

**CAIET DE SARCINI
PARAPETE DEFORMABILE DE TIP FOARTE GREU DIN ELEMENTE METALICE
SI PANOURI ANTIORBIRE**

C U P R I N S

A. Generalitati

- 1.1 Obiect si domeniu de aplicare
- 1.2 Prevederi generale
- 1.3 Modul de lucru in conditii de trafic al parapetelor dupa montare
- 1.4 Conditii pentru montarea eficienta a parapetelor

B. Executia elementelor si subansamblelor ce compun parapetele deformabile din elemente metalice

- 2.1. Conditii tehnice de executie a glisierelor
- 2.2. Conditii tehnice de executie a stalpilor si a celorlalte accesorii de montaj a parapetelor
- 2.3 Conditii tehnice de executie a panourilor antiorbire

C. Calitatea si receptia elementelor si subansamblelor ce compun parapetele deformabile din elemente metalice si a panourilor antiorbire

D. Etapele de montare a parapetelor deformabile din elemente metalice si a panourilor antiorbire

E. Receptia la terminarea lucrarilor si receptia finala la expirarea perioadei de garantie pentru montare parapete si panouri antiorbire

CAPITOLUL I

A. Generalitati

1.1 Obiect si domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini se refera la procurarea si montarea parapetelor deformabile de tip foarte greu, avand constructia din elemente metalice si a panourilor antiiorbire pentru protejarea mecanicului de locomotiva de luminile autovehiculelor, care vor fi amplasate intre strada si calea ferata la marginea carosabilului langa bordura, pentru protectia circulatiei feroviare si a circulatiei rutiere din zona Strada Stefan Velicu, sector 2 Bucuresti;

Parapetul deformabil de tip foarte greu se executa din elemente metalice, conform figurii 12 din STAS 1948 / 1 -1991 si va avea o lungime de 281 m.

Panourile antiiorbire sunt elemente de siguranta rutiera, ce se monteaza pe parapetele metalice montate la marginea platformei strazii.

1.2 Prevederi generale

Confectionarea parapetelor si a panourilor antiiorbire, calitatea acestora trebuie sa corespunda prevederilor standardelor in vigoare. Furnizorul va asigura prin mijloace proprii efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

1.3 Modul de lucru in conditii de trafic al parapetelor dupa montare

Parapetele permit in general alunecarea sau ghidarea in lungul lor a jantei autovehiculelor si revenirea acestora pe partea carosabila. Comportarea si rezistenta parapetelor la socurile produse prin eventuala lovire a lor de catre unele autovehicule, depind de unghiul de incidenta la impact.

Parapetele se amplaseaza, in profil transversal, in afara latimii platformei langa bordura.

Amplasarea parapetelor in lungul strazii se face tinand seama de:

- elementele geometrice ale traseului;
- vecinatatea cu calea ferata Bucuresti Obor - Pantelimon.

1.4 Conditii pentru montarea eficienta a parapetelor

Parapetul prin forma, mod de realizare si amplasare trebuie sa nu fie mai agresiv decat obstacolul care se doreste a fi izolat. Comportamentul corect al parapetului de siguranta depinde de:

- continuitatea rezistentei sirului de elemente de glisare, la solicitarea longitudinala la tractiune care apare in timpul impactului cu un autovehicul;

- inaltimea corecta a sirului de elemente de glisare si lungimea suficienta a parapetului pentru a asigura izolarea longitudinala necesara unei eficiente corespunzatoare. Lungimile minime pe care se amplaseaza parapetele trebuie sa depaseasca cu minim 10 m, la fiecare din capete obstacolul izolat. În aceasta lungime nu sunt incluse tronsoanele de parapet cu inaltime variabila de la capete.

- incastrarea ferma a stalpilor, in special a celor din apropierea extremitatilor parapetului;

- existenta unei legaturi flexibile (amortizor soc) intre glisiera si stalp;

În timpul socului stalpii se indoiesc, se desprind de distantieri si glisiera se deformeaza, vehiculul fiind astfel redirijat de catre glisiera, care se comporta ca o curea.

