



CFR IMTF Cerințe Beneficiar

Anexa 5 - Specificația detaliată a simbolurilor HMI pentru posturile de operare central și local

Versiune 2.0.0 – 01 octombrie 2020



CUPRINS

INDEX DE FIGURI	3
INDEX DE TABELE	3
1 INTRODUCERE	4
1.1 SCOP	4
1.2 RESPONSABILITATEA UTILIZĂRII	4
1.3 ABREVIERI SI ACRONIME	4
2 PRINCIPIILE HMI ALE FUNCȚIEI TRAIN DESCRIBER	5
2.1 CRITERII GENERALE	5
2.2 CULORI.....	6
2.3 ATRIBUTUL INTERMITENT.....	7
2.4 ORIENTAREA	7
2.5 FUNDALUL HMI	8
2.5.1 COMPONENTELE FUNDALULUI.....	8
3 SIMBOLURI MCCT	9
3.1 SEMNALE	9
3.1.1 SEMNALE DE CIRCULAȚIE.....	9
3.1.2 SEMNALE DE CIRCULAȚIE COMBINATE	9
3.1.3 SEMNALE DE DESTINAȚIE VIRTUALE	10
3.2 SECȚIUNI DE CALE	11
3.3 SCHIMBĂTOARELE DE CALE (MACAZURI)	13
3.3.1 MACAZURI ÎN INTERIORUL PARCURSURILOR COMANDATE DE IMTF.....	13
3.3.2 MACAZURI ÎN AFARA PARCURSURILOR COMANDATE DE IMTF.....	14
3.4 ORIENTAREA BLOCULUI.....	16
3.5 NUMĂRUL TRENULUI	18
3.6 SIMBOLUL STAȚIEI	19
3.7 TRECERE LA NIVEL.....	19
3.8 MODUL DE REGIM OPERAȚIONAL AL STAȚIEI (REGIM).....	20
3.9 MODUL DE REZERVARE AL PARCURSULUI DIN STAȚIE	22
3.9.1 SIMBOLUL PENTRU MODUL DE SETARE A PARCURSURILOR LA NIVELUL STAȚIEI	22
3.9.2 SIMBOLUL PENTRU SETAREA MODULUI DE PARCURS LA INTRAREA / IEȘIREA PRIN CAPETELE DE STAȚIE	22
3.10 ALARME DIN STAȚIE	23
3.11 AVIZARE BLOCARE DE SECȚIUNE, MACAZ, SEMNAL DIN STAȚIE.....	23
3.12 FRONTIERA CMT.....	24
3.13 SIMBOLUL DE TUNEL	25
3.14 SIMBOLUL DCOS	26
3.15 SIMBOL LINIE NEECTRIFICATĂ.....	27
3.16 SIMBOL PUNCT DE TRANZIȚIE ECRANE	27



INDEX DE FIGURI

Figura 1 - Reprezentarea logică a orientării.....	7
Figura 2 – Forma de conectare a două secțiuni de cale din ecrane diferite	12
Figura 3 – Trecerea la nivel în linie curentă	20
Figura 4 – Simbolul de tunel.....	25
Figura 5 – Simbolul DCOS	26
Figura 6 – Simbol linie neelectrificată.....	27
Figura 7 – Simbol punct de tranziție între ecrane	27
Figura 8 – Vedere de ansamblu tranziție de ecrane	28

INDEX DE TABELE

Tabelul 1: Tabelul culorilor.....	7
-----------------------------------	---

1 INTRODUCERE

1.1 Scop

Acest document descrie setul de simboluri ce vor fi folosite pentru a realiza subsistemul IMTF (componenta SIL 0) Man Machine Interface (HMI):

Mai în detaliu, acest document acționează ca referință pentru:

- descrierea aspectului grafic al simbolurilor;
- descrierea posibilelor aspecte în funcție de starea obiectelor pe care le reprezintă.

Simbolurile descrise aici vor fi aplicate pentru a realiza modulul de Monitorizare și Control a Circulației Trenurilor de la postul de operare central și MCCT HMI de la postul de operare local, care se aplică în cadrul proiectului.

Descrierea Modulului și funcțiilor operaționale MCCT Central și Local sunt conținute în documentul Specificație privind cerințele subsistemului CMT Local și Central.

Modulul MCCT Central conține toate stațiile din aria de activitate coordonată prin postul central. Modulul MCCT de la postul de Operare Local este disponibil pe fiecare stație de lucru locală. Descrierea stației de lucru și, în general, a arhitecturii sistemului, se specifică în CRS.

1.2 Responsabilitatea utilizării

Cerințele din acest document se vor respecta și implementa.

1.3 Abrevieri și acronime

Term	Definiție
ARS	Setare automată a parcursului
CFR	Compania Națională de Căi Ferate “CFR” SA
CMT	Regim CMT
CRS	Cerințe de sistem ale Beneficiarului
HMI	Interfață om mașină
IXL	Centralizare electronică
IDM	Regim IDM
OCC	Centru de control al operațiunilor
S-HMI	Interfața sigură om mașină
MCCT	Modul de Monitorizare și Control a Circulației Trenurilor
MCCT Central	Modul de operare central a traficului
MCCT Local	Modul de operare local de identificare a trenului și introducere date circulație tren
IMTF (TMS)	Instalația de Management a Traficului Feroviar (Traffic Management System)

2 PRINCIPIILE HMI ALE FUNCȚIEI TRAIN DESCRIBER

2.1 Criterii generale

Funcția de monitorizare și control a circulației trenurilor (MCCT) este o vedere sinoptică rezumativă, a stării zonei controlate. Aceasta permite reprezentarea grafică a poziției trenului în interiorul zonei permițând operatorului să aibă o imagine de ansamblu asupra circulației trenurilor.

