Part/Article Number) L520002437	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

20	Cheie de setare a frecvenței (Frequency setup key Master-L520002500)	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Receptor setup MASTER Key - L520002500	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
21	Unitate de adaptare MU	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Unitate de adaptare MU: 1.Distanța de alimentare Tx la TU/CU:0-2Km 2. Rezistență la vibrații și șocuri: Conform EN50125-3 "În afara pistei" 3. Putere de ieșire: 200W maxim 4. Conexiuni: Prin Plug-in:conector cu 10 căi 5. Dimensiunea unității: 154mm(l) x 165mm(h) x 212mm(d) 6.Montare: fixare cu șuruburi M5x15 7. Greutate: Unitate de adaptare 4,3Kg Cod reper (Part/Article Number 6/5/125914 GA1L)	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
22	Sursă alimentare PSU M1+M3	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Caracteristici tehnice : Model FAC 350S/230-24 Alimentare tensiune c.a. 230V Iesire C.c. 24V/10A , 24V/1 A , 24V/1A Dimensiuni L 26cm x l 14cm x h 16cm	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
23	Sursă alimentare PSU M2	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Caracteristici tehnice : Alimentare tensiune c.a. 230V Iesire C.c. 24V/10A , 24V/1 A , 24V/1A Dimensiuni L 25cm x l 14cm x h 16cm	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
24	Releu TR	20	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	JRF 51003 Tensiune alimentare 48V Curent de atragere 14,5mA Curent de eliberare 6,9 mA	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
25	Releu FEED R	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Cod 022/BRS 931A Tensiune de alimentare 24V Contacte releu 8F 8B	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
26	Releu LOOP FEED R	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Cod 049/BR 961 Tensiune de alimentare 50V Contacte releu 6F 2B	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

27	Releu RKWR	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Cod 097/ BR 01 Tensiune de alimentare 24V Contacte releu 4F 4B	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
28	Releu NKWR	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Cod 022/ BR 961 Tensiune de alimentare 24 V Contacte releu 8F 8B	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
29	Unitate de cuplare CU F1	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Unitate de cuplare CU F1: 1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (l - Depth). 2. Greutate: 16 Kg. 3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru):6100Hz ± 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune) 4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). 5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-28-GXL	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
30	Unitate de cuplare CU F2	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Unitate de cuplare CU F2: 1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (l - Depth). 2. Greutate: 16 Kg. 3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru):7700Hz ± 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune) 4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). 5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-29-GXL		
31	Unitate de cuplare CU F3	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Unitate de cuplare CU F3:</p> <p>1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (l - Depth).</p> <p>2. Greutate: 16 Kg.</p> <p>3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru): 6900 Hz <math>\pm</math> 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune)</p> <p>4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-30-GXL</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
32	Unitate de cuplare CU F4	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Unitate de cuplare CU F4:</p> <p>1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (l - Depth).</p> <p>2. Greutate: 16 Kg.</p> <p>3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru): 8500 <math>\pm</math> 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune)</p> <p>4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-31-GXL</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

