

## DESCRIERE PREȚURI

### INSTALAȚII DE INFORMARE DINAMICĂ A CĂLĂTORILOR (INCLUSIV SONORIZARE)

ID-PL-Z            Montare post de lucru zonal

ID-PL-L            Montare post de lucru local

Descrierea de preț cuprinde: procurarea echipamentului, transportul, montarea, instalarea software-ului, probele și verificările.

#### • *Operații generale*

- proiectare detalii de execuție, avizarea documentației de execuție de către beneficiar, realizarea testelor de fabrică;
- transportul de la furnizor la locul de depozitare și/sau la șantier al echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- transportul de la locul de depozitare/incinta șantierului la locul de montaj al echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- verificarea vizuala a echipamentelor, materialelor și accesoriilor înainte de montajul acestora.

#### • *Montarea postului de lucru*

- montarea postului de lucru conform locului marcat;
- legarea la pământ prin racordarea părților metalice la centura de protecție;
- realizarea legăturilor electrice necesare;
- realizarea conectării perifericelor la echipamentul de calcul (mouse, tastatură, monitor);
- alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor.

## ID-SW-FO Montare Switch FO

Unitatea de măsură: bucata

Descrierea de preț cuprinde: montarea, probele și verificările echipamentelor și a montajului acestora:

- **Operații generale - înainte de execuția lucrărilor de montaj**

- proiectarea detaliilor de execuție, avizarea documentației de execuție de către beneficiar, realizarea testelor de fabrică;
- procurarea echipamentelor, a materialelor și accesoriilor;
- transportul de la furnizor la locul de depozitare și/sau la șantier a echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- transportul de la locul de depozitare/incinta șantierului la locul de amplasare echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- verificarea vizuală a echipamentelor, materialelor și accesoriilor;

- **Montarea echipamentelor**

- montarea switch-ului conform locului marcat;
- legarea la pământ prin racordarea părților metalice la centura de protecție;
- realizarea legăturilor electrice necesare;

alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor.

## ID-INTV Montare interfață video

Unitatea de măsură: bucată

Descrierea de preț cuprinde: montarea, probele și verificările echipamentelor și a montajului acestora.

- **Operații generale - înainte de execuția lucrărilor de montaj**

- proiectarea detaliilor de execuție, avizarea documentației de execuție de către beneficiar, realizarea testelor de fabrică;
- procurarea echipamentelor, a materialelor și accesoriilor;
- transportul de la furnizor la locul de depozitare și/sau la șantier a echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- transportul de la locul de depozitare/incinta șantierului la locul de amplasare echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- verificarea vizuala a echipamentelor, materialelor și accesoriilor;

- **Montarea echipamentelor**

- fixarea diblurilor din material plastic sau metalice
- montarea scoabelor și a consolelor de susținere
- executarea confecțiilor metalice, grunduirea, vopsirea și fixarea acestora
- montarea în carcasă a echipamentului
- refacerea conexiunilor
- verificarea înainte de montaj a continuității conductoarelor cablurilor și a rezistenței lor de izolație;
- etanșarea trecerilor de cabluri
- verificarea și încercarea după montaj a legăturilor
- verificarea continuității conexiunilor
- încercarea izolației cablului cu tensiunea specificată de funcționare și verificarea rezistenței de izolație și de legare la pământ a carcasi echipamentelor
- verificarea și încercarea după montaj a funcționării echipamentelor
- programarea echipamentului folosind programul de management propriu
- alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor de montaj a echipamentelor.

ID-PI Montare panou informare peron

ID-PI Montare panou informare vestibul

Unitatea de măsură: bucată

Descrierea de preț cuprinde: montarea, probele și verificările echipamentelor și a montajului acestora.

• **Operații generale - înainte de execuția lucrărilor de montaj**

- proiectarea detaliilor de execuție, avizarea documentației de execuție de către beneficiar, realizarea testelor de fabrică;
- procurarea echipamentelor, a materialelor și accesoriilor;
- transportul de la furnizor la locul de depozitare și/sau la santier a echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- transportul de la locul de depozitare/incinta șantierului la locul de amplasare echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- verificarea vizuală a echipamentelor, materialelor și accesoriilor;

• **Montarea echipamentelor**

- fixarea diblurilor din material plastic sau metalice
- montarea scoabelor și a consolelor de susținere
- executarea confecțiilor metalice, grunduirea, vopsirea și fixarea acestora
- montarea suportului
- refacerea conexiunilor
- verificarea înainte de montaj a continuității conductoarelor cablurilor și a rezistenței lor de izolație;
- etanșarea trecerilor de cabluri
- verificarea și încercarea după montaj a legăturilor

- încercarea izolației cablului cu tensiunea specificată de funcționare și verificarea rezistenței de izolație și de legare la pământ a carcasei echipamentelor
- verificarea și încercarea după montaj a funcționării echipamentelor
- programarea echipamentului folosind programul de management propriu
- alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor de montaj al echipamentelor.

## **ID-INFO Montare infochioșc**

**Unitatea de măsură: bucată**

Descrierea de preț cuprinde: procurarea echipamentului, transportul, montarea, probele și verificările, precum și software-ul aferent conform Fișei tehnice.

### **• Operații generale**

- proiectare detalii de execuție, avizarea documentației de execuție de către beneficiar, realizarea testelor de fabrică;
- transportul de la furnizor la locul de depozitare și/sau la santier al echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- transportul de la locul de depozitare/incinta șantierului la locul de montaj al echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- verificarea vizuală a echipamentelor, materialelor și accesoriilor înainte de montajul acestora.

### **• Montare infochioșc**

- montarea infochioșc conform locului marcat;
- legarea la pământ prin racordarea părților metalice la centura de protecție;
- realizarea legăturilor electrice necesare;
- alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor.

## **ID-SOS    Montare borne SOS**

**Unitatea de măsură: bucată**

Descrierea de preț cuprinde: procurarea echipamentului, transportul, montarea, probele și verificările.

### **• Operații generale**

- proiectare detalii de execuție, avizarea documentației de execuție de către beneficiar, realizarea testelor de fabrică;
- transportul de la furnizor la locul de depozitare și/sau la șantier al echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- transportul de la locul de depozitare/incinta șantierului la locul de montaj al echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- verificarea vizuală a echipamentelor, materialelor și accesoriilor înainte de montajul acestora.

### **• Montare borne SOS**

- montare borne SOS conform locului marcat;
- legarea la pământ prin racordarea părților metalice la centura de protecție;
- realizarea legăturilor electrice necesare;
- probe în vederea funcționării corecte;
- alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor.

## ID-SS Montare Sistem Sonorizare

Unitatea de măsură: set

Descrierea de preț cuprinde montarea următoarelor echipamente:

- Montare pupitru de mixare
- Montare rama de amplificare
- Montare linie de difuzoare - *Cabluri pozate aparent sau protejate în tub sau țevă de protecție*
- Montare difuzoare

Descrierea de preț cuprinde: procurarea, transportul, montarea, probele și verificările echipamentelor și a montajului acestora.

- **Operații generale - înainte de execuția lucrărilor de montaj**
  - proiectarea detaliilor de execuție, avizarea documentației de execuție de către beneficiar, realizarea testelor de fabrica;
  - procurarea echipamentelor, a materialelor și accesoriilor;
  - transportul de la furnizor la locul de depozitare și/sau la santier a echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
  - transportul de la locul de depozitare/incinta santierului la locul de amplasare echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
  - verificarea vizuala a echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- **Montarea echipamentelor**
  - montarea bancului de montaj
  - fixarea diblurilor din material plastic sau metalice
  - montarea scoabelor și a consolelor de susținere
  - executarea confecțiilor metalice, grunduirea, vopsirea și fixarea acestora

- montarea în carcasă a echipamentului
- refacerea conexiunilor
- verificarea înainte de montaj a continuității conductoarelor cablurilor și a rezistențelor de izolație;
- etanșarea trecerilor de cabluri
- verificarea și încercarea după montaj a legăturilor
- verificarea continuității conexiunilor
- încercarea izolației cablului cu tensiunea specificată de funcționare și verificarea rezistenței de izolație și de legare la pământ a carcasei echipamentelor
- verificarea și încercarea după montaj a funcționării echipamentelor
- programarea echipamentului folosind programul de management propriu
- alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor de montaj a echipamentelor.

### ***Montarea liniei de difuzoare. Cabluri pozate aparent sau protejate în tub sau țevă de protecție***

- trasarea, marcarea traseelor de cabluri
- fixarea diblurilor din material plastic sau metalice
- montarea tuburilor sau țevilor de protecție
- executarea străpungerilor în ziduri și planșee, protejarea în tub sau țevă de protecție la trecerile prin ziduri și planșee
- executarea confecțiilor metalice, grunduirea, vopsirea și fixarea acestora
- verificarea înainte de montaj a continuității conductoarelor cablurilor și a rezistențelor de izolație;
- marcarea locului de montaj a difuzoarelor;
- fixarea difuzoarelor în suport;
- pozarea cablurilor, fixarea cu cleme izolante sau suporturi izolanti, tragerea prin tuburile sau țevile de protecție.

- montarea dozelor de derivație și a mufelor sau a altor dispozitive pentru conexiune, realizarea conexiunilor
- Etanșarea trecerilor de cabluri
- Verificarea și încercarea după montaj a cablurilor, inclusiv energia electrică necesară:
  - Verificarea continuității cablurilor
  - Identificarea fazelor la ambele capete
  - Măsurarea rezistențelor de izolație între faze și între faza și pământ
  - Încercarea izolației cablului cu tensiune mărită și verificarea rezistenței de izolație și de legare la pământ a armăturilor și ecranelor cablurilor
- Verificarea și încercarea după montaj a cablurilor de comandă, inclusiv energia electrică necesară
- Racordarea cablurilor la ambele capete, etichetarea cablurilor
- Alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor de montaj a cablurilor de telecomunicații.