Informațiile pot fi grafice și/sau alfanumerice: unele dintre ele sunt fixe, altele sunt actualizate în mod dinamic în funcție de starea reală a echipamentului și a infrastructurii. Mai mult, în timpul funcționării normale a aplicației, unele detalii și/sau simboluri pot fi ascunse sau afișate.

Simbolurile, în general, reprezintă partea dinamică a ecranului, atunci ele pot obține o structură diferită grafic (formă) și culoarea în funcție de starea echipamentului de pe teren pe care îl reprezintă.

În acest scop, un simbol generic poate fi împărțit în componente elementare, fiecare dintre acestea putând avea independent aspectul și culoarea.

Când aspectul unei componente într-o anumită stare este asemănător cu culoarea de fundal, devine **invizibil** permițând modificarea formei simbolului sau ascunderea lui.

Simbolul (sau una sau mai multe componente) poate fi, de asemenea, o structură bitmap.

Pentru posturile de operare centrale, care utilizează unul sau mai multe monitoare design-ul va fi realizat astfel încât direcția cu sensul de la București să fie în stânga utilizatorului, când acesta privește imaginile.

În cazul în care reprezentarea mai multor stații de cale ferată ale secției de circulație necesită alinierea pe două rânduri, pe unul sau mai multe monitoare, design-ul va fi realizat astfel:

- În stânga sus, pe primul monitor va fi direcția cu sensul de la București pe primul rând și reprezentarea va continua pe celelalte monitoare conform disponibilității de afișare;
- Pe rândul al doilea, al primului monitor va continua reprezentarea stațiilor tot cu sensul de la București în stânga.

În următoarele capitole vor fi descrise toate simbolurile care pot fi utilizate pe HMI a MCCT și pentru fiecare dintre ele, se va prezenta lista posibilelor aspecte și culori.

Pentru a menține lizibilitatea informațiilor și pentru a reduce dimensiunea unor reprezentări, unele simboluri pot fi „stilizate” și simplificate, folosite și pentru a reprezenta un grup de informații.

Informațiile fixe sunt:

- Poziția geografică a secțiunilor de bloc, liniilor, macazurilor;
- Poziția geografică a semnalelor de circulație din stație;
- Identificatori ai echipamentelor (dacă este cazul);
- Zone sau linii în afara zonei controlate de IMTF;
- Denumirea stațiilor, punctelor de oprire în linie curentă și trecerilor la nivel;
- Limita ariei de control a IMTF.

Informațiile dinamice sunt:

- Modul de funcționare al stației (regimul);
- Modul de setare automată/manuală a parcursului din stație;
- Starea secțiunilor de bloc, de ocupare a liniilor, setările de parcurs;




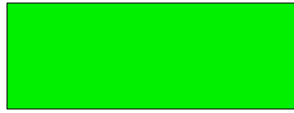

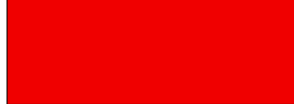
- Orientarea blocului;
- Starea macazurilor;
- Aspectul semnalelor de circulație din stație;
- Poziția trenurilor, numerele trenurilor, întârzierea actualizată (dacă este cazul), în comparație cu programul de circulație teoretic și modul de proiecție/afișare a parcursului în prealabil sau a unui parcurs înzăvorat;
- Starea conexiunilor dintre stații și centrul de comandă, între IMTF și IXL din fiecare stație controlată;
- Stări și alarme ale trecerilor la nivel;
- Alaramele din stații;
- Starea de blocare a secțiunilor, macazurilor, semnalelor.
- Alarame ale instalației DCOS





Semnalele de manevră nu sunt reprezentate deoarece mișcările de manevră nu pot fi comandate de IMTF. Numai semnalele de circulație "combinate" sunt reprezentate, unde parcursurile de manevră implică și linii folosite de parcursurile de trafic.

2.2 Culori

Pentru a evita animații complexe care pot fi dificile de înțeles în timp rapid de către un operator, culorile utilizate într-o aplicație IMTF trebuie selectate dintr-un set limitat predefinit.

Tabelul următor reprezintă setul de culori posibile pentru a fi utilizate:

Culoare	Nume	R	G	B
	Alb	255	255	255
	Negru	0	0	0
	Gri	165	165	165
	Verde	0	240	0
	Galben	240	240	0
	Roșu	240	0	0

Culoare	Nume	R	G	B
	Albastru	0	0	255
	Portocaliu	240	150	0
	Turcoaz	110	170	210
	Azur	0	154	205

Tabelul 1: Tabelul culorilor

2.3 Atributul intermitent

Utilizarea atributului intermitent (clipitor) este limitată cu scopul de a concentra atenția operatorului pe un eveniment de alarmă special sau pe o operație în derulare.

Intermitența (clipirea) se datorează prezentării alternative a unei singure culori de prim plan sau de fundal, la o anumită frecvență.

2.4 Orientarea

Reprezentarea stațiilor la postul de operare central trebuie să înceapă cu direcția București în partea stângă a grupului de ecrane. Reprezentarea stațiilor la postul de operare local trebuie să aibă aceeași reprezentare ca IXL S-HMI.

