

01 CAIETE DE SARCINI: RECOMANDARI DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE REPARATII



Prezentul caiet de sarcini se refera la lucrările aferente proiectului:
Lucrări de reparații, conservare și introducere în circuit turistic la
Ansamblul bisericii evanghelice fortificate din Ruja, jud. Sibiu

Beneficiar:
Parohia evanghelică C. A. Ruja



Lucrari de zidarie

Desfacere a zidariei - pe portiuni mici

Proces de desfacere a zidariei de caramida pe zone restranse (de ex. pentru dezvelirea coronamentelor zidului sau a rezemelor grinzelor), desfasurat fara producerea de vibratii/zguduiri puternice, inclusiv transportarea si indepartarea molozului rezultat din demolari.

Elementele extrase – piatra si caramida se curata de mortar pentru refolosire

Reparatii zidarie cu material nou sau din recuperari

Scoaterea manuala sau mecanica a caramizilor deteriorate din zidarie.

Trebuie neaparat evitata deteriorarea caramizilor adiacente.

Indepartarea mortarului din rosturile verticale si orizontale, completarea cu caramida noua (reteserea zidariei), rostuire conform celei existente. Mortar conform celui existent (mortar pe baza de var).

Livrare de caramida cu forma speciala

Fabricarea si livrarea de caramida cu forma simpla prin fasonare manuala.

Proprietati: caramida arsa, rezistenta la inghet, fara goluri, dimensiuni si forma conform celei existente.

Zidarie- piatra bruta

Zidaria din piatra naturala/bruta se va inlocui, sau se va reteze cu zidaria existenta prin strepi, la refacerea de ex. a coronamentului zidului sau a zidariei cu piatra aparenta exterioara.

Material piatra naturala pentru zidarie

Piatra naturala/bruta pentru completarea zidariei in interior si in exterior - materialul, culoarea si structura conform celui existent, marimi diferite.

Inchiderea fisurilor de latime de pana la 5cm

Curatarea prin zgariere a mortarului existent dintre rosturi la o adancime de pana la aprox. 10-20cm. Deschiderea fisurilor, spalarea flancurilor, purjare; caramizile desprinse vor fi stabilizate cu pene de lemn de esenta tare. Fisurile vor fi umplute pana la adancimea dezvelita cu mai multe straturi groase de mortar de var. Suprafata obtinuta va fi la nivelul rosturilor existente.

Tip de mortar: mortar de var



Reparatii rosturi - deterorari medii

Reparatii rosturi la zidaria din caramida prezentand deteriorari medii.

Curatarea prin zgariere a rosturilor desprinse, la o adancime de aprox. 4 cm, curatarea flancurilor rosturilor; resturile de vegetatie sau radacini trebuie mai intai indepartate cu grija. Nu se va interveni asupra suprafetelor prezentand rosturi intacte.

Rostuire cu mortar de var conform rostuirii existente. Cu mare probabilitate se va face o rosturire in doua straturi. La o puternica actionare a razelor solare, rosturile vor fi tinute in stare umeda pe durata mai multor zile.

Reparatii rosturi la zidaria din piatra bruta

Reparatii la zidaria din piatra bruta la care pietrele sunt vizibile, prin rostuirea acestora. Desprinderea rosturilor deteriorate, curatare, tratament preliminar si aplicarea mortarului de var in trei straturi.

Culoare si componenta material conform material existent la fata locului. Fixarea unor pietre desprinse este inclusa in aceasta pozitie. Nu se va interveni asupra suprafetelor de rosturi intacte.

LUCRARI LA TENCUIELI

Desfacerea tencuilelor degradate

se desfac straturile de tencuiala degradata cu spaclu sau cu dalta

se indeparteaza de langa perete imediat molozul rezultat, mai ales atunci cand tencuiala este incarcata cu saruri

se desface mortarul dintre rosturi pe o adancime de cca 4 cm dupa care se curata peretele cu peria pentru eliminarea tuturor partilor care se pot desprinde usor.

I. MORTARE DE TENCUIELI pe baza de var

Pentru obtinerea mortarelor pentru tencuieli se cere o tehnologie la care se va tine seama de:

- Compozitia mortarului si calitatea mortarelor componente (var pasta si nisip)
- Punerea in lucru si protejarea mortarului proaspalt al tencuielii, in timpul de priza.

A1 - Compozitia mortarului

- pentru tencuielile exterioare si interioare se va folosi un dozaj de var si nisip cu raportul de 1:3 sau 1:2,5 parti (dozare in volume) in functie de starea zidariei pe care se aplica si de umiditatea mediului ambiant, marindu-se proportia de var la 1:2 atunci cand umiditatea stratului suport este neobisnuit de mare.

- consistenta mortarului va fi cat mai varstoasa avand grija sa se obtina plasticitatea necesara. Este stiut ca mortarul prea moale maresteste pericolul de crapare a tencuielilor prin pierderea brusca a unei cantitati prea mari din apa de amestecare.

A2. - Materialele

- Varul se dozeaza la consistenta de pasta (con etalon - 12 cm.). Se atrage atentia ca varul trebuie sa fie foarte bine stins (minim de 6 luni) si sa nu contina impuritati ca piatra de var nestinsa, corpuri organice sau vegetale, nisip, praf etc.