**Nota:** Ofertantul va ține cont ca sistemul de sonorizare se va livra la set. Cantitățile pentru lungimile de cablu, suportii aferenți, etc vor fi stabiliți la faza de detaliu de execuție, în funcție de soluția oferită și de avizarea beneficiarului pe soluția oferită. În documentație sunt prezentate sugestii pentru traseele de cabluri.

### Montare difuzoare

- fixarea diblurilor din material plastic sau metalice
- montarea scoabelor și a consolelor de susținere
- verificarea înainte de montaj a continuității conductoarelor cablurilor și a rezistențelor de izolație
- verificarea și încercarea după montaj a legăturilor
- verificarea continuității conexiunilor
- încercarea izolației cablului cu tensiunea specificată de funcționare și verificarea rezistenței de izolație și de legare la pământ a carcasei echipamentelor
- verificarea și încercarea după montaj a funcționării echipamentelor

- programarea echipamentului folosind programul de management propriu
- alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor de montaj a echipamentelor.

**ID-CS Montare cabluri de semnal**

**ID-CA Montare cabluri de alimentare**

**ID-ÎMP Montare cabluri de împământare**

**Unitatea de măsură: bucată**

Descrierea de preț cuprinde: procurarea echipamentului, transportul, montarea, probele și verificările pentru:

Cablu de alimentare CYY 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>

Cablu de împământare N2XH cl.5 - 1x6mm<sup>2</sup>

în tub de protecție IPEY 32 mm

La procurarea cablurilor se va ține cont de următoarele:

Toate cablurile utilizate vor trebui să fie conforme cu standardele aplicabile în mediul căilor ferate și a metroului.

Cerințele standard minime pe care trebuie să le îndeplinească aceste cabluri, sunt:

- cu întârziere la propagarea flăcării, fără degajare de halogen sau nitrogen,
- degajare mică de fum,
- fumul emis să aibă opacitate redusă,
- doza minimă de noxe emenate de produsele de ardere,
- rezistent la coroziune, rozatoare și insecte.

Se va lua în considerare o rezervă de 20% sau cel puțin 2 fire.

Cablurile responsabile cu transmiterea de informații nu vor trebui să aibă îmbinări făcute de către fabricant. Orice îmbinări necesare se vor face cu ajutorul cutiilor terminale (de conexiuni).

Suportii de cablu necesari instalării cablurilor, vor fi incluși în descrierea de preț pentru montajul cablului, de către contractor.

### • Operații generale

- proiectare detalii de execuție, avizarea documentației de execuție de către beneficiar, realizarea testelor de fabrică;
- transportul de la furnizor la locul de depozitare și/sau la șantier al echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- transportul de la locul de depozitare/incinta șantierului la locul de montaj al echipamentelor, materialelor și accesoriilor;
- verificarea vizuală a echipamentelor, materialelor și accesoriilor înainte de montajul acestora.

### Montaj cabluri

- trasarea, marcarea traseelor de cabluri
- fixarea diblurilor din material plastic sau metalice
- montarea tuburilor sau tevilor de protecție
- executarea strapungerilor în ziduri și planșee, protejarea în tub sau teava de protecție la trecerile prin ziduri și planșee
- executarea confecțiilor metalice, grunduirea, vopsirea și fixarea acestora
- verificarea înainte de montaj a continuității conductoarelor cablurilor și a rezistenței lor de izolație;
- pozarea cablurilor, fixarea cu cleme izolante sau suportți izolanti, tragerea prin tuburile sau țevile de protecție.
- montarea dozelor de derivatie și a mufelor sau a altor dispozitive pentru conexiune, realizarea conexiunilor
- Etanșarea trecerilor de cabluri
- Verificarea și încercarea după montaj a cablurilor, inclusiv energia electrică necesară:

- Verificarea continuității cablurilor
- Identificarea fazelor la ambele capete
- Măsurarea rezistențelor de izolație între faze și între fază și pământ
- Încercarea izolației cablului cu tensiune mărită și verificarea rezistenței de izolație și de legare la pământ a armăturilor și ecranelor cablurilor
- Verificarea și încercarea după montaj a cablurilor de comandă, inclusiv energia electrică necesară
- Racordarea cablurilor la ambele capete, etichetarea cablurilor
- Alte operații și materiale care concură la finalizarea lucrărilor de montaj a cablurilor de telecomunicații.

**ÎNTOCMIT**  
**ING. A. STOICA**

**VERIFICAT**  
**ING. L. NEAGU**

**LISTA DE CANTITĂȚI DE LUCRĂRI AFERENTĂ MONTAJULUI ECHIPAMENTELOR  
CATEGORIA DE LUCRĂRI: INSTALAȚII DE INFORMARE DINAMICĂ A  
CĂLĂTORILOR (INCLUSIV SONORIZARE)  
STAȚIA ȘI DEPOUL VALEA IALOMIȚEI - OBIECTUL 53**

Nr. crt.	LUCRĂRI		U.M.	CANTITATEA
	Simbol	Denumire		
0	1	2	3	4
1.	ID-PL-Z	Montare post de lucru zonal	buc	1
2.	ID-PL-L	Montare post de lucru local	buc	1
3.	ID-SS	Montare sistem sonorizare	set	1
4.	ID-INTV	Montare interfață video	buc	1
5.	ID-SW-FO	Montare switch FO	buc	1
6.	ID-PI	Montare panou informare	buc	10
7.	ID-INFO	Montare infochiosc	buc	2
8.	ID-SOS	Montare bornă SOS	buc	3

**ÎNTOCMIT**  
**ING. A. STOICA**

**VERIFICAT**  
**VERIFICATOR DE AMANUNT**  
**ING. L. NEAGU**

**OBSERVAȚIE NR. 1**  
Conținutul formularului are caracter informativ.

**OBSERVAȚIE NR. 2**  
Ofertantul va stabili conținutul și cantitățile oferite și va fi responsabil de completarea coloanelor 0,1,2,3 și 4.

## LISTA DE ECHIPAMENTE STAȚIA ȘI DEPOUL VALEA IALOMIȚEI - OBIECTUL 53

Nr.crt.	DENUMIREA	CARACTERISTICI TEHNICE	U.M.	CANT.
0	1	2	3	4
1.	Post de lucru zonal	Conform Fișa Tehnică nr.1	buc	1
2.	Post de lucru local	Conform Fișa Tehnică nr.1	buc	1
3.	Sistem sonorizare	Conform Fișa Tehnică nr.8	set	1
4.	Interfață video	Conform Fișa Tehnică nr.3	buc	1
5.	Panou informare video pentru peron	Conform Fișa Tehnică nr.4	buc	8
6.	Panou informare video pentru vestibul	Conform Fișa Tehnică nr.5	buc	2
7.	Infochioșc	Conform Fișa Tehnică nr.6	buc	2
8.	Borna SOS	Conform Fișa Tehnică nr.7	buc	3
9.	Switch FO	Conform Fișa Tehnică nr.2	buc	1

**ÎNTOCMIT**  
**ING. A. STOICA**

**VERIFICAT**  
**VERIFICATOR DE AMANUNT**  
**ING. L. NEAGU**

**OBSERVATIE NR. 1** Conținutul formularului are caracter informativ.

**OBSERVATIE NR. 2**

Ofertantul va stabili conținutul și cantitățile oferite și va fi responsabil de completarea coloanelor 0,1,2,3 și 4.

**LISTA DE CANTITĂȚI DE LUCRĂRI**  
**CATEGORIA DE LUCRĂRI: INSTALAȚII DE INFORMARE DINAMICĂ A**  
**CĂLĂTORILOR (INCLUSIV SONORIZARE)**  
**STAȚIA ȘI DEPOUL VALEA IALOMIȚEI - OBIECTUL 53**

Nr. crt.	LUCRĂRI		U.M.	CANTITATEA
	Simbol	Denumire		
0	1	2	3	4
1.	ID-TV	Montare țevă de protecție	m	30
2.	ID-CS	Montare cabluri semnal	m	2300
3.	ID-CA	Montare cabluri alimentare	m	2300
4.	ID-CA	Montare cabluri împământare	m	250

**ÎNTOCMIT**  
**ING. A. STOICA**

**VERIFICAT**  
**VERIFICATOR DE AMANUNT**  
**ING. L. NEAGU**

**OBSERVAȚIE NR. 1**

Conținutul formularului are caracter informativ.

**OBSERVAȚIE NR. 2**

Ofertantul va stabili conținutul și cantitățile oferite și va fi responsabil de completarea coloanelor 0,1,2,3 și 4.