33	Unitate de cuplare CU F5	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Unitate de cuplare CU F5: 1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (I - Depth). 2. Greutate: 16 Kg. 3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru): 5700Hz ± 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune) 4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). 5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-32-GXL	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
34	Unitate de cuplare CU F6	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Unitate de cuplare CU F5: 1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (I - Depth). 2. Greutate: 16 Kg. 3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru): 7300Hz ± 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune) 4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). 5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-33-GXL	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
35	Unitate de cuplare CU F7	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Unitate de cuplare CU F7: 1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height)	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>434 mm (L - Width) 370 mm (l - Depth). 2. Greutate: 16 Kg. 3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru):6500Hz ± 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune) 4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). 5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-34-GXL</p>		
36	Unitate de cuplare CU F8	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Unitate de cuplare CU F8: 1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (l - Depth). 2. Greutate: 16 Kg. 3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru):8100Hz ± 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune) 4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). 5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-35-GXL</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
37	Unitate de acord TU F1	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Unitate de acord TU F1: 1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (l - Depth). 2. Greutate: 16 Kg. 3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru):6100Hz ± 100 Hz.</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>(în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune)</p> <p>4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-111-GXL</p>		
38	Unitate de acord TU F2	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Unitate de acord TU F2:</p> <p>1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (I - Depth).</p> <p>2. Greutate: 16 Kg.</p> <p>3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru): 7700Hz ± 100 Hz.</p> <p>(în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune)</p> <p>4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-112-GXL</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
39	Unitate de acord TU F3	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Unitate de acord TU F3:</p> <p>1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (I - Depth).</p> <p>2. Greutate: 16 Kg.</p> <p>3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru): 6900Hz ± 100 Hz.</p> <p>(în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune)</p> <p>4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						lungime circuit de cale și cabluri). Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-113-GXL		
40	Unitate de acord TU F4	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Unitate de acord TU F4: 1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (l - Depth). 2. Greutate: 16 Kg. 3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru):8500Hz ± 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune) 4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). 5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-114-GXL	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
41	Unitate de acord TU F5	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Unitate de acord TU F5: 1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (l - Depth). 2. Greutate: 16 Kg. 3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru):5700Hz ± 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune) 4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). 5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri). Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-115-GXL	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
42	Unitate de acord TU F6	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Unitate de acord TU F6: 1. Dimensiuni:	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>106 mm (H - Height)  434 mm (L - Width)  370 mm (l - Depth).  2. Greutate: 16 Kg.  3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru): 7300Hz ± 100 Hz.  (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune)  4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).  5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).  Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-116-GXL</p>		
43	Unitate de acord TU F7	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Unitate de acord TU F7:  1. Dimensiuni:  106 mm (H - Height)  434 mm (L - Width)  370 mm (l - Depth).  2. Greutate: 16 Kg.  3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru): 6500Hz ± 100 Hz.  (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune)  4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).  5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).  Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-117-GXL</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
44	Unitate de acord TU F8	2	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Unitate de acord TU F8:  1. Dimensiuni:  106 mm (H - Height)  434 mm (L - Width)  370 mm (l - Depth).  2. Greutate: 16 Kg.</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

						<p>3. Frecvență de acord (Bandă de frecvențe lucru): 8100 Hz <math>\pm</math> 100 Hz. (în condiții de variație a temperaturii, nu este afectată de nivelul de tensiune)</p> <p>4. Domeniu tensiuni intrare: 25 ÷ 135 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>5. Domeniu tensiuni ieșire: 1,7 ÷ 9 V (funcție de lungime circuit de cale și cabluri).</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214-118-GXL</p>		
45	Unitate alimentare buclă LFU	1	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Unitate alimentare buclă LFU:</p> <p>1. Dimensiuni: 106 mm (H - Height) 434 mm (L - Width) 370 mm (I - Depth).</p> <p>2. Greutate: 13 Kg.</p> <p>3 Lungimea maximă a buclei: 100m</p> <p>4. Variația curentului în buclă <math>\pm</math>10%</p> <p>Cod reper (Part/Article Number) 6/5/5214- 132-GAOL</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
46	Releu (JRF ELECTROMAGNET RELAYS) -JRF51105	35	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>JRF 51105</p> <p>Tensiune alimentare 24V</p> <p>Curent de atragere 51 mA</p> <p>Curent de eliberare 21 mA</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
47	Priză releu	15	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	Priză releu JRF 51105/JRF 51003	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4
<b>LOT 4- UNITATE CENTRALĂ DE MĂSURAT CIRCUITE DE CALE</b>								
1	Unitate centrală de măsurat circuite de cale tip MTM	3	Buc.	Cf. Nota 1	Cf. Nota 2	<p>Voltmetru cu selectare de frecvență</p> <p>P/N: 6/6/1217646 GXL sau L520099117</p>	Cf. Nota 3	Cf. Nota 4

**NOTE:**

1. Toate produsele se vor livra la magazia Secției S.C.B din stația de metrou Lujerului din București;
2. Termenul de livrare: 240 de zile de la data stabilită prin contract pentru începerea furnizării produselor;

3. „Specificații tehnice SAU cerințe de performanță / funcționale minime” sunt identice cu „Specificații tehnice SAU cerințe de performanță / funcționale extinse/dorite”. Orice referire la standarde va fi însoțită de mențiunea “Sau echivalent”, fiind în sarcina ofertantului de a demonstra echivalența în cazul în care produsele furnizate sunt conforme cu un standard echivalent celui menționat în Caietul de sarcini. Cerințele tehnice definite la nivelul prezentului caiet de sarcini sau altor documente complementare, prin trimiterea standardelor, la un anumit producător, la mărci, brevete, tipuri, la o origine sau la o producție / metodă specifică de fabricație / prestare / execuție, vor fi înțelese ca fiind însoțite de mențiunea ”sau echivalent”.
4. Termen de garanție - minim 24 luni de la data procesului verbal de recepție semnat fără obiecțiuni a produselor livrate.

