

CAIETE DE SARCINI

A. Cerinte generale (descrierea ansamblului lucrarilor):

1. Date generale:

- denumirea proiectului: **Proiectare, reparare tâmplărie exterioară Aulă și Bibliotecă**
- beneficiar: **Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași**
- amplasament: **mun. Iași, b-dul. Carol I, nr. 11A.**
- proiectant general: **S.C. ARC DESIGN S.R.L. Iași**
- număr proiect: **185/2018**
- faza de proiectare: **PT + DE**

2. Situația propusă

Procesul de restaurare - conservare a părților ornamentale de la ferestre:

- Curățare mecanică prin periaj a depunerilor de praf și murdărie ancrasată. Periajul se va efectua cu perii de sârmă, cu înmuierea în prealabil a zonelor mai întâi cu apă cu detergent neionic, iar după aceea cu diluanți.
- În faza a doua se va efectua o curățare chimică pentru îndepărtarea straturilor de vopsea care au fost aplicate pe suprafețe de – a lungul timpului. Tratamentul chimic este compus din solvenți chimici compatibili cu vopseaua respectivă (decanol, dimetilformamidă, cromofag).
- Îndreptarea mecanică a deformărilor apărute în ornamente.
- Lipirea sau înlocuirea zonelor, acolo unde au apărut degradări mari. Înlocuirea zonelor degradate se va face cu material metalic cu aceleași caracteristici fizico – mecanice cu ale materialului metalic original.
- Conservarea se va face cu o vopsea cu inhibitor de rugină tip lovitură de ciocan, respectându-se cromatica originală. Vopseaua se aplică prin pensulare în cel puțin două straturi.

Procesul de restaurare - conservare pentru partea de cercevele și tocuri de metal:

- Se va proceda la scoaterea sticlei în vederea înlocuirii.
- Îndepărtarea straturilor și urmelor de chit (roșu și alb) de pe canaturi prin curățire mecanică.
- Decaparea straturilor de vopsea se va face prin curățiri mecanice cu perii, curățire termică acolo unde se poate aplica și curățire chimică cu solvenți (decanol, dimetilformamidă, cromofag) până se ajunge la metalul curat.
- Se realizează o spălare cu diluant nitro sau acetona.
- Zonele cu produși de coroziune specifici fierului (oxizii de fier sau „rugină”) li se vor aplica tratamente chimice cu acid ortofosforic, dacă este o coroziune superficială la suprafață, sau se recomandă înlocuirea elementului cu unul identic dacă este cazul unei coroziuni în profunzime.
- La părțile mecanice mobile se vor verifica cremoanele și balamalele ce vor fi restaurate sau înlocuite (unde este cazul) respectându-se forma și materialele celor originale.
- Conservarea se va face cu vopsea cu inhibitor de rugină tip lovitură de ciocan în minim două straturi respectând cromatica originală.

3. Obligații și răspunderi

Obligațiile și răspunderile privind intervențiile sunt cuprinse în "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor"; anexa 3 la H.G. nr. 2618/8.VI.1994, precum și în Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Obligații și răspunderi ale executorilor:

- numai pe baza documentației tehnice, funcție de categoria de importanță a construcției;
- respectarea prevederilor din documentația tehnică aferentă;
- organizare de șantier corespunzătoare anvergurii lucrării;
- realizarea condițiilor de calitate prevăzute în documentația tehnică;
- instruirea personalului asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor și operațiilor și a măsurilor de protecția muncii;
- luarea măsurilor de protecție a vecinătăților prin evitarea de transmitere a vibrațiilor puternice sau a șocurilor, prin degajări mari de praf, precum și prin asigurarea acceselor necesare la aceste vecinătăți;
- măsuri de protecție a circulației și a mediului înconjurător.

4. Măsuri și reguli de protecție la acțiunea focului

4.1.1. Măsurile de protecție împotriva incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de tâmplărie, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C300 - 94.

4.1.2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu, vizează în principal:

- a) stabilirea în instrucțiunile de lucru, a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;
- b) stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;
- c) dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea în perfectă stare de funcționare;
- d) organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;
- e) organizarea evacuării persoanelor și a bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;
- f) întocmirea ipotezelor și schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiilor cu pericol deosebit;
- g) marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

4.1.3. Înaintea începerii procesului tehnologic de demontare, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4.1.4. De asemenea, muncitorii trebuie să cunoască care sunt căile de evacuare în caz de incendiu, acestea trebuie marcate corespunzător prin panouri vizibile.

4.1.5. Scările de evacuare trebuie să aibă protecții corespunzătoare împotriva propagării fumului și focului și să asigure ieșirea persoanelor la nivelul terenului.

4.1.6. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de desfacere, precum și normele de prevenire a incendiilor.

4.1.7. La terminarea lucrului se va asigura:

- a) întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță;

b) evacuarea din incintă a deșeurilor rezidurilor și a altor materiale combustibile;

c) înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;

d) evacuarea materialelor din spații de siguranță dintre construcție și instalații.