## FIȘA TEHNICĂ Nr. 1

### Utilajul, echipamentul tehnologic: POST DE LUCRU ZONAL ȘI LOCAL

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i7</li> <li>- display 21" LCD</li> <li>- memorie mim.4 GB</li> <li>- HDD min. 500GB</li> <li>- Interfață DVD RW</li> <li>- Placă video cu chipset nVidia minim din generația FX, cu o memorie de minim 1024MB.</li> <li>- Placă rețea 1GB</li> <li>- Kit audio inclusive boxe și microfon</li> <li>- Min. 4 porturi USB</li> <li>- Inclusiv sistem operare cu licență</li> </ul> <p>Postul de lucru va fi livrat cu software de operare precum si cu software specializat. Software-ul specializat va respecta condițiile impuse prin caietul de sarcini.</p> <p>5.01.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <p>Conform caietului de sarcini</p> <p>5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</p> <p>Conform caietului de sarcini</p> <p>5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
4.	<p>Condiții de garanție si postgaranție</p> <p>Conform caietului de sarcini</p> <p>5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
5.	<p>Alte caracteristici cu caracter tehnic</p> <p>Conform caietului de sarcini</p> <p>5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		

Proiectant,

Ofertant,

## FIȘA TEHNICĂ Nr. 2

### Utilajul, echipamentul tehnologic: SWITCH OPTIC

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porturi: 24</li> <li>• Rata de transmisie: 10/100/1000Mbps</li> <li>• Funcții: LACP, QoS, SNMP, VLAN Support</li> <li>• Capacitatea portului switch-ului: 12.8 Gbps</li> </ul> <p>Caracteristici VLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VLAN, voice VLAN și super VLAN;</li> <li>• Atribuții: protocoale, IP subnets, MAC addresses;</li> <li>• 1:1 și N:1 VLAN switching;</li> </ul> <p>Siguranță:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RRPP topologie ring;</li> <li>• Smart Link;</li> <li>• STP, RSTP, MSTP;</li> <li>• Protecție: BPDU, root și loopback;</li> <li>• SEP.</li> </ul> <p>Securitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• User management ierarhic;</li> <li>• DoS, ARP și ICMP attack defense;</li> <li>• Conexiuni: IP address, MAC address, port number și VLAN ID;</li> <li>• Port izolat și securizat;</li> </ul> <p>Management și întreținere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iStack,</li> <li>• auto-config și HGMP,</li> <li>• remote configuration și mentenanță,</li> <li>• Virtual cable test,</li> <li>• Network Management System și Web management,</li> <li>• System logs și alarme multi level</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	Parametrii tehnici si functionali  Switch-ul trebuie sa fie dotat cu 2 porturi multimode și 2 porturi singlemode (1310nm/1550nm)  Switch-ul optic va fi livrat cu sursă de alimentare 220Vca / 48Vcc și conector dual 10m		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
4.	Condiții de garanție si postgaranție Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
5.	Alte caracteristici cu caracter tehnic Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		

*Proiectant,*

.....

*Ofertant,*

.....

## FIȘA TEHNICĂ Nr. 3

### Utilajul, echipamentul tehnologic: INTERFAȚĂ VIDEO

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p>Echipamentul de interfațare va fi de tipul "multi service access capability" și va satisface următoarele cerințe minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 interfețe E1;</li> <li>- 4 interfețe Ethernet 10/100Mbps;</li> <li>- 4 interfețe STM-1;</li> <li>- alimentare: - 48Vdc;</li> <li>- diverse scheme logice de protecție: pentru linia de comunicații, pentru servicii/conexiuni;</li> <li>- 10 interfețe de conectare la fibra optică, singlemod 1310nm/1550nm;</li> </ul> <p>Posibilitati de management: platforma de management specializată, local prin conexiune serială sau interfață Web.</p>		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <p>Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</p> <p>Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
4.	<p>Condiții de garanție si postgaranție</p> <p>Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
5.	<p>Alte caracteristici cu caracter tehnic</p> <p>Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		

Proiectant,

.....

Ofertant,

.....

## FIȘA TEHNICĂ Nr. 4

### Utilajul, echipamentul tehnologic: PANOURI INFORMARE DINAMICĂ PERON

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p><b>CARACTERISTICI GENERALE:</b></p> <p>Panourile vor fi dublă față montate la câte 30m de fiecare cap de peron.                      Se vor oferi panouri de înalta calitate, cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interfata Ethernet, fibră optică, 100FX;</li> <li>- rezolutie minim 1366 x 768 pixeli;</li> <li>- unghiul de vizibilitate va fi de minim 170° fără modificări ale culorilor sau efecte de umbră pe ecranul panoului;</li> <li>- Contrast minim 800:1;</li> <li>- Luminozitate &gt; 400 cd/m<sup>2</sup>. Ajustare automată a luminozității.</li> <li>- Timpul de viata minim 50.000 h (circa 6 ani);</li> <li>- Afișarea va fi de tip color cu minim 65535 culori;</li> <li>- Panourile vor permite fonturi TrueType și suport pentru caractere diacritice;</li> </ul> <p>Dimensionarea panourilor se va face ținând cont de următoarele elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se vor folosi minim 3 rânduri x 40 caractere;</li> <li>- vizibilitate maximă - 30m;</li> <li>- nivelul de iluminare la peron (min 150Lx, max 200Lx) cu încadrarea în gabaritul stațiilor;</li> <li>- se va asigura gabaritul de liberă trecere al trenurilor;</li> <li>- se va asigura spațiul de liberă circulație al călătorilor.</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
	<p>Construcția acestora va fi de tip antivandalism și protecție antigrafiti.</p> <p>Panourile de informare vor avea facilitatea „moving characters” (derulare sus/jos și stânga/dreapta) și blinking la schimbarea culorilor și la pornire/oprire.</p> <p>Omogenitatea culorii fondului se va pastra în toata gama de temperatură.</p> <p>Panourile de informare de peron vor asigura următoarele facilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- efect bistabil (la pierderea tensiunii informația se va stinge).</li> <li>- pornire/oprire de la distanță sau automată (programabilă)</li> <li>- formatul paginilor afișate complet configurabil de către beneficiar (fonturi, culori, fundal, efecte etc)</li> <li>- prezentare de pagini care conțin mesaje text combinate cu imagini grafice (ex: sigla Metrorex, imagini specifice de alarmă etc)</li> <li>- prezentare pe tot ecranul de imagini grafice statice sau animate</li> </ul> <p>Caracteristici de exploatare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fără întreținere: nu necesită schimbarea periodică a unor componente pe durata de viață;</li> <li>- verificarea automată a stării de funcționare și raportarea automata a erorilor către sistemul central de comandă (Dispecerat Central);</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posibilitate de verificare în timp real a imaginii prezentate de oricare din panouri de la sistemul central de comandă (Dispecerat Central) sau de către utilizatori autorizați;</li> <li>- va prelua funcția iluminatului de siguranță în stație în momentul întreruperii luminii, panoul va trebui să fie alb-luminos.</li> </ul>		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
4.	Condiții de garanție și postgaranție Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
5.	Alte caracteristici cu caracter tehnic Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		

*Proiectant,*

.....

*Ofertant,*

.....

## FIȘA TEHNICĂ Nr. 5

### Utilajul, echipamentul tehnologic: PANOURI INFORMARE DINAMICĂ VESTIBUL

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p>Se propune utilizarea unor monitoare video de diagonala 100-110cm.</p> <p>Se vor oferi monitoare de înalta calitate, cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interfața Ethernet, fibră optică, 100FX;</li> <li>- rezoluție minim 1366 x 768 pixeli;</li> <li>- unghiul de vizibilitate va fi de minim 170° fără modificări ale culorilor sau efecte de umbră pe ecranul panoului;</li> <li>- Contrast &gt; 800:1;</li> <li>- Luminozitate &gt; 400 cd/m<sup>2</sup>. Ajustare automată a luminozității;</li> <li>- Panourile vor permite fonturi TrueType și suport pentru caractere diacritice.</li> </ul> <p>Monitoarele vor avea facilitatea „ <b>moving characters</b>” (derulare sus/jos și stânga/dreapta) și blinking la schimbarea culorilor și la pornire/oprire.</p> <p>Panourile de informare de vestibul vor asigura următoarele facilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pornire/oprire de la distanță sau automată (programabilă);</li> <li>- formatul paginilor afișate complet configurabil de către beneficiar (fonturi, culori, fundal, efecte etc);</li> <li>- prezentare de pagini care conțin mesaje text combinate cu imagini grafice (ex: sigla Metrorex, imagini specifice de alarmă etc);</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
	<p>- prezentare pe tot ecranul de imagini grafice statice sau animate.</p> <p><b>CARACTERISTICI DE EXPLOATARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa nu necesite schimbarea periodică a unor componente funcționale;</li> <li>- verificarea automată a stării de funcționare și raportarea automată a erorilor către sistemul central de comandă (Dispecerat Central);</li> <li>- posibilitate de verificare în timp real a imaginii prezentate de oricare din panouri de la sistemul central de comandă (Dispecerat Central) sau de către utilizatori autorizați;</li> <li>- va prelua funcția iluminatului de siguranță în stație în momentul întreruperii luminii, panoul va trebui să fie alb-luminos.</li> </ul>		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
4.	<p>Condiții de garanție si postgaranție Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		
5.	<p>Alte caracteristici cu caracter tehnic Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00</p>		

*Proiectant,*

.....

*Ofertant,*

.....