Având în vedere specificul achiziției (respectiv de piese de schimb) sunt necesare următoarele precizări:

1. Ofertantul va îndeplini condițiile prevăzute în următoarele Hotărâri ale Guvernului României care reglementează autorizarea, agrementarea și omologarea în domeniul transportului cu metroul: nr. 526/2025, nr. 527/2025, nr. 528/2025 și nr. 529/2025.
2. În cadrul prezentei achiziții, produsele și materialele încorporate ce urmează a fi achiziționate trebuie să fie noi, nefolosite, de asemenea, vor fi oferite cele mai recente modele. Produsele și materialele încorporate ce urmează a fi achiziționate ar trebui să încorporeze cele mai recente îmbunătățiri în proiectare și materiale.
3. Ofertanții vor putea oferta produse (piese de schimb) de generație superioară doar dacă vor garanta compatibilitatea totală cu echipamentele livrate anterior.

Data de livrare propusă	Informații referitoare la producător	Specificații tehnice / cerințe funcționale propuse	Specificații tehnice / cerințe funcționale extinse propuse	Deviații de la specificațiile tehnice / cerințele funcționale extinse solicitate
8.	9.	10.	11.	12.
[Ofertantul introduce termenul de livrare propus]	[Ofertantul introduce denumirea producătorului și date de contact ale acestuia]	[Ofertantul va indica dacă produsele propuse corespund cu specificațiile tehnice / cerințele funcționale minime solicitate, precizând “DA”/”NU” pentru a indica corespondența] <b>DA</b> <input type="checkbox"/> <b>NU</b> <input type="checkbox"/> Referința în ofertă: [introduceți pagina din ofertă unde se regăsesc informațiile pentru a demonstra corespondența]	[Ofertantul va indica dacă produsele propuse corespund cu specificațiile tehnice / cerințele funcționale extinse solicitate, precizând “DA”/”NU” /”PARȚIAL” pentru a indica corespondența] <b>DA</b> <input type="checkbox"/> <b>NU</b> <input type="checkbox"/> <b>PARTIAL</b> <input type="checkbox"/> Referința în ofertă: [introduceți pagina din ofertă unde se regăsesc informațiile pentru a demonstra corespondența]	[Dacă produsele propuse corespund PARȚIAL cu specificațiile tehnice / cerințele funcționale extinse solicitate, specificați care sunt deviațiile]
<b>NOTA: Ofertantul va completa coloanele de la nr. 8 la nr. 12 pentru fiecare produs în parte</b>				

### **2.1.1. Garanție / Termen de valabilitate**

Pe toata perioada de garanție a Produselor, Contractantul va trebui să respecte în totalitate prevederile O.M.T. (Ordinul Ministrului Transporturilor) nr. 490/2000 pentru aprobarea instrucțiunilor privind tratarea defectelor unor produse feroviare critice aflate în termen de garanție.

În scopul asigurării condițiilor de siguranță și securitate a transportului cu metroul și a respectării prevederilor O.M.T. nr. 490/2000, defectele la produsele feroviare critice, în perioada de garanție (pfctg) se tratează conform următoarelor reglementări:

- (1) Imediat după punerea în funcțiune a unui produs feroviar critic se va înființa „Registrul special”.
- (2) Registrul special va conține cel puțin următoarele elemente: data defectării, date privind identificarea produsului defect – denumire, tip, serie, an de fabricație, ultima reparație efectuată; descrierea defectului care s-a comunicat Contractantului, cauza defectării, modul de remediere.
- (3) Termenul de garanție de 24 luni se prelungește cu durata în care produsele feroviare critice sunt scoase din funcțiune datorită defectării, până la repunerea în funcțiune.
- (4) Evidența defectelor apărute în perioada de garanție se realizează prin completarea registrului special se va face de către personalul din cadrul Metrorex, conform reglementărilor interne.
- (5) Informațiile inițiale necesare pentru completarea registrului de evidență se completează cu concluziile comisiei comune constituite din reprezentanții Metrorex și ai Contractantului.
- (6) Constatarea defectelor apărute se realizează în cadrul unei comisii comune constituite din reprezentanții Metrorex (personal tehnic de specialitate) și ai Contractantului.
- (7) Comisia comună va avea în componența sa trei persoane din cadrul Metrorex (personal tehnic de specialitate din cadrul subunității care exploatează sistemul și personal din cadrul siguranței circulației) cu aprobarea conducătorului ierarhic superior și o persoană din partea Contractantului.
- (8) Convocarea comisiei se face de către Metrorex, odată cu comunicarea apariției defectului, reprezentantul/reprezentanții Contractantului având obligația să răspundă în regim de urgență solicitării de convocare.
- (9) Metrorex va comunica în scris Contractantului orice defectare a unui produs feroviar critic aflat în termen de garanție, imediat ce aceasta a avut loc; totodată aceeași comunicare se va transmite în scris Direcției generale a transporturilor feroviare din cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, inclusiv Autorității Feroviare Române – A.F.E.R.
- (10) Lucrările comisiei de tratare a defectelor pot fi supravegheate de specialiști din cadrul A.F.E.R. (conf. art. 7 din O.M.T. nr. 490/2000).
- (11) Comisia are obligația să stabilească corect cauzele defectării, responsabilitățile pentru defectare, precum și măsurile de remediere și de prevenire care trebuie luate.

