

Specificații tehnice pentru semnalizarea automată la trecerea la nivel fără semi-bariere (SAT)
VERSIUNE 1.2 24.07.2013

Condiții tehnice generale. Structura.

În prezentul proiect instalațiile automate de la trecerile la nivel vor fi computerizate bazate pe tehnică de calcul și vor respecta toate cerințele impuse instalațiilor automate de la trecerile la nivel existente până în prezent.

Funcționalitățile specifice instalațiilor automate computerizate de la trecerile la nivel vor fi detaliate ulterior la nivelul specificației tehnice a produsului și în documentul CRS (customer requirements Specification) Pentru tipul de echipament oferit, ofertantul va furniza în oferta sa un certificat de siguranță emis de un organism autorizat.

Structura și poziționarea echipamentului SAT trebuie să fie în concordanță cu reglementările românești.

Timpul de anunțare este timpul dintre momentul începerii semnalizării rutiere și momentul sosirii trenului la trecerea la nivel; timpul de anunțare este de minimum 50 secunde și maximum 120 secunde.

Distanța de anunțare, pentru fiecare sens al circulației trenurilor este distanța corespunzătoare timpului de anunțare pentru viteza stabilită.

Sistemul SAT trebuie să aibă următoarele părți:

- stâlp, semnalul de atenție în cruce acoperit cu folii retro-reflectorizante de tipul agreat de calea ferată română, două semnale cu lumini roșii intermitente (pentru interzicerea traficului rutier), un semnal cu lumină albă intermitentă pentru semnalizarea stării funcționării SAT, o sonerie pentru semnalizare acustică și o cutie de joncțiune.
- echipament pentru protecția electrică a conexiunilor.

Cerințe funcționale

Sistemul SAT trebuie să îndeplinească următoarele cerințe funcționale:

1. Semnalizarea automată la trecerea la nivel trebuie să pornească automat semnalizarea de interzicere pentru traficul rutier când trenul este pe secțiunea

Ann24_ Specificație tehnică pentru SAT

de apropiere a trecerii la nivel și să o mențină pe timpul de anunțare și pe timpul necesar pentru ca trenul să părăsească trecerea la nivel.

Semnalizarea de interdicere pentru traficul rutier trebuie să pornească automat, pentru fiecare ocupare de către tren a secțiunii de anunțare a trecerii la nivel, atât pentru linie simplă sau dublă.

2. Lumina albă intermitentă a unității de semnalizare, cu cele 30...40 pulsații / minut, confirmă funcționarea normală a semnalizării la trecerea la nivel.

3. Funcționarea corectă și starea sistemului de semnalizare a trecerii la nivel trebuie să fie verificate continuu. Această stare este afișată și supervizată în una din stațiile de cale ferată vecine.

4. Dacă SAT funcționează normal și trenurile lipsesc de pe distanțele de anunțare, trebuie să pornească lumina albă intermitentă care confirmă buna funcționare a SAT.

5. Semnalizarea de interdicere pentru traficul rutier dată de sistemul SAT trebuie să fie realizată în următoarele moduri:

- în mod optic prin:
 - două lumini roșii intermitente, alternate cu 40...50 pulsații / minut;
 - oprirea luminii albe intermitente;
- în mod acustic, cu sunete intermitente produse de unitatea de semnalizare acustică pe întreg timpul de anunțare.

6. Lumina albă intermitentă trebuie să se oprească în momentul intrării trenului pe distanța de anunțare și rămâne oprită până la eliberarea completă a pasajului.

Cerințe tehnice

1. Luminile roșii alternate intermitente trebuie să fie prevăzute cu unități cu LED de tipul agreat la calea ferată română

2. Lumina albă intermitentă trebuie să fie prevăzută cu unitate cu LED, de tipul agreat la calea ferată română

3. Axa optică a ansamblului de lumini roșii alternate intermitente ale sistemului automat de semnalizare este poziționată la circa 2,5 m deasupra drumului (vezi punctul 2. în figura de mai jos).

4. Nivelul semnalizării acustice trebuie să fie de minimum 60 dB la distanța de 1m în fața unității de semnalizare acustică.

Cerințe pentru control (verificare) și comandă la distanță.

1. Unitățile de control trebuie să furnizeze informații despre disponibilitatea SAT pe pupitrul de comandă în stația CF proiectată să comande și să controleze trecerea la nivel.

