

## **8. CAIET DE SARCINI - VOPSITORII PE SUPRAFETE METALICE (OTEL)**

### **GENERALITATI**

#### Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea lucrărilor de vopsitorii la elemente din metal (otel): tâmplarie din profile laminate sau tablă din oțel, scări, balustrade, grile, gratare și alte confecții metalice.

(4) 4112 Acest capitol cuprinde de asemenea specificatii privind condițiile de protejare anticorozivă a unor elemente de tinichigerie și confecții metalice.

#### Concept de bază

Tâmplăria metalică se prevede a fi vopsită pe suprafețele expuse cu vopsele pe baza de ulei vegetal, vopsele pe baza de rasini alchidice sau pe baza de rasini epoxidice; iar pe fetele interioare ascunse vor fi grunduite cu grund anticoroziv. Toate confecțiile metalice, dacă nu se specifică altfel, vor fi vopsite cu vopsea pe baza de ulei vegetal și grunduite cu grund anticoroziv.

Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv prin galvanizare la cald.

Confecțiile metalice aflate în condiții de agresivitate corozivă mare, se vor confecționa din oțel inoxidabil.

#### Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la vopsitorii, precum și certificate prin care se va atesta conformitatea cu condițiile specificate.

Se vor furniza de către producător instrucțiunile de manipulare, depozitare și protecție pentru fiecare material.

(4) 4143 Antreprenorul va prezenta o dată cu mostrele de tâmplărie și confecții diverse din metal (otel) și modul de finisare a acestora în condițiile specificate (materiale, culori, tehnologie).

### **I. MATERIAL**

Vopsea pe baza de ulei vegetal tip Durolac L 001-27 sau similară.

Vopsea email pe baza de rasini alchidice (tip Hexol F 105-1; E 405-10) sau similară.

Grund anticoroziv cu ulei și minium de plumb.

1. Grundul va fi de tipul 1000 sau 1165 conform STAS 3097-80 sau altul similar.

Chit pe bază de ulei pentru spăcluirea suprafețelor metalice la interior.

1. Chitul va fi de tip 1522 (C 101-2) - conform STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara și pe șantier cu următoarea compoziție:

- ulei de înfierat - 2,00 kg
- soluție de clei 6% - 0,30 kg
- ocru - 1,00 kg
- negru de fum - 0,20 kg
- cretă cca. 6,50 kg

Chit pe bază de ulei pentru spăcluirea suprafețelor metalice la exterior.

1. Chitul va fi de tipul 1522 - conform STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara și pe șantier cu următoarea compoziție:

- ulei de înfierat - 0,55 kg
- sicativ neftenic - 0,68 kg
- lac - 0,45 kg
- terebentină - 0,57 kg
- spat greu - 0,60 kg
- ocru - 0,95 kg
- alb de zinc - 0,64 kg
- miniu de fier - 0,22 kg
- negru de fum - 0,20 kg
- cretă cca. 5,10 kg

#### Livrare, manipulare, depozitare

Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.

Produsele se vor depozita în ambalaje originale, grupate PC categorii, într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (+7°C și +20°C), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.

Pentru manipulare si transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile si bidoanele de ambalaje, găletile si se vor transporta numai cantitatile necesare unui schimb de lucru.

## **II. PUNEREA IN OPERA**

### Operatiuni pregatitoare

Lucrari ce trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoriei la tâmplăria de metal si la confectiile metalice.

1. Reparatii la tencuieli

2. Etansarea în jurul tocurelor cu mortar de ciment si pozarea (unde este cazul) a baghetelor de etansare.

3. Executia pardoselilor reci (gresie ceramica, dale de mozaic, marmură etc.), exclusiv lustruirea lor.

Tâmplăria trebuie să fie montată definitiv la începerea vopsitoriei; accesoriile metalice ale tâmplăriei trebuie sa fie montate corect si buna lor functionare sa fie verificata.

Montarea elementelor complementare la confectiile metalice (mâna curentă la balustrade de scari, mânere de tragere, etc.) se va face dupa executarea completa a vopsitoriei, având grijă ca aceasta să nu sufere degradări.

Aplicarea ultimului strat de vopsitorie la tâmplărie se va face numai dupa terminarea completa a zugrăvelilor si înainte de finisarea îmbrăcămintilor la pardoseli (curățire, lustruire, ceruire) luându-se măsuri de protejare contra murdaririi acestora.

### Pregătirea stratului suport

Tâmplăria si toate confectiile metalice vor fi livrate la santier cu un strat de grund anticoroziv (4) 4225 aplicat pe întreaga suprafată, adică si la interiorul profilelor închise.

Se vor îndepărta toate urmele de rugină, oxizi, pete de grasimi, noroi, mortar, etc. cu putin înainte de începerea aplicării straturilor de vopsea; aceste operatiuni se fac în atelierele de confectii metalice sau uzinat.