Toate produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru cel puțin perioada solicitată pentru fiecare produs.

Perioada de garanție acordată produselor solicitate trebuie să fie valabilă de la data livrării și semnării procesului verbal de recepție calitativă fără obiecțiuni.

Termen de garanție - minim 24 luni de la data recepției calitative semnate fără obiecțiuni a produselor livrate.

Pentru scopul acestei proceduri, noțiunea de „defect” trebuie interpretată ca un comportament al produsului diferit de parametrii agreeți de părți și care conduce la nefuncționarea echipamentului pentru care s-a solicitat piesa de schimb respectivă.

Furnizorul se obligă să asigure garanția de bună funcționare a produselor livrate, pe toată perioada de garanție, în mod gratuit, la beneficiar. Constatarea defectiunilor se va face la beneficiar. Opțional, contractantul poate trimite reprezentant la aceste constatări. Pe perioada garanției furnizorul se obligă să înlocuiască piesa defectă în termen de 30 de zile. Livrarea pieselor înlocuite nu va implica cheltuieli pentru Metrorex.

Durata termenului de garanție se prelungeste cu timpul scurs de la data la care beneficiarul a sesizat defectiunea produsului și până la data repunerii acestuia în stare de funcționare.

Pentru viciile ascunse, furnizorul răspunde pe întreaga durată de viață declarată a produselor.

Garanția este inclusă în prețul produselor.

Răspuns Ofertant: .....

( Ofertantul va prezenta modalitatea de îndeplinire a cerințelor referitoare la garanție și remedierea defectelor apărute în perioada de garanție / termenul de valabilitate în contextul cerințelor incluse în Caietul de Sarcini, prin prezentarea activităților și a modalității efective de realizare a acestora pentru a demonstra atingerea obiectivelor asociate Contractului ).

#### **2.1.2. Livrare, ambalare, etichetare, transport**

Termenul de livrare este cel menționat pentru fiecare produs în parte.

Produsele vor fi livrate cu respectarea tuturor cerințelor cantitative și calitative, la locul de livrare indicat de entitatea contractantă. Fiecare produs va fi însoțit de toate subansamblele/părțile componente necesare punerii și menținerii în funcțiune.

Contractantul va ambala și eticheta produsele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită. Dacă este cazul, ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului Contractantul va lua în considerare, acolo unde este cazul, distanța față de destinația finală a produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

Furnizorul este responsabil pentru livrarea în termenul agreeat al produselor și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca niciun motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

Produsele vor fi livrate la magazia Secției S.C.B din stația de metrou Lujerului din București, cu suportarea integrală de către furnizor a cheltuielilor de transport și alte cheltuieli aferente ocazionate de condițiile de livrare.

Termenul de livrare: 240 de zile de la data stabilită prin contract pentru începerea furnizării produselor.

Furnizorul poate livra produsele în una sau mai multe livrări. La fiecare livrare, furnizorul va comunica achizitorului cu cel puțin 48 de ore înainte, orice livrare de produse.

În momentul livrării, produsele vor fi însoțite de următoarele documente:

declarația de conformitate;

certificat de garanție și calitate;

aviz de expediție;

Documente în termen de valabilitate emise de Autoritatea Feroviară Română pentru furnizor, cu respectarea prevederilor Hotărârilor Guvernului României care reglementează autorizarea, agrementarea și omologarea în domeniul transportului cu metroul: nr. 526/2025, nr. 527/2025, nr. 528/2025 și nr. 529/2025 (autorizație de furnizor feroviar, certificate de omologare, agrement tehnic, etc.).