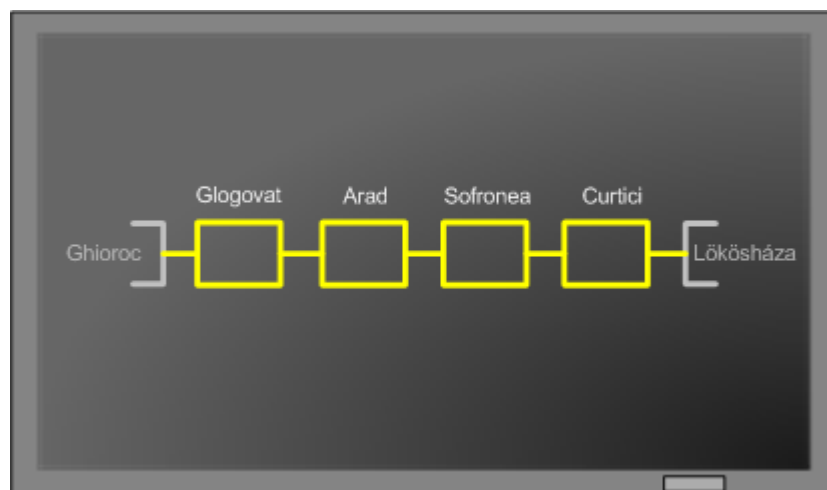


Figura 1 - Reprezentarea logică a orientării

Configurația MCCT poate fi organizată și împărțită într-unul sau mai multe ecrane în funcție de dimensiunea stațiilor care vor fi reprezentate.

2.5 Fundalul HMI

Fundalul pentru HMI este negru. Motivele pentru această alegere sunt:

- Prevenirea oboselii ochilor din cauza culorilor agresive;
- Creșterea inteligibilității informațiilor prezentate în culori.

Culoarea neagră este aleasă pentru a oferi un contrast suficient cu informațiile albe și în culori.

În cazul în care ecranele de protecție se suprapun, culorile de fundal pop-up sunt diferite de principalele afișaje grafice.

2.5.1 Componentele fundalului

Componentele fundalului sunt reprezentări grafice statice, de ex. simboluri, care nu își schimbă forma sau culoarea, cum ar fi:

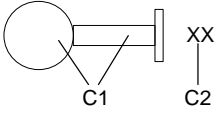
- Denumirea stațiilor aflate în afara zonei controlate, puncte de oprire și treceri la nivel din linie curentă;
- Denumirea sectoarelor de bloc, a semnalelor de circulație din stație și a macazurilor;
- Partea de linie din stație care nu este comandată de interfața IXL;
- Zone numai de manevră și triaje.

3 SIMBOLURI MCCT

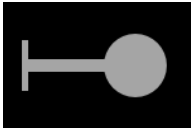
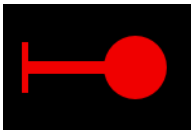
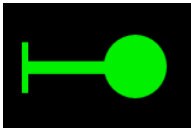
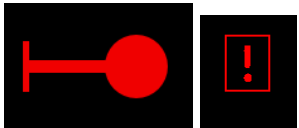
3.1 Semnale

3.1.1 Semnale de circulație

Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Semnal (cap semnal și catarg, picior semnal)	
C2	Identificator (nume semnal)	

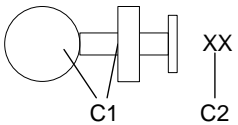
Stare:

Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri C2 – Alb	Nu s-a primit / Nu există informație de stare.	
1	C1 – Roșu C2 – Alb	Semnal de circulație cu indicație de OPRIRE.	
2	C1 – Verde C2 – Alb	Semnal de circulație cu indicație permisivă	
3	C1 – Roșu clipitor C2 – Alb	Semnal Tranzitoriu / Avarie; alarma generală este activă	

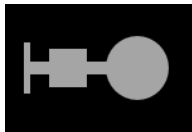
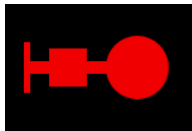
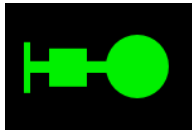
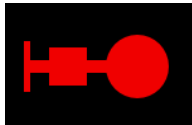
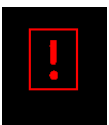
3.1.2 Semnale de circulație combinate

Semnalele de circulație combinate sunt semnale cu indicator de manevră.

Descriere

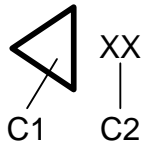
Componenta	Descriere	Imagine
C1	Semnal (cap semnal, catarg, picior semnal și cap semnal de manevră)	
C2	Identificator (nume semnal)	

Stare:



Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri C2 – Alb	Nu s-a primit / Nu există informație de stare.	
1	C1 – Roșu C2 – Alb	Semnal de circulație cu indicație de OPRIRE	
2	C1 – Verde C2 – Alb	Semnal de circulație cu indicație permisivă.	
3	C1 – Roșu clipitor C2 – Alb	Semnal Tranzitoriu / Avarie; alarma generală este activă	 

3.1.3 Semnale de destinație virtuale

Descriere

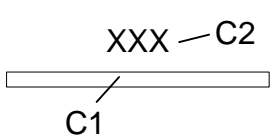
Componenta	Descriere	Imagine
C1	Semnal	
C2	Identificator de semnal	

Stare:







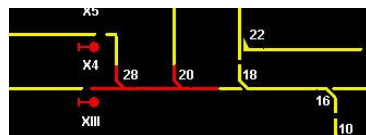
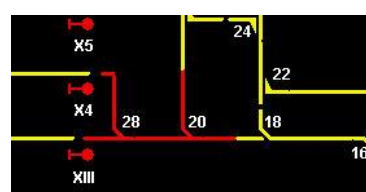

Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri C2 – Alb	Nu s-a primit / Nu există informație de stare.	
1	C1 – Roșu C2 – Alb	Destinație virtuală pentru parcursuri de circulație.	