Metalul curătat se va grundui la maximum 2-4 ore de la curățire. Suprafata pregătită pentru vopsire se va curăta până la luciu fie manual, prin ciocănire, raschetare sau periere, fie mecanizat, prin periere cu scule electrice cu perie de sârma sau disc abraziv; în cazuri deosebite se va proceda la sablare, curățire cu flacăra, decapare cu paste decapante sau degresare cu solventi.

Pe santier se vor executa următoarele operatiuni pregatitoare:

- verificarea tâmplăriei în privinta bunei executii si functionării;
- curățarea de praf si impuritati prin periere;
- repararea stratului de grund anticoroziv, acolo unde este cazul;
- chituiture si slefuire locală.

### Executarea vopsitoriilor cu ulei

Pregătirea stratului suport se va face conform (4) 4320.

Lucrările de vopsitorie se vor executa la o temperatura a aerului de cel puțin - 15°C,

regim ce va fi mentinut în tot timpul executiei si cel puțin înca 15 zile după executarea lor.

Prelucrarea suprafetelor se va face cu respectarea riguroasa a ordinii operatiunilor indicate mai jos:

1. Grunduirea cu grund anticoroziv cu ulei si miniu de plumb 1000 sau 1165 conform ( ) 4225 aplicat într-un strat subtire continuu si fara prelingerii, dăre sau fire de pensula.

Tâmplăria si confectiile metalice se livrează pe santier gata grunduite.

2. Chituitura locala se va face cu chit pe bază de ulei, conform ( ) 4226 si se vor acoperi zgârieturile, fisurile, adânciturile. Locurile mai adânci de 1 mm se acopera în mai multe reprize.

3. Slefuirea locurilor chituite se va executa cu pâna de slefuit; dupa slefuire suprafata se va curata bine de praf.

4. Grunduirea locurilor chituite se va face conform pct. 1.

5. Spacluiera generala I se va face folosind chitul conform ( ) 4227; chiturile se diluează fie cu diluant special (D-001-3) fie cu ulei sau vopsea la culoare.

6. Slefuirea generala I se va face folosind unelte electrice de slefuit cu disc de perie, pâsla sau hârtie abraziva cu o granulatie fina. Se poate face umed sau uscat. După slefuire, suprafata se va curata bine de praf cu perii sau prin sablare cu aer comprimat. Dupa slefuire umeda, suprafata se va spala cu solvent si se va sterge.

Aplicarea vopselei

1. Aplicarea vopselei se va face mecanizat cu pistol de pulverizat, în 3 straturi, fiecare strat aplicându-se numai dupa uscarea completa a celui precedent.

2. Vopseaua se va strecura prin sita fina cu 900 ochiuri pe cm<sup>2</sup> si se va dilua cu diluant în proportie de 5-10%.

3. Vopseaua se va aplica în straturi uniforme fara a lasa urme mai groase sau mai subtiri de vopsea.

4. Daca va fi necesar, se vor executa chituituri si slefuiri după fiecare strat de vopsea.

5. Straturile de vopsea se vor întinde pe directii perpendiculare unul față de celalalt.

6. Ultimul strat nu se va slefui si, dacă nu se specifica altfel, va fi finisat prin netezire pentru a căpata luciu.

### Executarea vopsitoriilor cu emailuri pe bază de rășini alchidice

Pregătirea stratului suport se va face conform (4) 4320.

Lucrările de vopsitorie exterioară și interioară se vor executa la o temperatură de minim - 15°C și în condiții de umiditate relativă a aerului de maximum 60%.

Prelucrarea suprafețelor se va face prin aplicarea de compoziții cu respectarea riguroasă a ordinii operațiunilor indicate mai jos și a detaliilor indicate la (4) 4333.

1. Grunduirea cu grund anticoroziv G 355-4 pe bază de rășini alchidice și miniu de plumb.
2. Chituirea locală cu chit de cutit, pe baza de rășini alchidice.
3. Slefuirea locurilor chituite.
4. Grunduirea locurilor chituite conform pct.1.
5. Spacluarea generală cu chit de cutit sau de stropit
6. Slefuirea suprafeței spacluite.
7. Spăcluarea strat II (dacă este specificat).
8. Slefuirea suprafeței spacluite.

Aplicarea straturilor de acoperire se va face respectându-se ordinea și felul operațiilor indicate mai jos:

1. Grunduirea cu grund de acoperire.
2. Slefuirea peliculei grundului de acoperire.
3. Aplicarea primului strat de email conform ( ) 4223.
4. Slefuirea.
5. Aplicarea celui de al doilea strat de email.
6. Slefuirea (dacă este specificat).
7. Aplicarea celui de al treilea strat de email.

Straturile succesive se vor întinde pe direcții perpendiculare una față de cealaltă.

Straturile de email se vor slefui cu pânză de slefuit nr. 40 sau 32, după care se îndepartează praful cu o pensulă moale.