## FIȘA TEHNICĂ Nr. 6

### Utilajul, echipamentul tehnologic: INFOCHIOȘC

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p><b>Caracteristici generale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcție din oțel inoxidabil, antivandalism, protecție antigrafiti;</li> <li>- Temperatură de funcționare: -10 - +55° C;</li> <li>- Umiditate: 0 - 85%;</li> <li>- Element compact - nu trebuie să prezinte către public uși sau compartimente vizibile. Accesul la interior trebuie securizat cu cheie specială;</li> <li>- Cablurile vor fi protejate în țevi din inox;</li> <li>- Dimensiuni estimative: 1700 x 600 x 600 mm;</li> <li>- Construcția va permite utilizarea de către persoanele cu dizabilități locomotorii;</li> <li>- Construcția va permite adăugarea în viitor de noi echipamente cu costuri minime pentru beneficiar;</li> </ul> <p><b>Caracteristici specifice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitor touch screen, <ul style="list-style-type: none"> <li>o diagonala minim 17”;</li> <li>o rezoluție minimă 1280 x 1024;</li> <li>o protecție antivandalism pentru monitor,</li> </ul> </li> <li>- dotate cu cameră de luat vederi, rezoluție minim 640x480, 30 fps (cadre pe secundă);</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- placă de rețea wireless și tastatură de service wireless;</li> <li>- sistem de monitorizare la tentative de efracție și șocuri cu alarmă audio locală (sirena);</li> <li>- performanțele hardware (procesor, memorie RAM, HDD) trebuie să permită rularea aplicației software specifice pentru prezentarea informațiilor către publicul călător;</li> <li>- panou de comandă în interior, accesibil doar pentru personalul autorizat, cu următoarele interfețe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 x RS232;</li> <li>○ 2 x USB 2.0;</li> <li>○ 1 x audio;</li> <li>○ 1 x Ethernet RJ45 10/100 Mbps.</li> </ul> </li> </ul> <p>De asemenea, infochioșcurile vor permite dotarea cu o imprimantă format A4 (sau B5) pentru tipărirea unor informații de interes. Din punct de vedere software, infochioșcurile vor avea o interfață prietenoasă pentru o ușoară utilizare de către călătorii cu o pregătire mai modestă.</p> <p>Aplicația specifică infochioșcurilor va furniza următoarele tipuri de informații:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consultarea graficelor de mers;</li> <li>- consultarea informațiilor privind orașul (hărți, informații, etc.);</li> <li>- evenimente culturale, sportive;</li> <li>- informații despre Metrorex;</li> <li>- informații despre transportul public: conexiuni Metrorex, RATB (eventual CFR) disponibile din stația respectivă;</li> <li>- primirea de mesaje, reclamații de la călători;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informații personalizate specifice zonei în care se află instalat infochioșcul;</li> <li>- servicii de plată, cumpărare de tichet( în viitor).</li> </ul> <p>Aplicația va conține următoarele module:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulul administrare va fi responsabil de configurarea aplicației, de configurarea conținutului, de setarea politicilor de securitate necesare și de integrarea celorlalte module;</li> <li>• Modulul browser va fi responsabil de accesarea conținutului, punând la dispoziție majoritatea funcționalităților oferite de un web browser comun și va putea fi configurat să nu permită efectuarea anumitor operații care ar putea afecta securitatea sistemului;</li> <li>• Modulul tastatura va oferi o tastatură virtuală pe ecranul touchscreen pentru inserarea de mesaje de către călători.</li> </ul> <p>Funcționalități ce sunt oferite de modulul administrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluție centralizată, bazată pe arhitectura web;</li> <li>• Elaborarea conținutului informațional al infochioșcurilor, modificarea meniurilor prezentate către călători, stabilirea culorilor și imaginilor ce sunt utilizate într-o pagină;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite introducerea de conținut personalizat pentru fiecare infochioșc;</li> <li>• Permite gestionarea fiecărui infochioșc, urmărirea versiunii de conținut care rulează pe respectivul infochioșc;</li> <li>• Permite adăugarea de module noi;</li> <li>• Oferă un mecanism de auto-update a aplicației, plug-in-urilor și configurărilor prin accesarea unui server de update. Pentru garantarea securității toate informațiile primite de aplicație vor fi semnate, acceptarea update-ului realizându-se doar după verificarea semnăturii;</li> <li>• Permite configurarea aplicațiilor externe (alte aplicații instalate în sistemul gazda) care vor fi disponibile către călători;</li> <li>• Permite configurarea unei configurații de taste care să permită accesul la modul de autentificare specific sistemului pentru operații specifice de depanare;</li> <li>• Permite configurarea programului orar în care aplicația să funcționeze și a opțiunii de curățare a cache-ului aplicației;</li> <li>• Oferă funcționalitate de tip “Screen Saver” și va permite configurarea setărilor specifice;</li> <li>• Oferă un mecanism de audit al acțiunilor efectuate și de transmitere a acestora către un server colector.</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
	<p>Funcționalități modul browser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite configurarea dreptului de accesare al site-urilor web și al fișierelor/directoarelor locale. Se specifică pentru orice resursă web sau locală care pot fi accesate de utilizator prin drepturi de tipul acces permis sau acces blocat ;</li> <li>• Permite configurarea dreptului de acces la diferite funcționalități și va realiza ascunderea sau expunerea elementelor de meniu meniu și interfață prin care se accesează acestea în funcție de dreptul de acces configurat;</li> <li>• Permite configurarea dreptului de rulare pentru scripturi (JavaScript, VBScript), applet-uri, ActiveX-uri;</li> <li>• Rulează în mai multe moduri: manual, la pornirea sistemului sau în mod 'system shell'. Se poate specifica un "user account" sub ale cărui drepturi aplicația să ruleze și opțiunea ca aceasta să fie rulată automat la pornirea sistemului. Prin implementare acestora se va realiza securitatea sistemului gazdă.</li> </ul> <p>Funcționalități oferite de modulul tastatură:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite configurarea tastelor care vor fi afișate.</li> <li>• Permite configurarea unor setări specifice unui astfel de dispozitiv (ex: timpul minim de apăsare a unei taste pentru a se considera repetarea acțiunii respective)</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferă un mecanism de afișare sub diferite forme (skin-uri) a tastaturii.</li> <li>• Aplicația oferă un mecanism multi-language pentru tastatură</li> <li>• Este parte integrantă a modulului browser.</li> </ul>		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
4.	Condiții de garanție și postgaranție Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
5.	Alte caracteristici cu caracter tehnic Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		

*Proiectant,*

.....

*Ofertant,*

.....

## FIȘA TEHNICĂ Nr. 7

### Utilajul, echipamentul tehnologic: BORNA SOS

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p>Bornele S.O.S vor fi de tipul terminal Audio/Video, plasate la loc vizibil pe peron și vor fi antivandalism.</p> <p>Bornele S.O.S. dotate cu camera TV internă și echipament de telecomunicații, vor fi permanent supravegheate de o altă cameră TV legată la sistemul existent TVCI. Această cameră nu face obiectul prezentei documentații și va fi montată prin grija beneficiarului.</p> <p>Funcții ce se vor realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilirea automată a legăturii cu DTC, dacă acesta este ocupat se va returna un mesaj de așteptare;</li> <li>- terminarea legăturii audio/video se va face numai de către operatorul DTC;</li> <li>- operatorul DTC va fi informat în permanență asupra stării comunicației;</li> <li>- toate comunicațiile vor fi înregistrate;</li> <li>- operatorul DTC va putea vedea pe lângă imaginea călătorului ce apelează și locul (grafic) de unde acesta face convorbirea astfel încât să poată la rândul său să apeleze borna S.O.S.</li> </ul>		

2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
4.	Condiții de garanție și postgaranție Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
5.	Alte caracteristici cu caracter tehnic Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		

*Proiectant,*

.....

*Ofertant,*

.....

## FIȘA TEHNICĂ Nr. 8

### Utilajul, echipamentul tehnologic: SISTEM SONORIZARE

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <p>Sistemul de sonorizare va avea următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raport semnal/zgomot &gt; 80dB;</li> <li>• Răspuns în frecvență: 50 - 16.500Hz, până la intrarea în difuzor;</li> <li>• Distorsiuni armonice &lt; 0.5 %;</li> <li>• La proiectarea și realizarea sistemului se va urmări obținerea unei presiuni sonore de minim 80dB și a unei uniformități a presiunii sonore de +/- 3dB. Vor fi prevăzuți senzori de măsurare a zgomotului ambiant din zonele publice care să asigure menținerea presiunii sonore la un nivel de 10dB deasupra zgomotului ambiant. Sistemul va asigura obținerea unei inteligibilități corespunzătoare RASTI=0,5 conform SR EN 60849. Mesajul sonor va fi digitalizat la nivelul microfonului. Toate procesările audio se vor face în domeniul digital iar raportul semnal/zgomot global de la orice intrare de microfon sau linie până la orice ieșire de zonă va fi mai bun de 63dB;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Înregistrare și difuzare de mesaje cu ajutorul unui Sound Blaster standard montat în calculatoarele din rețea;</li> <li>• Sistemul va dispune de reglaj automat de volum pentru fiecare stație de metrou în parte, care reglează intensitatea sonoră în funcție de nivelul de zgomot;</li> <li>• Furnizorul va asigura calitatea sunetului în fiecare stație, conform standardelor în vigoare;</li> <li>• Sistemul va permite programarea orară a nivelelor sonore din stații;</li> <li>• Ofertantul va prezenta în oferta sa studiul de acustică pentru determinarea celor 2 nivele în cel puțin 2 stații aflate în exploatare (rețeaua de metrou existentă) care sunt similare din punct de vedere arhitectural cu stațiile de pe Linia 5 - Secțiunea Râul Doamnei - Eroilor. Cele 2 nivele de zgomot vor fi determinate în următoarele situații : <ul style="list-style-type: none"> <li>- în momentul intrării trenului în stație;</li> <li>- fără prezența trenului în stație sau tren staționat la peron.</li> </ul> </li> <li>• Capacitate de acces la 3000 de zone diferite;</li> <li>• Organizarea zonelor în grupuri (arii);</li> <li>• Fișiere cu rapoarte de operare și alarmare;</li> </ul>		

Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	Parametrii tehnici și funcționali <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programarea difuzării orare a mesajelor preînregistrate;</li> <li>• Reglaj de nivel sonor independent pentru fiecare zonă (acționat soft);</li> <li>• Activare automată a mesajelor în legatură cu detectarea anumitor evenimente;</li> <li>• La realizarea sistemului de sonorizare ofertanții vor avea în vedere respectarea standardului EN SR 60849 (acest standard specifică cerințele de performanță și siguranță pentru sistemele de sonorizare folosite în spațiile publice în scop de alarmare/evacuare). Cerintele acestui standard se referă și la cerințe legate de proiectarea funcțională și acustică, modul de instalare și de exploatare. Ofertanții vor descrie detaliat în ofertă modul de respectare și implementare a acestui standard în cadrul sistemului propus;</li> <li>• Managementul sistemului de sonorizare va realiza afișarea grafică a rețelei de sonorizare precum și afișarea stării pentru fiecare stație în parte;</li> <li>• Sistemul trebuie să asigure distribuția semnalului și monitorizarea acestuia până la nivelul liniilor de difuzor inclusiv. Orice eroare detectată în sistem va genera o alarmare optică sau acustică, indicând localizarea defectului;</li> </ul>		

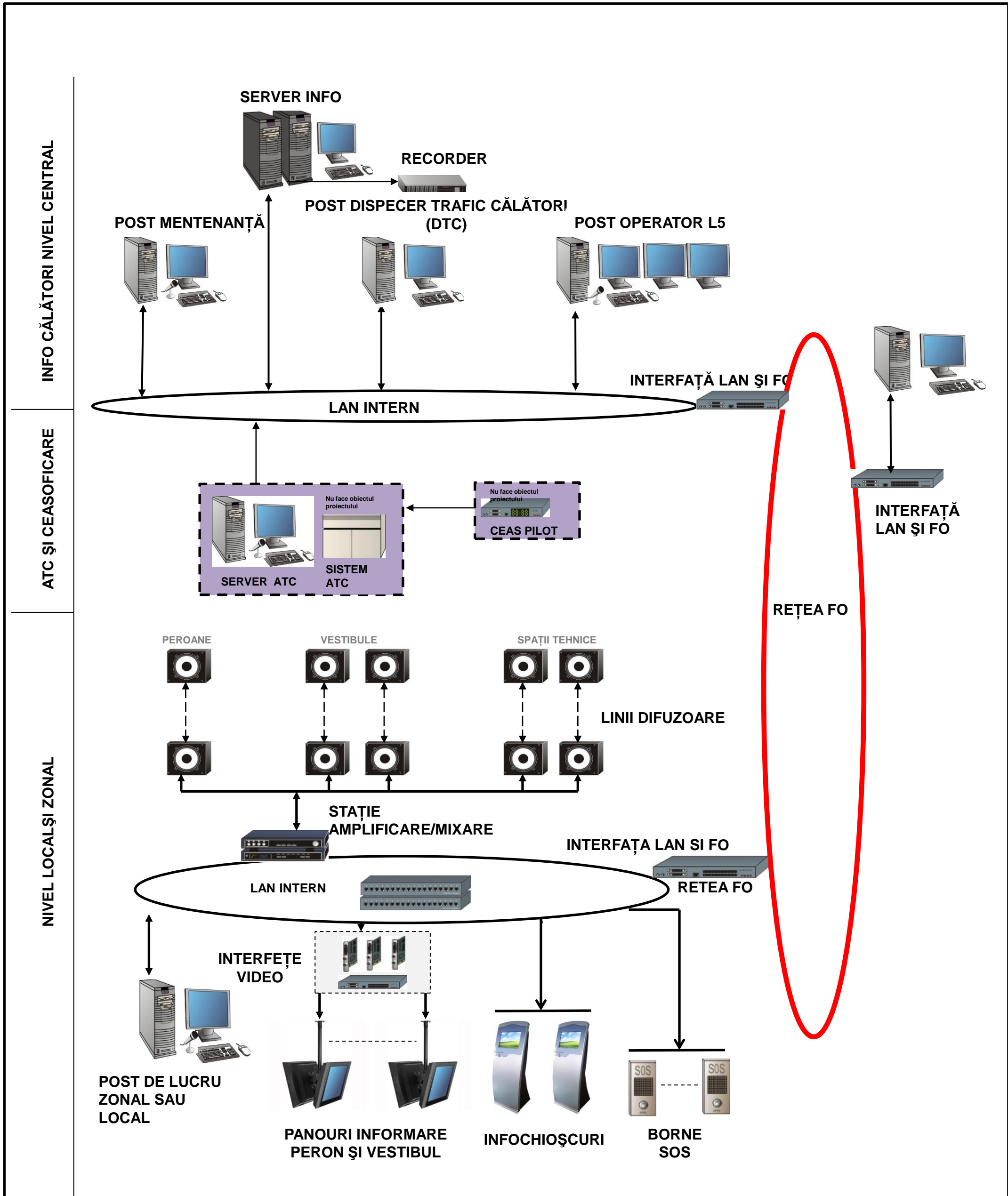
Nr. crt.	Specificațiile impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
1.	Parametrii tehnici și funcționali <b>Observație:</b> Ofertantul va trebui sa dețină agrement AFER în nume propriu urmînd ca după încheierea contractului ofertantul să realizeze demersurile necesare - documentații, teste, etc - pentru ca sistemul funizat să fie agrementat AFER.		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
4.	Condiții de garanție si postgaranție Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		
5.	Alte caracteristici cu caracter tehnic Conform caietului de sarcini 5.02.AUT1.2INFO.00-CS.001.MSA.MTX.00		

Proiectant,

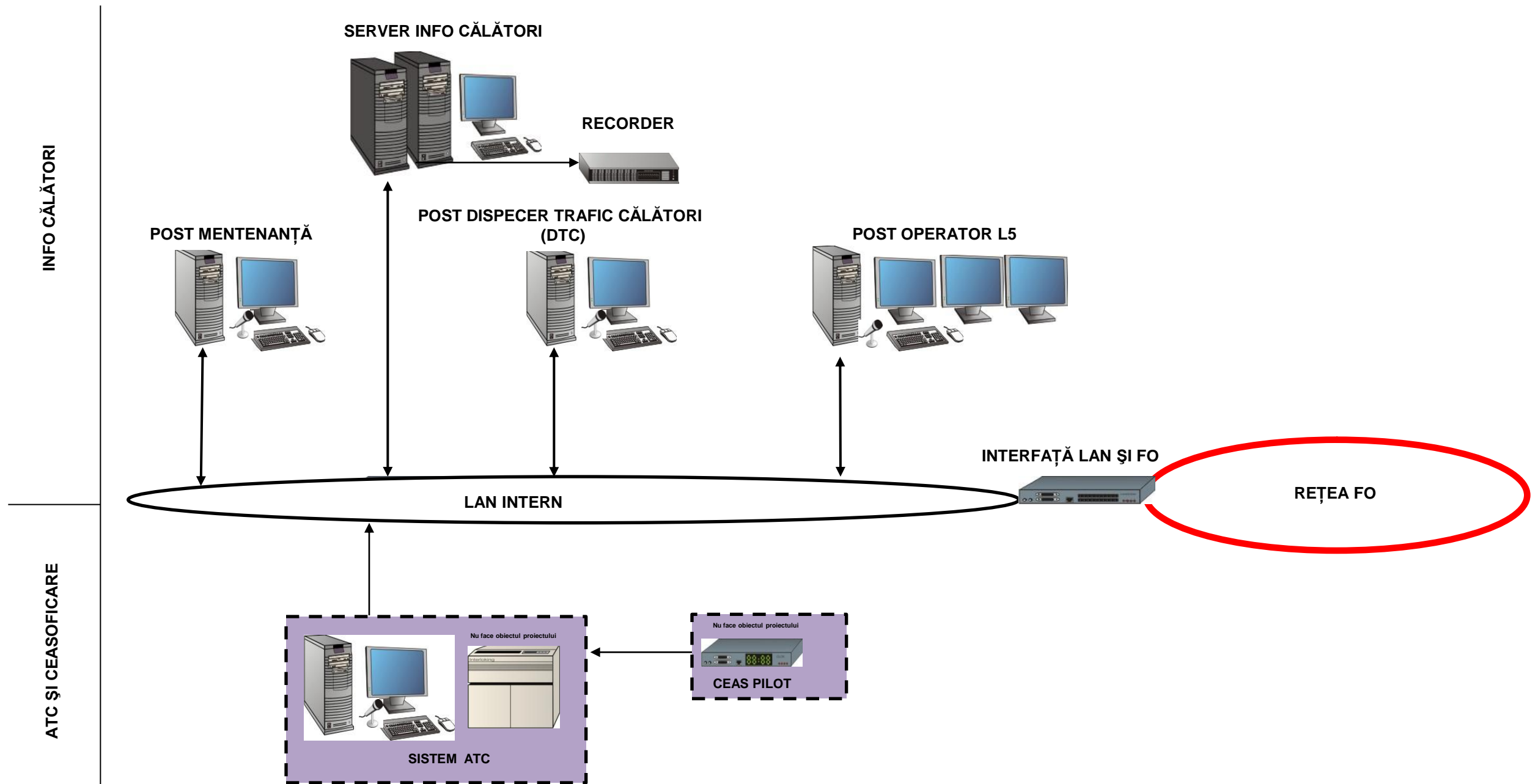
.....