3.2 Secțiuni de cale

Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Secțiune de cale	
C2	Denumirea secțiunii de cale	

Stare:

/Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri C2 – Alb	Nu s-a primit / Nu există informație de stare a secțiunii.	
1	C1 – Galben C2 – Alb	Secțiune liberă, nu este parcurs setat.	
2	C1 – Portocaliu C2 – Alb	Secțiune într-o zonă fără comenzi de la distanță a parcurșurilor de către IMTF (doar indicații). Secțiune liberă, nu este parcurs setat.	
3	C1 – Roșu C2 – Alb	Secțiune ocupată.	
4	C1 – Verde C2 – Alb	Secțiune liberă, inclusă într-un parcurs de circulație	
5	C1 – Albastru C2 – Alb	Secțiune liberă, inclusă într-un parcurs de manevră.	
6	C1 – Roșu C2 – Alb	Secțiune ocupată dar fără parcurs setat; în acest caz și macazurile aparținând secțiunii au aceeași reprezentare și nu există indicație despre poziția lor (poziție dreapta sau poziție stânga)	
7	C1 – Roșu C2 – Alb	Secțiune în eroare, alarma generală este activă; în acest caz și macazurile aparținând secțiunii au aceeași reprezentare și nu există indicație despre poziția lor (poziție dreapta sau poziție stânga)	 

Secțiunile de cale pot avea deasemenea diferite forme pentru a putea adapta reprezentarea liniei sau a stației pe ecran sau pentru a putea face conexiunea a două reprezentări din două ecrane diferite, ca în exemplul următor:

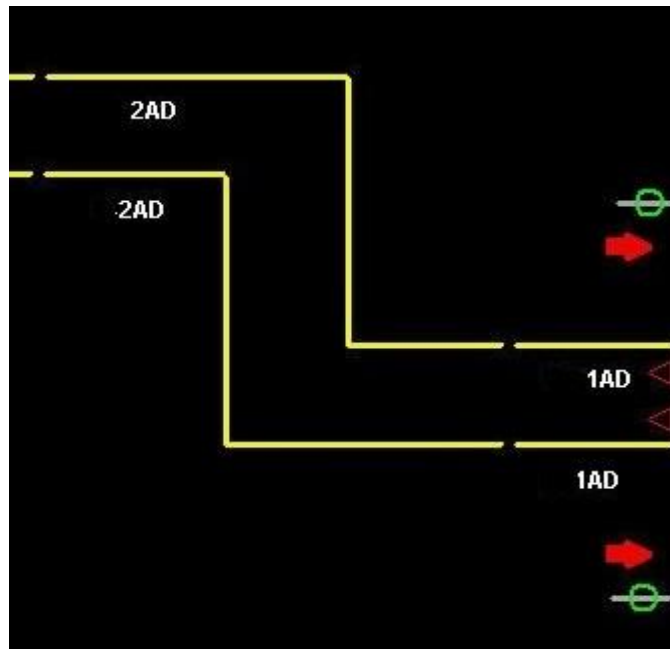
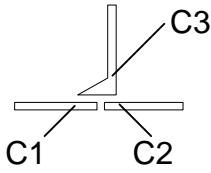


Figura 2 – Forma de conectare a două secțiuni de cale din ecrane diferite









3.3 Schimbătoarele de cale (Macazuri)






Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Linia comună	
C2	Ramificație dreapta	
C3	Ramificație stânga	

3.3.1 Macazuri în interiorul parcursurilor comandate de IMTF






Stare:








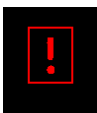




Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri C2 – Gri C3 – Gri	Nu s-a primit / Nu există informație de stare	
1	C1 – Galben C2 – Galben C3 – Galben	Detectat dreapta, fără parcurs stabilit.	
2	C1 – Galben C2 – Galben C3 – Galben	Detectat stânga, fără parcurs stabilit.	
3	C1 – Verde C2 – Verde C3 – Galben	Detectat dreapta, într-un parcurs de circulație stabilit.	
4	C1 – Verde C2 – Galben C3 – Verde	Detectat stânga, într-un parcurs de circulație stabilit.	
5	C1 – Roșu C2 – Roșu C3 – Galben	Detectat dreapta, ocupat.	
6	C1 – Roșu C2 – Galben C3 – Roșu	Detectat stânga, ocupat	
7	C1 – Albastru C2 – Albastru C3 – Galben	Detectat dreapta, într-un parcurs de manevră stabilit.	

8	C1 – Albastru C2 – Galben C3 – Albastru	Detectat stânga, într-un parcurs de manevră stabilit.	
9	C1 – Galben clipitor C2 – Galben clipitor C3 – Galben clipitor	Nedetectat, fără parcurs stabilit; alarma generală este activă	
10	C1 – Verde clipitor C2 – Verde clipitor C3 – Verde clipitor	Nedetectat, parcurs de circulație setat; alarma generală este activă	
11	C1 – Albastru clipitor C2 – Albastru clipitor C3 – Albastru clipitor	Nedetectat, parcurs de manevră setat; alarma generală este activă	
12	C1 – Roșu clipitor C2 – Roșu clipitor C3 – Roșu clipitor	Nedetectat, ocupat; alarma generală este activă	

3.3.2 Macazuri în afara parcursurilor comandate de IMTF

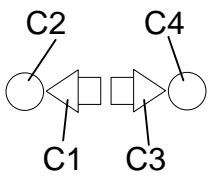
Stare:

Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri C2 – Gri C3 – Gri	Nu s-a primit / Nu există informație de stare	
1	C1 – Portocaliu C2 – Portocaliu C3 – Portocaliu	Detectat dreapta, nici un parcurs stabilit.	
2	C1 – Portocaliu C2 – Portocaliu C3 – Portocaliu	Detectat stânga, nici un parcurs stabilit.	
3	C1 – Verde C2 – Verde C3 – Portocaliu	Detectat dreapta, într-un parcurs de circulație	
4	C1 – Verde C2 – Portocaliu C3 – Verde	Detectat stânga, într-un parcurs de circulație	

5	C1 – Roșu C2 – Roșu C3 – Portocaliu	Detectat dreapta, ocupat	
6	C1 – Roșu C2 – Portocaliu C3 – Roșu	Detectat stânga, ocupat	
7	C1 – Albastru C2 – Albastru C3 – Portocaliu	Detectat dreapta, într-un parcurs de manevră.	
8	C1 – Albastru C2 – Portocaliu C3 – Albastru	Detectat stânga, într-un parcurs de manevră stabilit.	
9	C1 – Portocaliu clipitor C2 – Portocaliu clipitor C3 – Portocaliu clipitor	Nedetectat, fără parcurs stabilit; alarma generală este activă	 
10	C1 – Verde clipitor C2 – Verde clipitor C3 – Verde clipitor	Nedetectat, parcurs de circulație stabilit; alarma generală este activă	 
11	C1 – Albastru clipitor C2 – Albastru clipitor C3 – Albastru clipitor	Nedetectat, parcurs de manevră stabilit; alarma generală este activă	 
12	C1 – Roșu clipitor C2 – Roșu clipitor C3 – Roșu clipitor	Nedetectat, ocupat; alarma generală este activă	 

3.4 Orientarea blocului






Descriere





Componenta	Descriere	Imagine
C1, C3	Orientare bloc	
C2, C4	Stare semnale de bloc	

Simbolul blocului va fi plasat pe partea dreaptă a sensului de mers nominal (partea dreaptă), în afara simbolurilor secțiunilor de cale, înainte de prima secțiune de bloc de pe fiecare parte a stației.

În următoarele reprezentări, stația se presupune a fi poziționată în partea stângă a obiectului (partea dreaptă a stației); pentru partea stângă a stației reprezentarea este inversată.

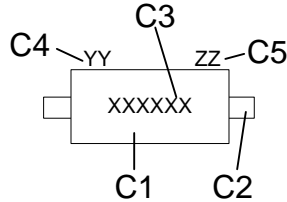
Stare:

Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri C2 – Gri C3 – Gri C4 – Gri	Nu s-a primit / Nu există informație de stare	
1	C1 –Nu este vizibil C2 –Nu este vizibil C3 –Verde C4 –Nu este vizibil	Orientare bloc: ieșire din stație (expediere)	
2	C1 –Roșu C2 –Nu este vizibil C3 –Nu este vizibil C4 –Nu este vizibil	Orientare bloc: intrare în stație (primire)	
3	C1 –Roșu C2 –Roșu C3 –Nu este vizibil C4 –Nu este vizibil	Orientare bloc: intrare în stație - primire Toate semnalele din linia curentă sunt blocate pe aspectul oprire (BSLG – funcție în IXL).	
4	C1 –Roșu C2 –Verde C3 –Nu este vizibil C4 –Nu este vizibil	Orientare bloc: intrare în stație (primire); Bloc scos din funcțiune (AFBL – funcție în IXL);	

5	<p>C1 –Nu este vizibil C2 –Nu este vizibil C3 –Verde C4 –Roșu</p>	<p>Orientare bloc: ieșire din stație (expediere); Toate semnalele din linia curentă sunt blocate pe aspectul oprire (BSLG – funcție în IXL);</p>	
6	<p>C1 – Nu este vizibil C2 – Nu este vizibil C3 – Verde C4 – Verde</p>	<p>Orientare bloc: ieșire din stație (expediere); Bloc scos din funcțiune (AFBL – funcție în IXL);</p>	
7	<p>C1 – Roșu clipitor/Nu este vizibil C2 – Nu este vizibil C3 – Roșu clipitor/Nu este vizibil C4 – Nu este vizibil</p>	<p>Orientarea blocului este pierdută, alarma generală este activă.</p>	
8	<p>C1 – Roșu clipitor/Nu este vizibil C2 – Roșu clipitor/Nu este vizibil C3 – Roșu clipitor/Nu este vizibil C4 – Roșu clipitor/Nu este vizibil</p>	<p>Orientarea blocului este pierdută, toate semnalele din linia curentă sunt blocate pe aspectul oprire, alarma generală este activă.</p>	

3.5 Numărul trenului


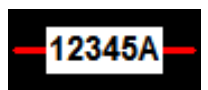



Descriere


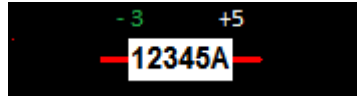
Componenta	Descriere	Imagine
C1	Casetă simbolizare tren	
C2	Secțiune de cale	
C3	Număr tren	
C4	Indicator minute până la plecare	
C5	Indicator minute întârziere	

Când sunt utilizate, C4 și C5, sunt întotdeauna de culoare Albă, când nu sunt utilizate Nu Sunt Vizibile; în reprezentarea următoare nu sunt prezentate din motive de claritate.

Notă: Caseta simbolizării trenului nu este reprezentată în momentul efectuării mișcărilor de manevră deoarece funcția de urmărire nu este activă.