Următoarele vor fi supervizate:

- starea de operare normală a sistemului, inclusiv lumina albă intermitentă;
- starea unității LED folosite pentru interzicerea traficului rutier
- starea unității LED folosite în semnalele de avarie, pentru interzicerea circulației feroviare.
- starea electroalimentării;

2. Pe linie simplă vor fi două semnale de avarie care să acopere trecerea la nivel, unul pentru fiecare sens de circulație.

3. Semnalele de avarie trebuie să oprească circulația, în caz de avarie la SAT.

4. În stațiile de cale ferată semnalele de circulație ale instalației de centralizare au, de asemenea, funcția de semnal de avarie. Pe BLA, semnalele de circulație pot să fie folosite ca semnale de avarie dacă distanța dintre aceste semnale și axa trecerii la nivel este mai mică de 500 m.

5. Pe pupitrul de comandă în stația CF sunt disponibile următoarele:

- semnalizarea optică a pornirii semnalizării de interzicere pentru traficul rutier;
- semnalizarea optică a controlului semnalelor de avarie;
- semnalizarea optică și acustică a deranjamentelor în funcționarea sistemului;
- posibilitatea întreruperii funcționării automate a sistemului;
- posibilitatea comenzii manuale pentru pornirea a semnalizării de interzicere pentru traficul rutier.

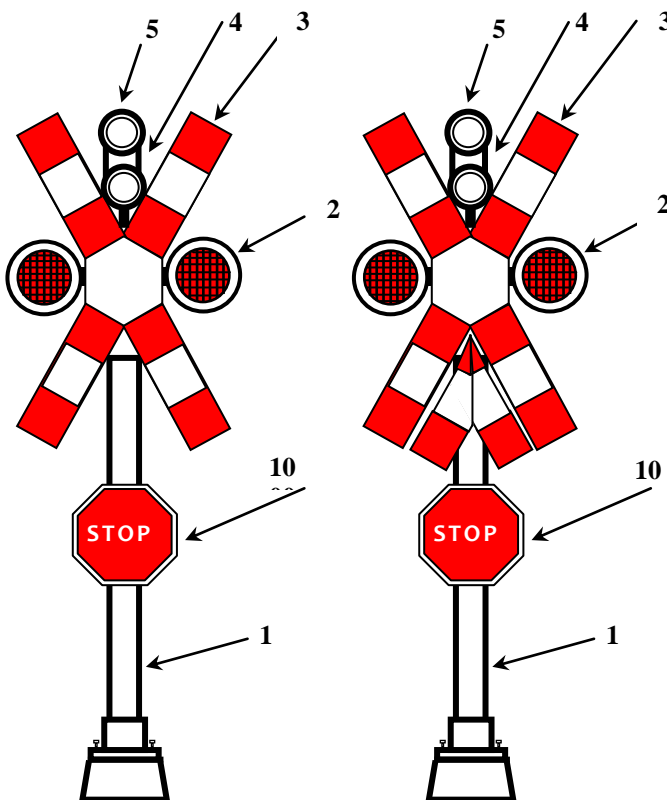
Cerințe electrice.

Ann24_ Specificație tehnică pentru SAT

1. Electroalimentarea pentru SAT trebuie să fie o electroalimentare fiabilă și neîntreruptibilă. Starea electroalimentării trebuie să fie afișată pe pupitrul de control local și în stația de cale ferată vecină;
2. Rezistența de izolație între elementele sub tensiune și pământ trebuie să fie de minimum 10 MΩ.

Cerințe de poziționare

1. SAT sunt amplasate în conformitate cu regulile românești, pentru fiecare categorie de trecere la nivel.
2. În condiții normale de vizibilitate, luminile roșii alternate intermitente trebuie să fie vizibile de la o distanță de minimum 50m pentru fiecare sens al traficului rutier



LEGENDĂ:

1. Stâlp;
2. Semnal roșu (două lămpi cu lumină roșie alternativă intermitentă);
3. Semn în cruce simplu (dublu) acoperit cu folie retro-reflectorizantă
4. Dispozitiv de semnalizare acustică;
5. Lampă cu lumină intermitent pulsatoare (alb-clipitor) care afișează funcționarea corectă a SAT;
10. Indicator "STOP".