Ofertant,

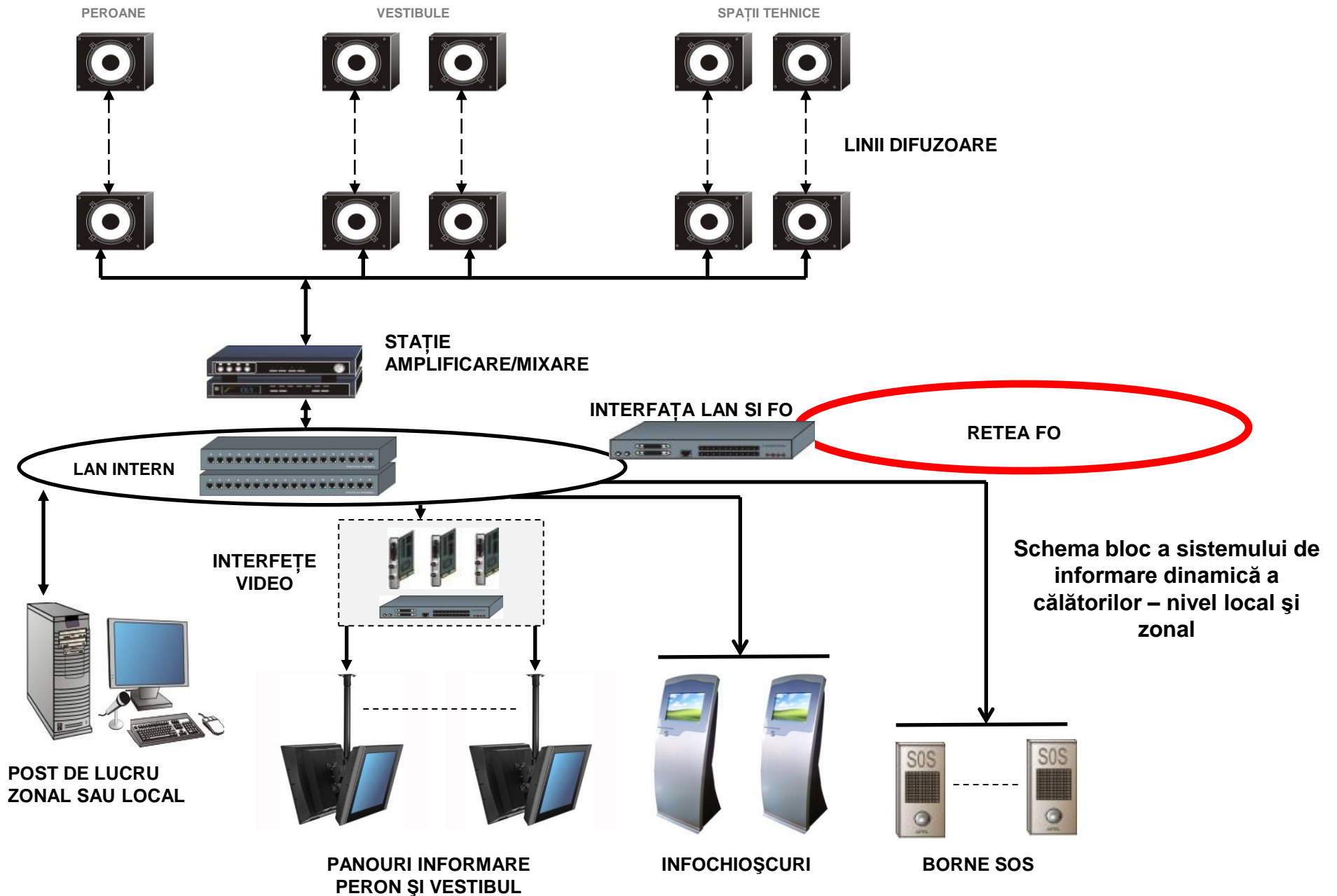
.....

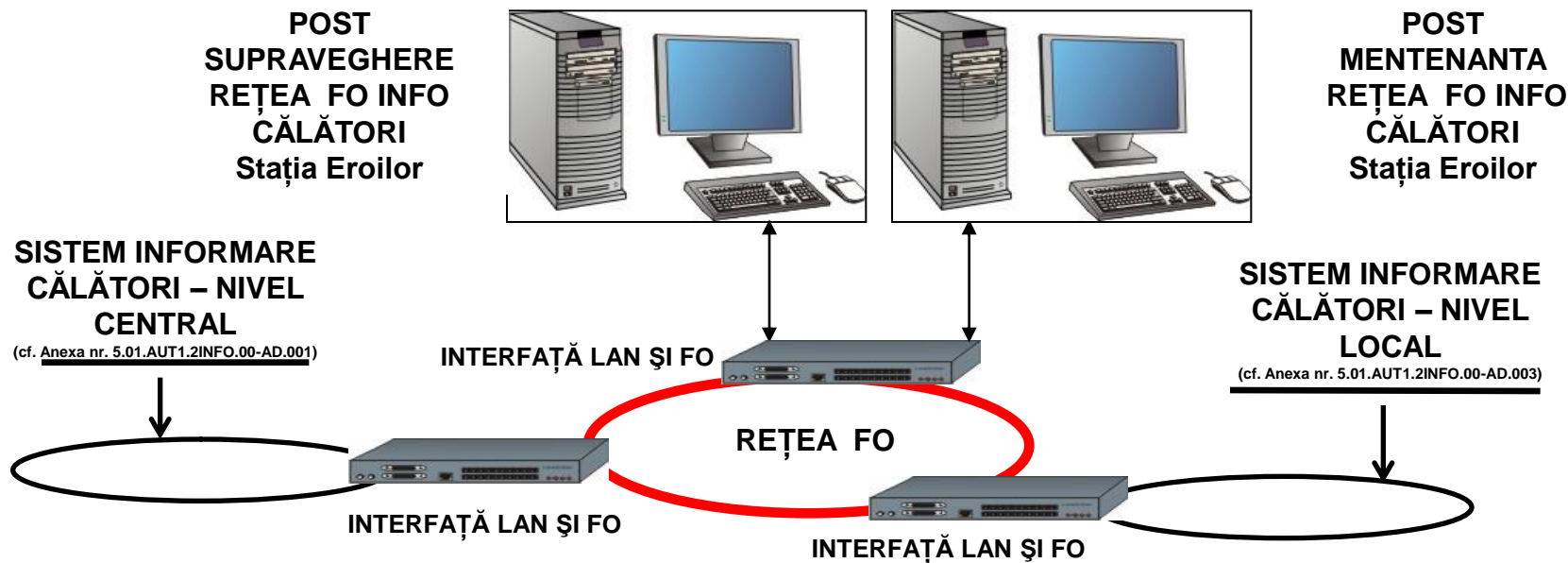


**Schema bloc a sistemului de informare dinamică a călătorilor**



**Schema bloc a sistemului de informare dinamică a călătorilor – nivel central**





## CABLU FO / REȚEA FO

CARACTERISTICI GENERALE	CARACTERISTICI DE TRANSMISIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• numărul de fibre: 64 (+subbuffer de 12)</li> <li>• tipul de fibră optică: monomod</li> <li>• lungimea de undă: 1310nm (1530nm-1625nm pentru subbufferul de 12 fibre - conform cu clasa G.655)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• media atenuării în cablu: <math>\leq 0.25\text{dB/km}</math></li> <li>• atenuarea maximă a fibrei: <math>\leq 0.25\text{dB/km}</math></li> </ul>

**Schema bloc a sistemului de informare dinamică a călătorilor – nivel intermediar**

## INFORMAȚIA REDATĂ PE PANOURILE EXISTENTE DIN STAȚIILE DE METROU

### PANOU INFORMARE DINAMICĂ PERON

<b>13:29</b>	<b>EROILOR</b>	<b>3</b>
Următorul tren circulă în direcția		
<b>REPUBLICA</b>		<b>13:32</b>
Pleacă la ora		
Trenul în direcția		
<b>REPUBLICA</b>		<b>13:37</b>
Pleacă la ora		
X S.A. organizeaza un sondaj de opinie		

### DEFINIREA CÂMPURILOR PE PANOURILE EXISTENTE

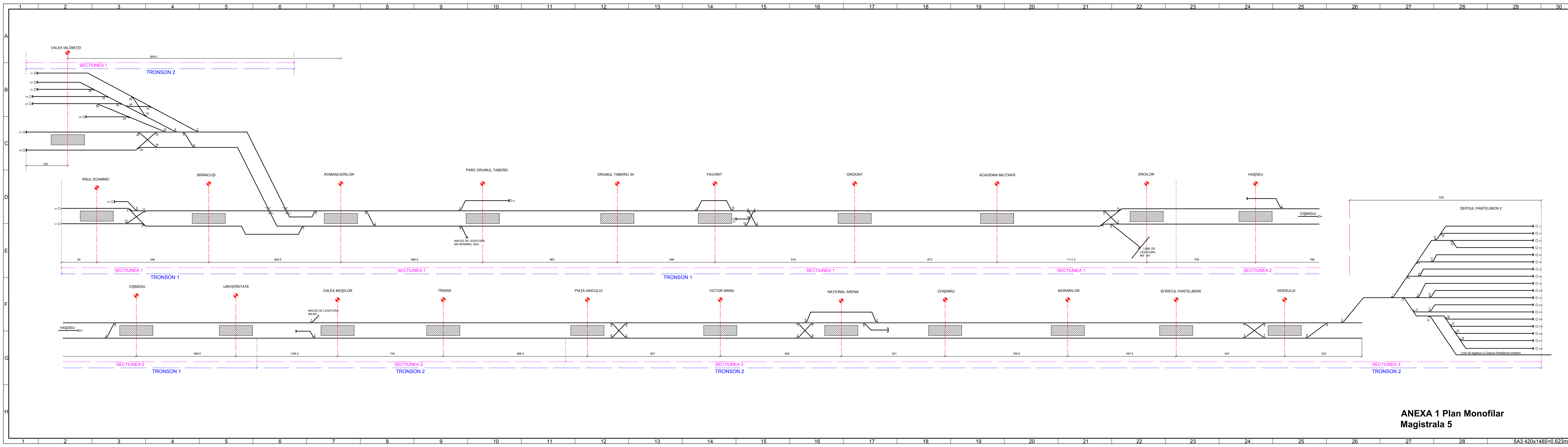
ORA EXACTĂ	STAȚIA	MAG
INFORMAȚIE FIXĂ		ORA SOSIRII ÎN STAȚIE
DESTINAȚIA		
INFORMAȚIE FIXĂ		ORA SOSIRII ÎN STAȚIE
INFORMAȚIE FIXĂ		
DESTINAȚIA		
INFORMAȚIE FIXĂ		
INFORMAȚIE MOBILĂ		