B. Executia elementelor si subansamblelor ce compun parapetele deformabile din elemente metalice

Parapetul deformabil de tip foarte greu, este un tip de parapet din elemente metalice, cu doua randuri de elemente de glisare (glisiere sau lise, conform STAS 1948/1, asamblate intre ele cu buloane, fixate pe un stalp metalic de sustinere, printr-un etrier din profil metalic si amortizor de soc.

2.1. Conditii tehnice de executie a glisierelor

2.1.1 Materialul de baza

Glisierele se vor confectiona de regula cu lungimea standard de 6,20 m. Glisierele se executa dintr-un otel OL 37 ale carui caracteristici din punct de vedere al compozitiei chimice permit galvanizarea prin imersie in baie de zinc topit.

2.1.2 Pozitia, forma si dimensiunile gaurilor

Axele gaurilor pentru buloanele de legatura a elementelor de glisare trebuie sa se execute prin perforare.

Gaurile dreptunghiulare au dimensiunea de 17x27mm, iar toleranta la perforare este de $\pm 0,5$ mm. Tolerantele la distanta intre axele gaurilor din acelasi grup este de $\pm 0,75$ mm. Gaurile de 17x17mm amplasate pe mijlocul profilului se executa cu o toleranta de $17 \pm 0,5$ mm, iar toleranta la distanta intre aceste gauri este de $\pm 1,5$ mm. Toleranta la distanta intre ultima gaura de 17x17mm perforata si capatul profilului este de ± 3 mm.

Abaterea de la coliniaritate a axelor gaurilor de 17x17mm este de $\pm 0,5$ mm.

2.1.3 Fixarea elementelor de glisare pe suportii

Gaurile pentru fixarea elementelor de glisare pe suportii sunt amplasate pe axul longitudinal al elementului.

2.1.4 Perforarea si marcarea elementelor de glisare

Perforarea se executa pe elementul de glisare profilat, sau pe tabla plana inainte de profilare, in stare nezincata. Dimensiunile si incadrarea in tolerante se vor verifica inaintea executarii operatiei de zincare.

2.1.5 Zincarea elementelor de glisare

Se executa prin imersie la cald. Grosimea nominala a acoperirii, la cald = 80 micrometri (6 gr./dm.p) si grosimea minima de 60 micrometri (4,25 gr./ dm.p)

2.1.6 Pasivarea elementelor de glisare

Este operatia de protectie impotriva coroziunii si se executa conform STAS nr. 7222-90, tabel 1, pct.B.

2.2. Conditii tehnice de executie a stalpilor si a celorlalte accesorii de montaj a parapetelor

2.2.1 Materialul de baza

Stalpii se vor executa din profil IE 10 laminat la cald, la lungimea de 1770mm.

Amortizorul de soc, etrierul metalic ambutisat, buloanele de prindere a liselor si buloanele de prindere a amortizoarelor de soc pe stalpi se vor executa conform detaliilor din proiect.

2.2.2. Zincarea stalpilor si a celorlalte accesorii de montaj a parapetilor

Zincarea stalpilor ca si a glisierelor precum si a celorlalte accesorii se executa prin imersie la cald. Grosimea nominala a acoperirii, la cald = 80 micrometri (6 gr. / dm.p) si grosimea minima de 60 micrometri (4,25 gr./ dm.p). Amortizorul de soc, etrierul metalic ambutisat, buloanele, piulitele si saibele vor fi zincate prin depunere electrolitica din clasa 10-20 micrometri.

2.2.3 Pasivarea

Operatia de protectie impotriva coroziunii se va executa conform STAS 7222-90 tabel 1 pct.B.

2.3. Conditii tehnice de executie panourilor antiorbire

Materialul din care sunt confectionate panourile antiorbire este polietilena de inalta densitate, aditivata cu produse anti UV si pigmentata cu pigmenti ce contin aditivi pentru stabilitatea culorii;

Acest material trebuie sa fie:

- rezistent la conditii meteo variate (inghet – dezghet, temperaturi atmosferice ridicate), pastrandu-si culoarea, aspectul si proprietatile fizice;
- rezistent la soc si incovoiere;
- suprafata exterioara este neteda, exceptand inscriptiunile pentru identificare.
- rezistenta la intindere trebuie sa fie minimum 20,7 Mpa cum este determinata de

ASTM D 638M

Culoarea panourilor antiorbire va fi verde.