Stare:

Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 –Gri C2 –Gri C3 – Nu este vizibil	Nu este conectat / Nu s-a primit informație de stare	
1	C1 –Alb C2 –Roșu C3 –Negru	Ocuparea secțiunii de cale de către un tren; acesta este locul, unde din punct de vedere fizic se află trenul.	
2	C1 –Alb C2 –Roșu C3 –Negru	Ocuparea secțiunii de cale de către un tren, în cazul unui tren necunoscut.	
3	C1 – Negru cu contur alb C2 – Galben C3 – “NT” Alb	Reprezentare simbol număr tren la linia de garare a unei stații (sau în general, pe o secțiune de cale liberă).	
4	C1 – Turcoaz C2 –Verde C3 –Negru	Există un parcurs setat Proiecția simbolului numărului de tren pe o secțiune de cale, de obicei, secțiunea de cale anterioară semnalului spre care parcursul de circulație duce; trenul nu este prezent fizic pe această secțiune de cale dar este cu câteva secțiuni de cale înainte.	

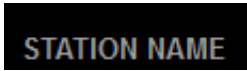
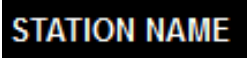

5	C1 – Turcoaz C2 – Albastru C3 – Negru	Există o manevră setată. Proiecția trenului pe un circuit de cale, de regulă, circuitul de cale înainte de semnalul către care conduce traseul de Manevră; trenul nu se află în mod fiziologic pe acest circuit, dar este cu câteva secțiuni de cale înainte.	
6	C1 – Alb C2 – Roșu C3 – Negru C4 – Alb, Verde, Roșu C5 – Alb	Ocuparea secțiunii de cale de către un tren; acesta este locul, unde din punct de vedere fizic se află trenul cu reprezentare identificare minute. Simbolul C4 are culoarea verde și reprezintă în minute numărătoarea inversă înainte de plecare. Simbolul C5 are culoarea alb și reprezintă în minute întârzierea (semnul plus) sau circulația în avans (semn minus) a trenului în comparație cu valorile din Graficul de Circulație.	

3.6 Simbolul stației

Descriere

Componenta	Descriere	Aspect
C1	Fundal	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> STATION NAME
C2	Denumirea stației	

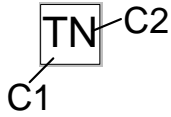
Stare:

Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Culoare de fundal C2 – Gri	Nu este conectată / Nu s-au primit informații de stare despre stație.	
1	C1 – Culoare de fundal C2 - Alb	Conectată ¹ ,	
2	C1 – Culoare fundal C2 - Turcoaz	Punct de oprire în linie curentă (haltă)	





3.7 Trecere la nivel

Simbolul reprezintă o vedere rezumativă a stării atât a stației cât și a trecerilor la nivel, comandate de către fiecare stație. Lista trecerilor la nivel comandate este accesibilă făcând click pe simbol.

Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Fundalul butonului	
C2	Textul “TN”	

Stare:

Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Culoarea de fundal C2 – Gri	Nu este conectat / Nu s-a primit informație de stare.	
1	C1 – Culoarea de fundal C2 – Verde	Stare normală de funcționare, nici o alarmă activă.	
2	C1 – Culoarea de fundal C2 – Roșu	Alarmă activă (pentru una sau mai multe treceri la nivel).	
3	C1 – Culoarea de fundal C2 – Portocaliu	Trecere la nivel închisă manual de comanda operatorului.	

Simbolul reprezintă trecerea la nivel în linie curentă. Este un simbol static, de culoare gri și are reprezentat ca text tipul instalației de trecere la nivel, respectiv poziția kilometrică.

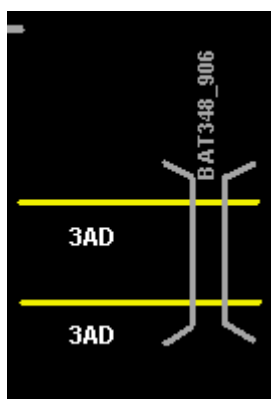
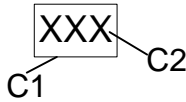


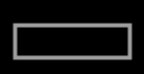




Figura 3 – Trecerea la nivel în linie curentă

3.8 Modul de regim operațional al stației (Regim)
Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Linia de contur a chenarului	
C2	Regimul în text	



Stare:

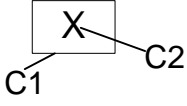
Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri C2 – Nu este vizibil	Nu este conectat / Nu s-a primit informație de stare.	
1	C1 – Alb C2 – “CMT” Alb	CMT activat.	
2	C1 – Alb clipitor C2 – “CMT” Alb clipitor	CMT este activat și o solicitare pentru schimbarea la IXL a fost primită.	
3	C1 – Portocaliu C2 – “IDM” Portocaliu	IXL este activat (CMT dezactivat): stația locală este operată de către S-HMI IXL	
4	C1 – Portocaliu clipitor C2 – “IDM” Portocaliu clipitor	IXL este activat (CMT dezactivat) și o solicitare pentru schimbarea la CMT a fost trimisă.	

3.9 Modul de rezervare al parcursului din stație



3.9.1 Simbolul pentru modul de setare a parcursurilor la nivelul stației

Permite activarea sau dezactivarea setărilor automate de parcurs pentru întreaga stație

Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Linia de contur a chenarului	
C2	Modul parcursului în text (A/M)	

Stare:

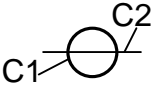
Valori	Descriere	Stare	Aspect
1	C1 – Alb C2 – “A” Alb	Setarea automată a parcursului (ARS) activată.	
2	C1 – Portocaliu C2 – “M” Portocaliu	Setarea automată a parcursului dezactivată (parcursurile pot fi setate numai în modul manual).	