Furnizorul are obligația de a garanta că toate produsele furnizate nu vor avea niciun defect și corespund caracteristicilor menționate în propunerea tehnică și cerințelor caietului de sarcini.

Nu se acceptă piese second-hand. Pot fi acceptate piese compatibile cu caracteristici superioare celor solicitate.

Produsele se vor livra în ambalajul original și sigilat. Ambalajele trebuie să fie curate și să nu prezinte urme de desigilare, lovire sau deteriorare.

Prețul ambalajelor este inclus în prețul unitar al produselor.

Marcarea ambalajelor se face prin etichetare în mod vizibil cu următoarele mențiuni, dacă este cazul:

- denumirea producătorului;
- denumirea produsului / produselor;
- masa netă;
- greutate brută;
- numărul lotului;
- data fabricării;
- perioada de garanție.

Ambalajele vor fi marcate și inscripționate corespunzător prevederilor din standardele care reglementează modul de ambalare, manipulare securitate și transport al fiecărui produs în parte și să fie indicate riscurile asociate cu produsul.

Clauza de livrare INCOTERMS : DDP.

Răspuns Ofertant:

.....  
( Ofertantul va prezenta modalitatea de îndeplinire a cerințelor referitoare la livrare în contextul responsabilităților și cerințelor incluse în Caietul de Sarcini, prin prezentarea activităților și a modalității efective de realizare a acestora pentru a demonstra atingerea obiectivelor asociate Contractului și încadrarea în termenul de livrare specificat ).

### **3. Managementul contractului**

- a. Abordarea pentru organizarea și gestionarea activităților în cadrul Contractului, în cazul unei asocierii (dacă Ofertantul este o asocierie)
- b. Abordarea pentru managementul activității subcontractanților în cadrul activităților din Contract și următoarele informații (în cazul în care Ofertantul va utiliza subcontractanți pentru anumite produse din Contract):
  - i. identificarea produselor furnizate de subcontractanți

- ii. modalitatea de efectuare a plăților către subcontractanți în cadrul Contractului.
  - iii. informații referitoare la opțiunea de plată directă în raport cu prevederile art 218 și următoarele din Legea 98/2016
- c. Abordarea și metodologia propusă pentru gestionarea relației cu Entitatea Contractantă prin raportare la informațiile furnizate și cerințele cuprinse în Caietul de Sarcini la Secțiunea Managementul Contractului, respectiv:
- i. Prezentarea metodelor și a planurilor de management utilizate pentru planificarea și monitorizarea derulării activităților din Contract, pentru planificarea și monitorizarea obținerii rezultatelor în cadrul Contractului, pentru planificarea și monitorizarea costurilor în cadrul Contractului, pentru planificarea și monitorizarea relațiilor cu factorii interesați identificați ca fiind relevanți în cadrul Caietului de Sarcini;
  - ii. Descrierea modului de realizare a comunicării cu Entitatea Contractantă pe durata derulării Contractului.
- d. Strategia utilizată de Ofertant pentru prevenirea conflictului de interese, prin raportare la clauzele contractuale incluse în acest sens în Documentația de Atribuire.
- e. Prezentarea modului de realizare a înregistrarilor pentru activitățile, deciziile și fluxul informațional și financiar în legătura cu acest Contract, astfel încât să se asigure trasabilitatea deciziilor în cazul în care acest Contract este supus verificărilor de terța parte.
  - f. Prezentarea modului de realizare a comunicării dintre Ofertant și terț/terți susținători în legătură cu executarea Contractului.





**ANEXA 2 la Caietul de sarcini**

**GRAFIC DE LIVRARE ȘI PLĂȚI**

**ACHIZIȚIE**

Piese de schimb destinate întreținerii instalației de centralizare electronică pentru  
magistralele 1, 2 și 3 de metrou

Nr. crt.	Produsele propuse spre achiziționare	Termen de livrare	Termen de plată
1	LOT1-Piese de schimb electromecanism de macaz JEA 72 LOT2-Piese de schimb interlocking LOT 3- Piese de schimb circuite de cale tip TI 21 m LOT4 -Unitate centrală de măsurat circuite de cale	Maxim 240 de zile de la data stabilita prin contract pentru începerea furnizării produselor	Plățile în favoarea Contractantului se vor efectua în termen de maxim 30 de zile de la primirea facturii de către Entitatea contractantă, în baza tuturor documentelor justificative (inclusiv a proceselor verbale de recepție cantitativă și calitativă a produselor, semnate fără obiecțiuni la livrare).