Dimensiunile panoului antiorbire: latime=17cm, inaltime = 90,00 cm, grosime=6,00 cm

C. Calitatea si receptia elementelor si subansamblelor ce compun parapetele deformabile din elemente metalice

La livrare loturile de produse vor fi insotite de certificate de calitate emise de furnizor. Totodata se vor emite de catre furnizor la fiecare lot expedit si certificatele de calitate pe materialele puse in opera la confectionarea parapetelor. Pe langa elementele specifice, in certificatele de calitate se va garanta durata de serviciu de minim 6 ani, in conditii de exploatare normala. Un lot poate contine un singur tip de produs, realizat pe durata aceluiasi schimb de lucru.

Receptia materialelor cuprinde urmatoarele faze:

- verificarea produselor si compararea rezultatelor obtinute, cu datele din certificatele de calitate;
- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor, se face cu ajutorul sablonului, sublerului si a ruletei (se compara valorile masurate cu dimensiunile din documentatie);
- verificarea zincarii se face vizual;

Stratul de zinc trebuie sa fie lipsit de discontinuitati si de defecte care ar putea prejudicia utilizarea produsului (scurgeri, picaturi, umflaturi, supraingrosari, care ar putea deranja asamblarile).

Toate produsele care nu corespund calitativ caietului de sarcini vor fi refuzate.

Panourile antiorbire se vor transporta de catre si pe cheltuiala furnizorului pe strada Stefan Velicu.

Receptia cantitativa si calitativa a panourilor antiorbire se va efectua la destinatiile finale de catre comisia de receptie a autoritatii contractante in prezenta delegatului furnizorului.

Fazele pe care le va cuprinde receptia sunt urmatoarele :

- verificarea aspectului general ;
- verificarea dimensiunilor si compararea masuratorilor cu cerintele caietului de sarcini

Panourile antiorbire la care se constata abateri de la cerintele prezentului caiet de sarcini, se restituie furnizorului, care este obligat sa le inlocuiasca cu altele corespunzatoare.

D. Etapele de montare a parapetelor deformabile din elemente metalice

Lucrarile de montaj ale parapetelor deformabile elastice din elemente metalice si a panourilor antiiorbire constau in:

-identificarea, trasarea zonelor pe sectorul de strada unde urmeaza sa se monteze parapetele si studierea posibilitatii incastrarii ferme a stalpilor, toate acestea se vor face in prezenta executantului impreuna cu beneficiarul;

- marcarea si masurarea la distante din 3,00 in 3,00m pentru executarea sapaturilor (manuala sau cu utilajul) a locasurilor necesare pentru montarea stalpilor metalici de sustinere a parapetelor la distanta stabilita, din sectorul de strada aferent;

- nivelarea suprafetei terenului din zona de lucru daca este cazul pentru pregatirea montarii parapetilor;

- executia locasurilor cu dimensiunea de 0,50m x 0,50m si cu o adancime a santului de h = 1,15m pentru montarea stalpilor metalici din profil IE 10;

- montarea stalpilor se va face in locasurile executate prin prinderea acestora in beton, in medie se va folosi o cantitate de 8,5 mc beton / 100 ml parapet montat;

- materialul folosit va fi beton de ciment de tipul B 200;

- stalpii se executa din profil de tip IE 10 cu lungimea totala h = 1770 mm din care lungimea de 1100 mm se va prinde in beton (lucrare ascunsa) urmand ca pe diferenta de 670mm ramasa la partea superioara sa se monteze lisele confectionate din tabla ambutisata;

- se va respecta cota de inaltime h = 1,15m pentru fiecare stalp in parte la sapatura cat si respectarea cotei de 1100mm stalp montat in beton;

- pe stalpii metalici de tip IE 10 se vor prinde lisele din tabla ambutisata;

- intre principalele elemente stalp metalic – lisa se vor interpune amortizorul de soc si etrierul metalic, asamblate prin suruburi conform STAS 1948 / 1-1991 (fig. 10);

- executantul lucrarii va fi obligat dupa montajul parapetelor sa aplice pe toata suprafata din ambele fete, un strat de grund, pe lisa si pe stalpii de sustinere, iar apoi un strat de vopsea anticoroziva de culoare rosu – alb, fiecare culoare fiind aplicata intercalat pe cate o portiune de 3,00m lisa;

Nota: Operatia de vopsire se va efectua numai daca parapetii metalici nu sunt zincati.