4.1.8. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor STAS 297/1 și STAS 297/2

4.1.9. Montarea și demontarea construcțiilor provizorii pentru organizarea de șantier se va face conform proiectelor de organizare.

4.1.10. Depozitarea subansamblelor și a materialelor rezultate din procesele de demontare, transportul acestora pe alt amplasament se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces de apă și mijloacele de stingere și spațiile de siguranță dintre clădiri.

4.1.11. Ordinea operațiilor de desfacere sau demontare se va stabili în conformitate cu caracteristicile construcțiilor respective, astfel încât operațiile de tăiere sau rupere a unor ansambluri nedemontabile să nu creeze pericolul de aprindere a elementelor combustibile ale construcției.

4.1.12. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m față de elementele sau materialele combustibile PAS (carton sau pâna bitumată, poliester, lemn, etc) fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc). Zilnic, după terminarea programului de lucru, încăperile se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

4.1.13. Pe timpul executării lucrărilor la desfacerea tâmplăriei este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute și asigurate cu protecțiile necesare.

4.1.14. La executarea lucrărilor pentru desfacerea tâmplăriei pe timp friguros se interzice curățirea de zăpadă și gheață a materialului lemnos cu foc deschis.

B. Capitole de lucrări ce se vor executa în șantier:

1. TÂMPLĂRIE METALICĂ

Domenii de aplicare

Prevederile prezentului capitol se referă la verificarea calității și recepția lucrărilor de tâmplărie (ferestre), geamuri aferente tâmplăriei și glafurilor.

Prevederi comune

Verificarea produselor din tâmplărie metalică montate pe șantier se efectuează la primirea pe șantier și în tot timpul punerii în operă (montării) precum și la recepție.

Tâmplăria metalică sosește pe șantier după intervențiile de restaurare și trebuie verificată de către conducătorul tehnic al lucrării sub aspectul:

- existenței și conformității cu conținutul certificatelor de calitate
- corespondenței cu prevederile din proiect și cu prescripțiile tehnice de produs;
- existenței și conformității calității accesoriilor de prindere, manevrare etc.

La punerea în operă se verifică dacă în urma depozitării și manipulării tâmplăria nu a fost deteriorată. Eventualele deteriorări minore se vor remedia înainte de montaj. Verificarea pe parcursul montării va fi efectuată de către conducătorul tehnic al lucrării.

Verificarea pe faze a calității lucrărilor se face conform regulamentului în vigoare și se referă la respectarea prevederilor din proiect și la condițiile de calitate precum și încadrarea în abaterile admisibile.

Tâmplăria închiderilor exterioare este dublă, fiecare rând va avea o foaie de sticlă artizanală, în profilele metalice inițiale, verificate și restaurat.

Profilele tâmplăriei sunt realizate din laminate de oțel, dispuse astfel încât să anuleze tensiunile interne și a exclude posibilitatea deformării în timp.

Tâmplăria va fi protejată și conservarea se va face cu o vopsea cu inhibitor de rugină tip lovitură de ciocan, respectându-se cromatică originală. Vopseaua se aplică prin pensulare în cel puțin

două straturi. Grosimea finisajului exterior va fi de min. 150 micrometri și se va reaplica o dată la 3 ani.

Prinderea tocurilor în golurile pentru fereastră se va executa prin șuruburi de înaltă rezistență, min. 3 pe fiecare latură. Între tâmplărie și zidărie se prevede termoizolație din vata minerală, 1-2cm grosime. Etansarea se va realiza cu burete precomprimat pentru difuzia vaporilor.

Feroneria propusă va fi cea inițială, restaurată și va avea aceeași culoare ca tâmplăria. Va avea cicluri închis-deschis de aproximativ 15000 ori și va avea standard de securitate RC2.

Se vor reface tencuielile și profilaturile existente, funcție de destinația spațiului, în jurul pervazurilor cu materiale similare cu cele existente.

Pentru a nu fi afectată fațada, toate lucrările se vor executa din interior. La nevoie se vor demonta și apoi remonta parțial glafurile exterioare.

NOTĂ: Tâmplăria va fi conservată conform situației existente, corelându-se cu dimensiunile luate la fața locului de către EXECUTANT. Tâmplăria se va repune în operă după finisarea golurilor. Se va avea în vedere faptul că după intervențiile asupra tâmplăriei actuale vor trebui îndepărtate toate fragmentele libere sau parțial desprinse din șpaletii de zidărie. Tâmplăria propusă spre restaurare va fi conservată, cu intervenții minime de adaptare, după dimensiunile rezultate în urma curățării și refacerii golurilor.

Recomandări în exploatare

Pentru a împiedica apariția fenomenului de condens este indispensabilă ventilarea încăperilor oricât de limitate ar fi debitele surselor de vapor și de ridicate temperaturile de exploatare.