**METROREX S.A.** - București, bd. Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1

e-mail: [contact@metrorex.ro](mailto:contact@metrorex.ro), tel: +40 21 319 36 01, fax: +40 21 312 51 49, +40 21 336 00 90

Cod Fiscal: RO 13865739, Nr. Registrul Comerțului: J1999006880408

IBAN: RO72BTRLRONCRT00U4637103, RO29BTRLRONCRT00U4637101, Banca Transilvania



SR EN ISO 9001:2015  
Certificat Seta SMC, nr.305







METROREX S.A.

www.metrorex.ro



de transport cu metroul  
in Bucuresti



SRI EN ISO 9001:2015  
CERTIFICAT SMC INR.306

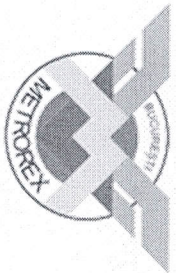
ANEXA 3

Registrul de evidență a defectărilor în termen de garanție (TG)

Nr crt	Data și ora defectării	Data și ora repunerii în funct.	Nr. comanda	Dura ta (zile )	Cod produs	Denumire produs	Caract. produs	Data ultimei rev/rep.	Descriere defect	Cauza defectării	Măsuri de remediere	Nr.proces de tratare a defectării	Consecințe în circulație	Obs	Data actualizare garanție	Perioda a prelung ire garanție
0	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

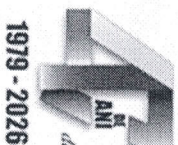
Anexa 3 având ca obiect achiziția de „ *Piese de schimb destinate întreținerii instalației de centralizare electronică pentru magistralele 1, 2 și 3 de metrou*”





METROREX S.A.

www.metrorex.ro



1919 - 2026

de încredere și calitate  
în România



SR EN ISO 9001:2015  
CERTIFICAT SMC N.1208

Anexa 4

Nr.....

COMUNICARE  
referitoare la defectarea în termen de garanție  
în conformitate cu prevederile OMT nr.490/2000

CĂTRE,

.....

Spre știință:

- Autoritatea Feroviară Română – AFER

Prin prezenta vă comunicăm că în data de.....ora.....s-a produs defectarea în termen de garanție a produsului feroviar critic.....

Defectul constă în.....

.....

În vederea tratării defectării în termen de garanție se convoacă comisia comună constituită din reprezentanții clientului și furnizorului în data de .....ora.....la stația/depoul.....

DIRECTOR GENERAL

Nume prenume.....

Semnătură.....





METROREX S.A.

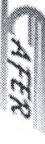
www.metrorex.ro



de început cu mândru  
în Brașov

1979 - 2026

SR EN ISO 9001:2015  
CERTIFICATE SNCR NR.296



**Anexa 5**

CLIENT  
METROREX S.A  
Nr...../.....

FURNIZOR  
.....  
Nr...../.....

**PROCES VERBAL**

de tratare a defectelor în termen de garanție a produselor feroviare critice

Produsul.....a fost reclamat de secția beneficiară cu defectul  
.....apărut la data de.....Ora.....

1. Istoric:  
Produsul.....a fost pus în funcțiune la data de.....  
Produsul.....a mai prezentat/nu a mai prezentat defecțiuni în termenul de  
garanție.

Ultima revizie/reparație a produsului a fost efectuată la data de.....  
Scoateră din funcție a.....a condus/nu a condus la afectarea circulației.

2. Constatare:  
Produsul (denumire, tip, serie, etc):.....  
prezintă următoarele neconformități:.....  
.....  
.....

3. Cauze:.....  
.....  
.....

4. Responsabilități (legată de apariția defectului):  
.....  
.....  
.....

5. Mod de remediere (se specifică necesitatea înlocuirii sau a reparației, sediul reparației,  
personalul și materialele necesare, durata până la punerea în funcțiune):  
.....  
.....  
.....

6. Măsuri de prevenire:  
.....  
.....  
.....

---

---

7. Observații (se specifică eventualele divergențe de opinie între membrii comisiei):

.....

8. Anexe (se menționează documentele anexate – fișe de măsurători, diagrame, fișe de urmărire în exploatare, etc)

.....

9. Proces verbal încheiat la data ..... la sediul..... de  
comisia comună client-furnizor format din (se va menționa numele, prenumele, funcția, unitatea de care  
aparține, semnătura):

.....

.....

.....

.....