3.9.2 Simbolul pentru setarea modului de parcurs la intrarea / ieșirea prin capetele de stație




Acest simbol permite activarea sau dezactivarea setărilor automate ale unui parcurs numai pentru parcursurile de intrare/ieșire la capetele stației.

Acesta este suprapus de setarea la nivel de stație: în cazul în care stația este în modul manual aceste setări nu au nici un efect, până când stația revine în modul automat.

Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Cerc	
C2	Linie	


Stare:

Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri – plin C2 – Gri	Nu este conectat / Nu s-a primit informație de stare.	
1	C1 – Portocaliu – plin C2 – Gri	Setarea automată a parcursului este dezactivată pentru acest punct de intrare/ieșire (parcursurile pot fi stabilite numai în modul manual).	
2	C1 – Verde – contur cerc C2 – Gri	Setarea automată a parcursurilor (ARS) activată pentru acest punct de intrare/ieșire.	



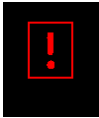

3.10 Alarmer din stație

Acest simbol reprezintă o vedere rezumată a stării alarmelor pentru întreaga stație. Lista alarmelor este accesibilă, de asemenea, făcând clic pe simbol (cu deschidere într-un alt ecran decât cele de MCCT).

Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Semnul exclamării	 C1

Stare:


Valori	Descriere	Stare	Aspect
Alta	C1 – Gri	Nu este conectat / Nu s-a primit informație de stare.	
1	C1 – Nu este vizibil	Nu există nici o alarmă în stație, toate alarmele au fost confirmate.	
2	C1 – Roșu clipitor	Alarmer noi prezente în sistem (una sau mai multe), neconfirmate.	
3	C1 – Roșu	Una sau mai multe alarme nu au fost confirmate.	

3.11 Avizare blocare de secțiune, macaz, semnal din stație


Acest simbol reprezintă o vedere rezumată a stării de blocare a echipamentelor (semnale, macazuri, secțiuni de cale) ale stației stabilite de IXL. Informația privind starea va fi primită din IXL.


Lista echipamentelor blocate va fi accesibilă (dacă este posibil) făcând clic pe simbol.

Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Un simbol de cheie încadrat într-o casetă : ambele linii de contur sunt de culoare portocalie	

Stare:

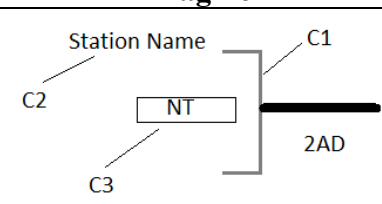
Valori	Descriere	Stare	Aspect
1	C1 – Nu este vizibil	Nici un echipament nu este blocat.	

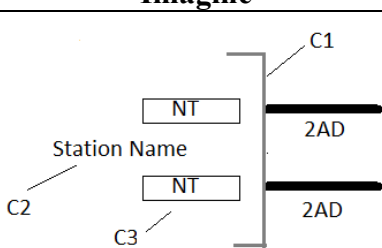
2	C1 – Este vizibil	Echipament blocat (unul sau mai multe).	
---	-------------------	---	---

3.12 Frontiera IMTF

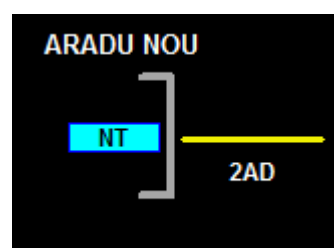
Acest simbol reprezintă frontiera zonei coordonate către IMTF.

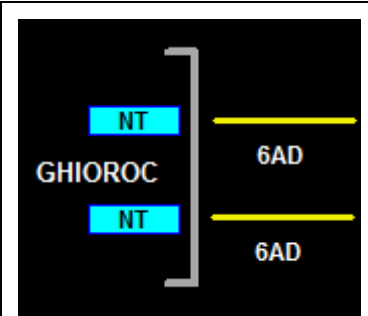
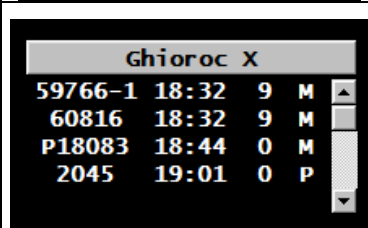
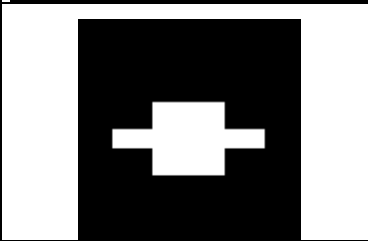
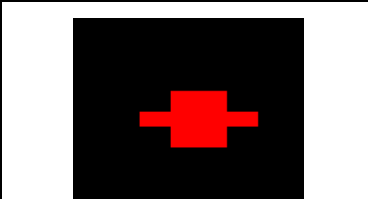
Descriere

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Simbolul frontierei	
C2	Numele stației de cale ferată	
C3	Numărul Trenului	

Componenta	Descriere	Imagine
C1	Simbolul frontierei	
C2	Numele stației de cale ferată	
C3	Numărul Trenului	

Reprezentarea este statică și poate fi diferită prin existența unei legături între IMTF învecinate și stația frontieră sau nu:

Valori	Descriere	Stare	Aspect
1	C1 – Gri C2 – Alb C3 - Turcoaz	Linie simplă	

2	C1 – Gri C2 – Alb C3 - Turcoaz	Linie dublă	
3	Simbolul are culoarea gri permanent	Lista trenurilor care intră la frontiera IMTF. Informațiile se reactualizează dinamic în timp real.	
4	Simbolul are culoare alb permanent	Există conexiune cu CMT învecinat	
5	Simbolul are culoare roșu permanent	Nu există conexiune cu CMT învecinat	

3.13 Simbolul de tunel

Acesta este un simbol static de culoare gri, un chenar punctat care va acoperi secțiunile de cale ce sunt incluse în lungimea reală a tunelului.