### PANOU INFORMARE DINAMICĂ VESTIBUL

<b>13:29</b>	<b>EROILOR</b>
<b>M1 DRISTOR 2</b>	1 min.
<b>M1 REPUBLICA</b>	2 min.
<b>M3 PRECIZIEI</b>	4 min.
<b>M3 ANGHEL SALIGNY</b>	4 min.
aj de opinie pentru evaluarea gradului	

### DEFINIREA CÂMPURILOR PE PANOURILE EXISTENTE

ORA EXACTA	STAȚIA	
MAG	DESTINAȚIA	MIN. PÂNĂ LA SOSIRE
MAG	DESTINAȚIA	MIN. PÂNĂ LA SOSIRE
MAG	DESTINAȚIA	MIN. PÂNĂ LA SOSIRE
MAG	DESTINAȚIA	MIN. PÂNĂ LA SOSIRE
INFORMAȚIE MOBILĂ		



**ANEXA 1 Plan Monofilar  
Magistrala 5**

## Profil Longitudinal Linia M5 T1 S1 si M5 T2 S1

Linia 1 - Sens Raul Doamnei - Eroilor 2

Aliniament Curbe	Elemente de traseu	Lungime [m]	Kilometraj	Raza [m]	Suprainaltare practica[mm]	Viteza maxima [km/h]	Viteza minima recomandata [km/h]	Declivitate [‰]	Panta ↓/ Rampa ↑
			850						
Curve		21.347	871.347	150					
Aliniament	Ax Raul Doamnei	125.517	943.239			80		-3.000	↓
			996.864						
	Clothoid	24.5	1021.364						
Curve	Racordare Verticala	76.218	1063.404	200	60	50	32		
			1097.582						
	Clothoid	24.5	1122.082						
	PG 1/9 300 Directa		1142.541						
Aliniament		20.458	1142.54			40		3.000	↑
	PG 1/9 300 Abatuta	45	1187.54			40			
Aliniament		46.698	1234.238			40			
	Clothoid	30.104	1264.342		75	58	39		

Curve	Racordare Verticala	115.77 7	1287.056	240					
			1380.119						
Aliniament	Clothoid	30.104	1410.223						
		18.687	1428.91			58			
Curve	Ax Brancusi	116.44 4	1488.955	600.001				-3.000	↓
			1545.354				70		
Curve		9.166	1554.520	1000					
	Clothoid	28.579	1583.099				80		
Curve	Racordare Verticala	144.43 8	1599.065	240	70	57	38	8.700	↑
			1727.537						
	Clothoid	12.878	1740.415						
Curve	Racordare Verticala	187.39	1899.744	650					
			1927.805			40	75		
	Clothoid	16.962	1944.767						
Curve		33.366	1978.133	200				3.000	↑
	Clothoid	24.5	2002.633			60	51		
	PG 1/9 190 Abatuta	17.366	2019.999			30			
	PG 1/9 190 Abatuta	13.557	2033.556			30			
Curve	Ax Romancierilor	112.98 3	2097.388	600					

FAZA : PTh

			2146.539			70			
Aliniament		22.952	2169.491			80			
Curve	Racordare Verticala	39.395	2198.91	600					
			2208.886			70			
Aliniament	PG 1/6 100 Directa	16.512	2225.398			80			
		16.587	2241.985					-3.000	↓
	Clothoid	48.4	2290.385						
Curve	Racordare Verticala	40.424	2311.48	250	120	65	50		
			2330.809						
	Clothoid	48.4	2379.209						
Aliniament		106.147	2485.356			80			
	Clothoid	28.8	2514.156					-14.000	↓
Curve	Racordare Verticala	131.75	2564.057	500	70	75	54		
			2645.906						
	Clothoid	28.8	2674.706						
	PG 1/6 100 Directa	23.943	2698.649					3.000	↑
Aliniament	Racordare Verticala	222.548	2723.152			80			
	Ax Parc Drumul Tab		2792.059					-3.000	↓

	Racordare Verticala		2881.548							
			2921.197							
	Clothoid	24	2945.197					-6.000	↓	
Curve	Racordare Verticala	175.86	3002.304	600	55	75	53			
			3121.057							
	Clothoid	24	3145.057					6.000	↑	
Aliniament	Racordare Verticala	604.812	3372.681			80				
	Ax Drumul Tab 34		3459.193					3.000	↑	
	Racordare Verticala		3549.484							
	Racordare Verticala		3713.552						-5.000	↓
			3749.869							
	Clothoid	7.2	3757.069							
Curve		58.476	3815.545	2000	15	75	50	6.000	↑	
	Clothoid	7.2	3822.745							
Aliniament	Racordare Verticala	55.285	3865.732			80				
			3878.03							
	Clothoid	7.2	3885.23					3.000	↑	
Curve		45.859	3931.089	2000	15	75	50			

FAZA : PTh

Aliniament	Clothoid	7.2	3938.289						
	Ax Favorit		4047.861						
	Racordare Verticala	207.389	4133.228						
	PG 1/6 100 Directa		4145.678			80			
	PG 1/6 100 Directa	94.394	4240.072						
		10.082	4250.154						
Curve	Clothoid	28.8	4278.954						
		43.399	4322.353	500	70	75	55	-3.000	↓
	Clothoid	28.8	4351.153						
Aliniament	Ax Orizont	372.448	4663.039						
			4723.601			80			
	Clothoid	28.8	4752.401						
Curve	Racordare Verticala	267.17 5	4778.65						
	Racordare Verticala		4986.105	500	70	75	55	-15.000	↓
			5019.576						
	Clothoid	28.8	5048.376					-13.000	↓
Aliniament	Racordare Verticala	488.46	5198.685						
	Ax Academia Militara		5339.809			80			-3.000

FAZA : PTh

	<b>Racordare Verticala</b>		<b>5438.201</b>						
			5536.836						
	Clothoid	36	5572.836						
Curve		<b>128.168</b>	5701.004	<b>400</b>	90	75	55		
	Clothoid	36	5737.004					-25.000	↓
Aliniament		23.23	5760.234			80			
	Clothoid	28.8	5789.034						
Curve	<b>Racordare Verticala</b>	<b>195.43</b>	<b>5888.62</b>	<b>500</b>	70	75	55		
			5984.464						
	Clothoid	28.8	6013.264					-6.000	↓
Aliniament	<b>Racordare Verticala</b>	217.41	<b>6221.831</b>			80			
			6230.674						
	Clothoid	14.143	6244.817	<b>452.498</b>	35	55	40		
	Clothoid	14.143	6258.960	<b>452.498</b>	35	55	40		
	PG 1/9 300 Abatuta	34.619	6293.579			40			
	PG 1/6 100 Directa	35.447	6329.026			40			
	PG 1/9 300 Abatuta	32.922	6361.948			40			
Aliniament		44.223	6406.171			40			
								-3.000	↓

FAZA : PTh

Curve	Clothoid	14.4	6420.571	1000	0	63	20		
	<b>Ax Eroilor 2</b>	<b>43.509</b>	<b>6450.727</b>						
Aliniament			6464.080						
	Clothoid	14.4	6478.480						
Curve		28.456	6506.936			80			
	Clothoid	50.417	6557.353						
	<b>Racordare Verticala</b>	<b>214.80</b>	<b>6585.388</b>	240	130	65	55	11.900	↑
	<b>Limita Proiect</b>	<b>4</b>	<b>6772.157</b>						
	Clothoid	50.417	6822.574						
	<b>Racordare Verticala</b>		<b>6855.389</b>						

## Linia 2 - Sens Eroilor 2 - Raul Doamnei

Aliniament Curbe	Elemente de traseu	Lungime [m]	Kilometraj	Raza [m]	Suprainaltare practica [mm]	Viteza maxima [km/h]	Viteza minima recomandata [km/h]	Declivitate [%]	Panta ↓/ Rampa ↑
Aliniament		52.673	6871.263			80			
	<b>Limita Proiect</b>	46.538	<b>6824.725</b>					-10.600	↓
Curve	<b>Racordare Verticala</b>	<b>240.404</b>	<b>6605.32</b>	<b>260</b>	115	65	50	3.000	↑
			6584.321						
	Clothoid	46.538	6537.783						
Aliniament		8.092	6529.691			65			
	Clothoid	32.595	6497.096			70	20	3.000	↑
	<b>Ax Eroilor 2</b>	0	<b>6481.167</b>	<b>601.30 2</b>	0				
	Clothoid	32.595	6464.501						
Aliniament	<b>PG 1/9 300 Directa</b>	82.329	<b>6382.172</b>			45		3.000	↑
	<b>PG 1/9 300 Directa</b>	48.631	<b>6333.541</b>						
		26.838	6306.703						
	Clothoid	12	6294.703						
Curve		<b>24.391</b>	6270.312	<b>300</b>	30	45	30		
	Clothoid	12	6258.312						
Aliniament	<b>Racordare Verticala</b>	220.728	<b>6228.272</b>			80			