Suportul de fixare panouri antiiorbire este un element de asamblare (bride, suruburi, piulite, saibe), utilizate pentru fixarea balizei de profilul omega din componenta parapetului autostrazii.

Materialele din care este confectionat suportul pentru fixarea panoului antiiorbire, sunt

- poliamida cu 30% fibra de sticla (brida 1 + brida 2)
- otel S235JR SREN 10025+A1 : 1994 acoperit galvanic (bolt blocare)
- organe de asamblare standardizate (surub SRISO 4017, piulita STAS 9895,saiba plata de serie mare SREN ISO 70932 : 2002, saiba plata SREN ISO 7089 : 2002, saiba elastica STAS 11012) din otel Cd sau Zn.

Toate lucrarile de montaj care nu corespund calitativ caietului de sarcini vor fi refuzate de beneficiar (nerespectarea cotelor de fundare pentru stalpii de sustinere, nerespectarea cantitatilor de beton pentru stalpii de sustinere, nerespectarea introducerii stalpilor in beton la cotele prescrise in caietul de sarcini, neasigurarea unei asamblari de calitate a liselor metalice cu stalpii de sustinere prin nefolosirea tuturor elementelor metalice interpusse intre acestea, nerespectarea cantitatilor de grund si vopsea corespunzatoare tipului de material inclusiv aspectul), iar refacerea se va face pe cheltuiala executantului.

Durata de executie a parapetului de tip foarte greu si a panourilor antiiorbire va fi de 30 zile.

E. Receptia la terminarea lucrarilor si receptia finala la expirarea perioadei de garantie pentru montare parapete si panouri antiorbire

Executantul trebuie sa comunice beneficiarului data terminarii lucrarilor, iar acesta demareaza inceperea receptiei lucrarilor.

La terminarea examinarii lucrarilor, comisia va consemna observatiile in procesele verbale de receptie calitativa si cantitativa daca acestea exista, propunand admiterea cu sau fara obiectii a receptiei, amanarea sau respingerea ei. In cazul in care admiterea receptiei se face cu obiectii, in procesul verbal de receptie calitativa si cantitativa se vor indica in mod expres acele lipsuri care trebuie remediate. Termenele de remediere se vor conveni de comun acord cu executantul. Perioada de garantie dupa terminarea lucrarilor de montare a parapetelor deformabile de tip foarte greu din elemente metalice, intra in vigoare dupa semnarea proceselor verbale de receptie calitativa si cantitativa si va fi valabila pe o perioada de minim 12 luni de zile.

Receptia finala se executa in apropierea expirarii termenului de garantie, cu maximum 15 zile inainte de expirarea perioadei de garantie, dar nu mai tarziu de 15 zile dupa expirarea perioadei de garantie. Comisia verifica calitatea lucrarilor de montaj ale parapetelor deformabile de tip foarte greu din elemente metalice, ce au fost executate si acceptate prin receptia efectuata la terminarea lucrarilor. In caz de neconformitate comisia analizeaza factorii care au dus la scaderea duratei de viata a montajului parapetelor deformabile de tip foarte greu din elemente metalice, iar daca se constata cauze care au fost determinate de fenomene ce nu tin de calitatea acestora, atunci lucrarile de montaj pot fi receptionate. In situatia in care comisia de receptie constata deficiente in calitatea lucrarilor, iar acestea tin de executie, comisia poate hotara remedierea acestora pe cheltuiala executantului.

La terminarea receptiei finale comisia va consemna constatarile si concluziile referitoare la montarea parapetelor deformabile de tip foarte greu din elemente metalice, in procesul verbal de receptie finala cu sau fara obiectii a receptiei, de amanare sau respingere a ei.

In cazul in care comisia de receptie finala recomanda admiterea cu obiectii, amanarea sau respingerea receptiei, ea va trebui sa propuna masuri pentru inlaturarea neregulilor semnalate.