Ultimul strat nu necesită operația de finisare.

Timpul necesar uscării unui strat, pentru a putea fi aplicat un alt strat de email, este de 24 ore.

Nu se va aplica un strat nou înainte de uscarea celui precedent.

#### Condiții de recepție

Suprafețele vopsite vor trebui să se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted și care să acopere perfect straturile inferioare.

Porțiuni neacoperite, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuități ale peliculei, aglomerări de pigmenți, neregularități datorate unor chituri sau slefuiri necorespunzătoare, urme de fire de par din pensulă, nu vor fi admise.

Porțiunile remediate vor avea aceeași nuanță cu restul suprafeței.

Se vor considera defecte în plus față de cele enumerate mai sus, următoarele:

- nerespectarea tehnologiei de aplicare specificată în normativul C3-76 (4) 4133;
- nerespectarea prezentelor specificații;
- lipsa de corespondență și concordanță dintre lucrările executate și prevederile proiectului;
- nerespectarea dozajelor, numărului de straturi și a materialelor specificate.

(4) 4365 Consultantul poate decide refacerea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor de vopsitorie, de la caz la caz, funcție de natura și amploarea defectelor constatate.

#### Protejarea anticorozivă a elementelor metalice de tinichigerie

Elementele de tinichigerie se vor executa din tablă de oțel zincată la cald pe ambele fețe. Stratul de zinc va fi de 480 gr/m<sup>2</sup> pe toate fețele.

Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv, la muchiile rezultate din tăietură, prin zincare cu spray-un de zinc.

Toate elementele de fixare a tinichigeriei vor fi zincate (suruburi, agrafe, brățari, piulite, etc.)

Toate elementele de fixare pentru confecțiile metalice vor fi protejate anticoroziv:

1. Praznurile, agrafele, armăturile, placutele de prindere, precum și fața ascunsă a tocurilor metalice de usi, ferestre și vitrine se vor proteja cu grund pe bază de ulei și miniu de plumb, sau altul similar.
2. Suruburile, piulitele, saibele, bolturile împuscate, diblurile metalice expandabile, suruburile autofiletante, cuiele, vor fi zincate la cald.

#### **MASURARI SI DECONTARE**

Lucrările la acest capitol nu se decontează separat, ci sunt cuprinse în pretul unitar din articolul din cantitativul de lucrări corespunzător tâmplăriei metalice, confecțiilor metalice sau al elementelor de tinichigerie.

### III. LEGISLATIE

#### Standarde si normative de referinta

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse în standardele și normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

#### Standarde

1. STAS 16-80 - Ulei de în sicativat.
2. STAS 18-94 - Ulei tehnic de în.
3. STAS 88-90 - Clei de oase.
4. STAS 2706-86 - Cretă macinată.
5. SR 2993:1993 - Lacuri și vopsele. Reguli pentru verificarea calității, ambalare, marcare, depozitare și transport.
6. STAS 3097-80 - Grunduri pe bază de ulei.
7. STAS 3123-85 - Diluanți pentru produse pe baza de rășini alchidice.
8. STAS 3124-75 - Diluant 104 pentru produse pe bază de ulei.
9. STAS 3421-79 - Lacuri pe bază de nitroceluloză.
10. STAS 3474-80 - Lacuri pe baza de bitum.
11. STAS 3509-83 - Vopsele pe baza de ulei. Vopsea kaki 1003.
12. STAS 3706-69 - Lacuri pe bază de ulei. Lac incolor 1060.
13. STAS 3744-69 - Vopsele pe bază de ulei. Vopsea gri 1000.
14. STAS 3745-69 - Emailuri pe baza de ulei. Email negru 1060.
15. STAS 4121-75 - Grunduri pe bază de nitroceluloză. Grund gri 2446.
16. STAS 4649-80 - Email kaki E 592-I pe bază de nitroceluloză.
17. STAS 6592-80 - Chituni pe bază de ulei.
18. STAS 8009-80 - Protecția suprafețelor metalice. Acoperiri prin vopsire. Metode de verificare.
19. STAS 8308-69 - Rășină sintetică. Romalchid R 60.
20. STAS 8311-87 - - Lacuri și vopsele. Culori și nuanțe.
21. STAS 8512/1-79- Rășini epoxidice tip 040 și 040 T.
22. STAS 10128-86 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor supratereane din oțel. Clasificarea mediilor agresive.
23. STAS 10166/1-77 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supratereane. Pregătirea mecanică a suprafețelor.
24. STAS 10702/1-83 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supratereane. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale.
25. STAS 12796-90 - Protecția contra coroziunii. Pregătirea suprafeței pieselor de oțel pentru vopsire.

#### Normative

- 1.C3-76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii, cu completările la acesta.

Data

Decembrie 2016

Intocmit

Arh. Lucian Popa