Între firele de circulație se va scrie textul „TUNEL” de culoare gri, element static.

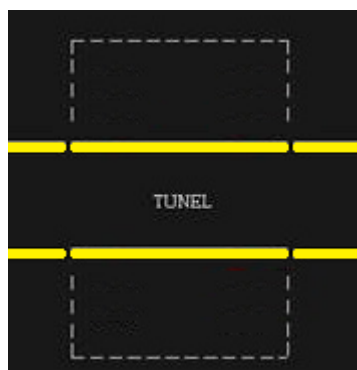



Figura 4 – Simbolul de tunel





3.14 Simbolul DCOS

Simbolul pentru detectarea osiilor supraîncălzite este dinamic. Caracteristica simbolului este alarma. Dimensiunea va fi adaptată în conformitate cu celelalte elemente simbolizate învecinate.

Component	Description	Image
C1	Simbolul DCOS	

Simbolul va avea 4 stări, respectiv culori reprezentative:

- Roșu – pentru alarma pericol;
- Portocaliu – pentru alarma relativă;
- Galben – pentru alarma simplă;
- Nesimbolizat – când nu există nici un eveniment înregistrat de instalația DCOS.

Values	Description	Status	Appearance
1	C1 – Negru	când nu este înregistrat niciun eveniment în instalația DCOS	
2	C1 – Roșu	pentru alarma pericol	
3	C1 – Portocaliu	pentru alarma relativă	
4	C1 – Galben	pentru alarma simplă	

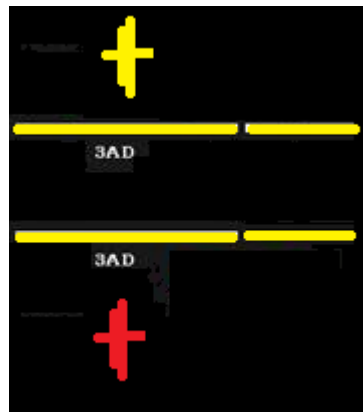


Figura 5 – Simbolul DCOS

3.15 Simbol linie neelectrificată

Simbolul pentru reprezentarea liniei neelectrificate din stație sau din linie curentă este un element static de culoare gri. Simbolul se va amplasa:

- deasupra secțiunii liniei de garare în spațiu permisibil, fără suprapunerea peste alte elemente;
- deasupra primei secțiuni de bloc din liniei curentă, fără suprapunerea peste alte elemente.

Acest simbol va fi reprezentat printr-un arc electric tăiat, dimensiunea va fi adaptată spațiului de afișare și nu va fi însoțit de nici un text, așa cum este reprezentat în figură:

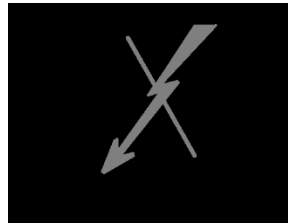


Figura 6 – Simbol linie neelectrificată

3.16 Simbol punct de tranziție ecrane

Simbolul pentru reprezentarea punctului de tranziției dintre ecrane este format dintr-un pătrat cu textul ecranului de tranziție, de culoare gri. Simbolul este static și se amplasează deasupra circuitelor de bloc care fac tranziția către monitorul alăturat.



Figura 7 – Simbol punct de tranziție între ecrane

Regula de numerotare a punctelor de tranziție

Tranziția dintre monitoare se numerotează de sus în jos și de la stânga la dreapta pentru fiecare fir de circulație. Denumirea punctului de tranziție este formată dintr-o literă și o cifră astfel:

- Cifra reprezintă monitorul spre care se face tranziția;
- Litera se incrementează alfabetic începând cu “A”, ca în exemplul de mai jos.

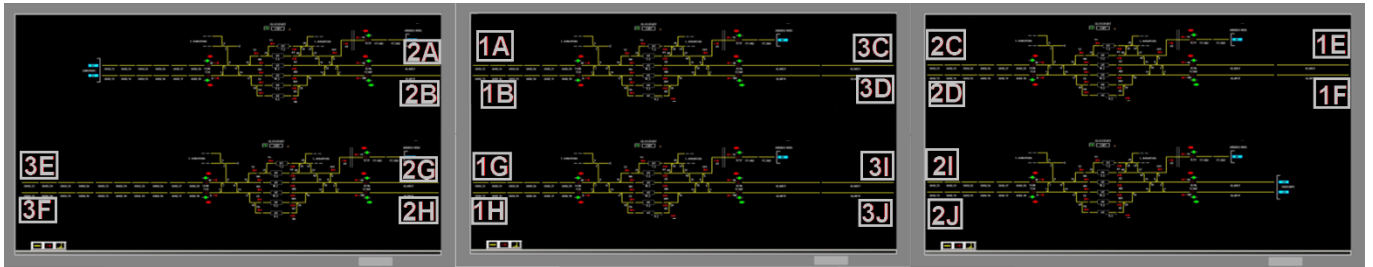


Figura 8 – Vedere de ansamblu tranziție de ecrane

– SFÂRȘITUL DOCUMENTULUI –