FAZA : PTh

			6037.584						
	Clothoid	28.8	6008.784						
Curve		<b>185.097</b>	5823.687	<b>500</b>	70	75	55		
	Clothoid	28.8	5794.887						
Aliniament		22.817	5772.070			80		17.300	↑
	Clothoid	36	5736.070						
Curve		<b>128.146</b>	5607.924	<b>400</b>	90	75	55		
	Clothoid	36	5571.924						
Aliniament	<b>Racordare Verticala</b>		<b>5467.184</b>						
	<b>Ax Academia Militara</b>	288.094	<b>5369.232</b>			80			
			5283.830					3.000	↑
	Clothoid	7.2	5276.630						
Curve	<b>Racordare Verticala</b>		<b>5248.177</b>						
		<b>54.024</b>	5222.606	<b>2000</b>	15	75	55		
	Clothoid	7.2	5215.406					13.000	↑
Aliniament	<b>Racordare Verticala</b>		<b>5042.338</b>						
		189.866	5025.540			80			
	Clothoid	36	4989.540					15.000	↑
Curve	<b>Racordare Verticala</b>		<b>4827.528</b>						
		<b>188.535</b>	4801.005	<b>400</b>	90	75	55		
	Clothoid	36	4765.005						
Aliniament	<b>Ax Orizont</b>		<b>4701.339</b>						
		380.901	4384.104			80		3.000	↑

	Clothoid	24	4360.104						
Curve		<b>62.639</b>	4297.465	<b>600</b>	60	75	55		
	Clothoid	24	4273.465						
Aliniament	PG 1/6 100 Directa	11.257	4262.208						
	PG 1/6 100 Directa	65.686	4196.522						
	PG 1/6 100 Directa	25.7	4170.822						
	Racordare Verticala	170.479	4149.085			80			
	Ax Favorit		4084.349						
	PG 1/6 100 Directa		4000.343					-3.000	↓
	Racordare Verticala	155.498	3901.796						
	3844.845								
	Clothoid	7.2	3837.645						
Curve		<b>41.362</b>	3796.283	<b>2000</b>	15	75	50	-6.000	↓
	Clothoid	7.2	3789.083						
Aliniament	Racordare Verticala	86.208	3749.516			80			
			3702.875						
	Clothoid	7.2	3695.675						
	Curve	<b>53.978</b>	3641.697	<b>2000</b>	15	75	50	5.000	↑
	Clothoid	7.2	3634.497						
Aliniament	Racordare Verticala	384.319	3585.440			80			
	Ax Drumul Taberei 34		3495.758					-3.000	↓
	Racordare Verticala		3405.981						

			3250.178						
	Clothoid	14.4	3235.778					-6.000	↓
Curve	Racordare Verticala		3041.880		30	75	50	6.000	↑
	Racordare Verticala	318.702	2929.191	1000					
			2917.076						
	Clothoid	14.4	2902.676						
Aliniament	Ax Parc Drumul Taberei	163.971	2834.118		70	75	55	3.000	↑
	Racordare Verticala		2764.580						
	PG 1/6 100 Directa		2738.705						
		18.303	2720.402						
	Clothoid	28.8	2691.602					-3.000	↓
Curve	Racordare Verticala	131.901	2601.308	500					
			2559.701						
	Clothoid	28.8	2530.901						
Aliniament		84.617	2446.284			80		16.200	↑
Curve	Clothoid	36	2410.284		90	75	55		
	Racordare Verticala	125	2342.019	400					
			2285.284						
	Clothoid	36	2249.284						
Aliniament	PG 1/6 100 Directa	36.97	2212.314		80			-3.000	↓
		13	2199.314						
Curve	Ax Romancierilor	108.032	2137.778	611.6					

FAZA : PTh

			2091.282		0	70	55		
Aliniament	PG 1/9 300 Directa	31.1	2060.182						
		28.078	2032.104			80			
	Clothoid	28.929	2003.175		70	60	41		
Curve	Racordare Verticala	209.04	1975.157	280					
			1794.135		0	45	35		
	Clothoid	6.888	1787.247					-23.000	↓
Curve	Racordare Verticala		1729.892						
	Racordare Verticala	213.033	1602.740	367.5	70	58	30	23.000	↑
			1574.214						
	Clothoid	11.015	1563.199						
Curve		14.487	1548.712	1000	0	60	30		
Curve	Ax Brancusi	118.561	1491.404	611.60					
			1430.151	1	0	60	30	3.000	↑
Aliniament		30.669	1399.482			60			
	Clothoid	15	1384.482						
Curve	Racordare Verticala	157.439	1284.626	240					
			1227.043		35	40	30		
	Clothoid	15	1212.043						
Aliniament	PG 1/9 300 Directa	20.298	1191.745			40			
	PG 1/6 100 Directa	26.65	1165.095			40			
	PG 1/9 300 Abatuta	41.21	1123.885			40			
		23.667	1100.218						
								-3.000	↓

FAZA : PTh

	Clothoid	24.5	1075.718						
Curve	<b>Racordare Verticala</b>	<b>54.087</b>	<b>1058.718</b>	<b>200</b>	60	40	35		
			1021.631						
	Clothoid	24.5	997.131						
Aliniament	<b>Ax Raul Doamnei</b>		<b>941.128</b>			40			
		119.671	877.460						
Curve		<b>27.46</b>	850.000	<b>150.12</b>					

## Linia 1 - Sens Valea Ialomitei - Romancierilor

Aliniament Curbe	Elemente de traseu	Lungime [m]	Kilometraj	Raza [m]	Suprainaltare practica [mm]	Viteza maxima [km/h]	Viteza minima recomandata [km/h]	Declivitate [%]	Panta ↓/ Rampa ↑
Curve		4.118	892.282	1000	0	80	70		
Aliniament	Ax Valea Ialomitei	152.794	855.577			80		3.000	↑
	Racordare Verticala		783.072						
			739.488					6.600	↑
Curve	Racordare Verticala	29.604	719.496	301		45			
			709.835		0	45	35		
Aliniament		21.901	687.983			45			
	PG 1/9 300 Abatuta					40			
Aliniament	PG 1/9 190 Directa	45	642.983			80		3.000	↑
		12.136	630.847						
Curve		10.177	620.670	1000	0	80	70		
Aliniament	PG 1/6 100 Directa	94.699	525.971			80			
		12.641	513.330						
	Clothoid	20	493.330						
Curve	Racordare Verticala	159.762	482.543	190	50	45	30		
	Racordare Verticala		374.851						
			333.568						
								5.100	↑
								-8.900	↓

FAZA : PTh

	Clothoid	20	313.568						
Aliniament		42.901	270.667			55			
Curve	Clothoid	35	235.667		85	55	45	-3.000	↓
	Racordare Verticala	101.974	148.696	230					
			133.693						
Aliniament	Clothoid	35	98.693			80			
	PG 1/9 190 Directa	21.306	77.387						
		13.557	63.830						
Curve	Ax Romancierilor	63.83	0	600.00					
			0.000	4	0	70	50		

Linia 2 - Sens Romancierilor - Valea Ialomitei

Aliniament Curbe	Elemente de traseu	Lungime [m]	Kilometraj	Raza [m]	Suprainaltare practica [mm]	Viteza maxima [km/h]	Viteza minima recomandata [km/h]	Declivitate [%]	Panta ↓/ Rampa ↑
Curve	Ax Romancierilor	46.496	0	611.	0	70	55	-3.000	↓
			46.496	6					
Aliniament	PG 1/9 300 Abatuta	31.1	77.596			40			
		20.65	98.246						
Curve	Racordare Verticala	20.186	108.435	205	0	40	30	7.000	↑
			118.432						

FAZA : PTh

Aliniament		32.573	151.005			50			
	Clothoid	20.416	171.421						
Curve		<b>55.65</b>	227.071	<b>230</b>	50	<b>50</b>	<b>35</b>		
	Clothoid	60	287.071						
Aliniament		31.165	318.236			45			
	Clothoid	20	338.236						
Curve	Racordare Verticala		<b>378.171</b>						
	Racordare Verticala	<b>155.03</b>	<b>485.849</b>	<b>185</b>	50	<b>45</b>	<b>35</b>	-5.200	↓
			493.266						
	Clothoid	20	513.266						
Aliniament		12.645	525.911						
	PG 1/6 100 Directa	30	555.911						
	PG 1/6 100 Directa	26.156	582.067			80			
	PG 1/6 100 Directa	26.156	608.223						
	PG 1/6 100 Directa	12.409	620.632						
Curve		<b>10.177</b>	630.809	<b>1000</b>	0	<b>80</b>	<b>70</b>		
Aliniament		12.161	642.970						
	PG 1/9 190 Directa	45	687.970			45			
	PG 1/9 190 Directa	15.695	<b>703.665</b>						
Curve	Racordare Verticala		<b>709.541</b>						
		<b>60.885</b>	<b>764.550</b>	<b>301</b>	0	<b>45</b>	<b>35</b>		
Aliniament	Racordare Verticala	27.08	<b>784.734</b>			80		-6.000	↓

FAZA : PTh

			791.630						
Curve		<b>14.122</b>	805.752	<b>2000</b>	0	<b>80</b>	<b>80</b>	-3.000	↓
Aliniament		88.227	893.979			80			
	<b>Ax Valea Ialomitei</b>		<b>857.298</b>						
Curve		<b>4.118</b>	898.097	<b>1000</b>	0	<b>80</b>	<b>70</b>		
Aliniament	<b>Racordare Verticala</b>	89.375	<b>929.390</b>						
			987.472						