Deci, pentru a elimina apariția fenomenului de condens, este necesară îndeplinirea următoarelor condiții:

- alegere corectă a tipului de profile în funcție de condițiile de mediu;
- ventilarea încăperilor cu păstrarea unei temperaturi constante și reducerea umidității la valori cât mai mici;
- așezarea corectă a tâmplăriei în raport cu sursele de căldură.

Normative privind proiectarea și executarea lucrărilor de tâmplărie și montarea geamurilor

C 47/1986 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții

STAS 799-88 Ferestre și uși din lemn. Condiții tehnice generale

STAS 9317/4, STAS 2/1987 Tâmplărie pentru construcții. Metodele de verificare a calității

STAS 853/1980 Geamuri trase

STAS 3230/1984 Garnituri de cauciuc de uz general pentru ferestre

2. LUCRĂRI DE TENCUIELI INTERIOARE

Prevederile prezentului capitol se referă la toate tencuielile elementelor de construcții, având rolul unui finisaj de protecție și executate cu mortare de orice tip.

Tencuielile fiind lucrări destinate de cele mai multe ori să rămână vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, după terminarea întregului obiect.

Verificarea calității suportului pe care se aplică tencuiala se face în cadrul verificării execuției acestui suport.

Este absolut interzis de a aplica tencuiala peste suporturi ce nu au fost recepționați conform instrucțiunilor specifice.

Înainte de execuția tencuielilor este necesar de a se verifica dacă au fost recepționate toate lucrările destinate a le proteja sau lucrări care prin execuție ulterioară ar provoca deteriorarea tencuielilor: învelitori, tâmplării pe toc, etc.

Se va verifica dacă odată cu execuția suporturilor au fost montate toate piesele necesare fiecărei tâmplării sau instalații: ghermele, praznuri, colțare, etc.

Materialele nu pot fi introduse în lucrare decât dacă s-a verificat în prealabil de către conducătorul tehnic al lucrării că acestea au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele respective.

Pe parcursul lucrării este necesar a se verifica dacă se respectă tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului, precum și aplicarea straturilor succesive fără depășiri de grosimi maxime. Se vor lua măsuri împotriva uscării prea rapide.

Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare. În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 7 % din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul lucrării pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată. Aceste cazuri se înscriu în registrul de Procese verbale de lucrări ascunse și se vor menționa în prezentarea ce se predă comisiei de recepție preliminară, această comisie va hotărî definitiv asupra acceptării tencuielilor respective.

Verificarea pe faze de lucrări a tencuielilor se face având în vedere următoarele:

- a) rezistența mortarului;
- b) numărul de straturi ce se aplică și grosimile respective;
- c) aderența la suport și între două straturi;
- d) planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor;
- e) dimensiunea, calitatea și poziția elementelor decorative (solbancuri, brâie, cornișe).

Aceste verificări se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac cel puțin câte una la fiecare porțiune executată.

La recepția preliminară se efectuează direct de către comisia aceeași verificări, dar cu o frecvență de minim 1/3 din frecvența fazei precedente.

Abateri admise la lucrările de tencuieli				
Denumirea defectului	Tencuiala brută	Tencuiala drișcuită	Tencuiala gletuită	Tencuială fațade
1	2	3	4	5
Umflături, ciupituri, împușcături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte,	Maxim una până la 4 cm ² /1m ² .	Nu se admit.	Nu se admit.	Nu se admit.
Zgrunțuri mari (până la max. 3 mm), bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire la stratul de acoperire.	Maxim 2 la 1m ² .	Nu se admit.	Nu se admit.	Nu se admit.
Neregularități ale suprafețelor - verificare cu dreptarul de 2 m lungime.	Nu se verifică.	Maxim 2 neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 2 m.	Maxim 2 neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 1 mm.	Maxim 3 mm / neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 3 mm.
Abateri de la verticală.	Minimum admis pentru elementul suport.	• La tencuieli exterioare maxim 2 mm/1 m și maxim 20 mm/	Până la 1 mm/ 1 m și maximum	Maxim 2 mm/1 m și maxim 20 mm
Abateri față de orizontală sau verticală a unor elemente ca intrânduri, ieșinduri, glafuri, pilaștri, muchii,	Maximum cele admise pentru elemente.	Până la 1 mm/1m și maxim 8mm/element.	Până la 1 mm/1m și maxim 2 mm pe toată înălțimea sau lungimea.	Până la 2 mm/1 m și maximum 5 mm pe înălțimea unui etaj.

brâie, cornișe, ancadramente.				
Abateri față de raza la suprafețe curbate.	Nu se verifică.	Până la 5 mm.	Până la 5 mm.	Până la 6 mm.

Normative privind executarea lucrărilor de tencuieli

1. C.18/1983 Normativ privind executarea tencuielilor umede
2. C. 17/1982 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială
3. C. 16/1984 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
4. Ordin MLPAT nr. 9/N/93 Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții
5. STAS 146/1980 Var pentru construcții
6. STAS 1667/1976 Agregate naturale grele pentru betoane și mortare.

Întocmit,

arh. F. Ciobănașu