- Nisipul natural de cariera sau de rau trebuie sa corespunda conditiilor prevazute in STAS 1667/67 "Agregate naturale". Se va controla riguros ca nisipul sa corespunda granulatiei necesare, sa fie curat fara pulbere fina de argila sau materii organice si vegetale.

- Compozitia granulometrica a nisipului

- pentru grund se va utiliza nisip cu dimensiune maxima, a granulelor de 7 mm si urmatoarea curba granulometrica:

granule de 0.....1 mm	20%
granule de 1.....3 mm	30%
granule de 3.....7 mm	50%

- pentru tinci, se va intrebuinta nisip cu dimensiune maxima a granulelor de 3 mm si cu urmatoarea curba granulometrica:

granule de 0.....1 mm	40%
granule de 1.....3 mm	60%

N.B. Dimensiunea maxima a granulelor si compozitia granulometrica se poate modifica in functie de aspectul cerut de proiectant (tinci suprafata mai rugoasa sau mai neteda).



Conditii pentru punerea in lucru

- Inaintea aplicarii primului strat de tencuiala (grundul) se va curatii bine si se va uda zidaria, pentru ca aceasta sa nu absoarba prea repede apa din mortar si sa produca astfel fisuri in tencuiala.
- Se va zgaria daca este necesar, intreaga suprafata a grundului cu mistria pentru a mari adezivitatea celui de al doilea strat de tencuiala (tinci).
- Tinciul se va aplica dupa ce primul strat este svântat (minim 3-4 ore si maxim 24 ore).
- Grosimea tencuielii variaza in functie de cerintele arhitectonice urmând ca atunci cand tencuiala trebuie sa aiba o grosime mai mare - aceasta sa se execute in mai multe straturi.

Protejarea tencuielii proaspete

Cum s-a aratat mai sus protejarea mortarului proaspăt după ce a fost pus în lucru este foarte importantă.

- Pe timp calduros si in special cu soare puternic, tencuiala proaspata va fi protejata cu rogojini sau panza de sac groasa si bine umezita. Daca tencuiala este executata pe timp nu prea calduros (primavara, toamna) este suficienta protejarea cu panouri care sa tina umbra tencuielii.
- Aceasta protectie trebuie mentinuta timp de 5 - 6 zile, pentru a impiedica evaporarea brusca a apei din mortar respectiv carbonatarea varului sa se faca lent si in adâncime. O evaporare rapida provoaca formarea unei cruste carbonate la suprafata, care impiedica intarirea intregului strat de mortar si, deci, provoaca sfaramarea acestuia.
- Este necesar a se executa tencuieli pe timp frumos (temperatura minima +7 grade C.)

Generalitati

- Tencuielile se vor aplica numai pe zidarii executate cu mortar de zidarie tot din var
- in cazul zidariilor vechi, inainte de a se aplica tencuiala, trebuie indepartate toate partile alterate (caramizi si mortar de zidarie) pana ce se ajunge la zidul sanatos, de asemenea trebuie executate toate plombele de zidarie necesare.

II. MORTAR DE ZIDARIE de zidarie pe baza de var

1. Alcatuirea compozitiei



Dozajul in volume de var - pasta si nisip: 1:3 pana la 1:4 consistenta mortarului va fi aceiasi ca si in recomandarile pentru mortare de tencuiala.

2 - Materiale

Pentru var si nisip se vor respecta indicatiile de mai sus cap. A, pct. 3 si 4.

Pentru compozitia granulometrica a nisipului se vor respecta indicatiile de la cap. A.

3. - Conditii pentru punerea in lucru

Caramizile vor fi bine udate inainte de a fi puse in lucru. Se va evita scoaterea pe schele pentru mult timp, a caramizilor udate, astfel ca acestea sa nu fie deja uscate in

momentui punerii in opera. Pentru a inlatura aceste inconveniente, care pot compromite

rezistenta si adeziunea mortarului, caramizile vor fi udate chiar in momentul aplicarii mortarului.

4. - Protejarea zidariilor proaspete

Pe timp calduros zidaria proaspata trebuie protejata cu un sistem de paravane care sa tina umbra, timp de 5 - 6 zile. Este interzis a se executa zidarii cu mortar de var pe timp friguros (temperatura minima +7 grade C).

Recomandari generale pentru tencuieli cu mortar de var

Inainte de inceperea lucrarilor (zidarii sau tencuieli) cu mortar de var se vor face probe preliminare de control al mortarului ce va fi utilizat. Probele vor consta din aplicarea mortarului pe zidarie, executandu-se un panou cu dimensiunea de cca 75 x 75 cm. de asemenea se vor confectiona 6 cuburi cu latura de 10cm. din aceiasi compozitie, pentru controlul comportarii in timp si a rezistentei mecanice a mortarului. cuburile vor fi trimise la laborator pentru a se incerca compresiuni esalonate, dupa cum urmeaza: 3 cuburi la 28 zile si 3 cuburi la 1 an. In tot acest timp probele vor fi pastrate pe santier, expuse intemperiilor in aceleasi conditii ca si mortarul utilizat in constructie. In cazul livrarilor de interventii urgente sau inchiderea santierului inainte de expirarea termenelor de incadrare a probelor de control, acestea se vor trimise laboratorului insotite de o nota care sa cuprinda indicatii cu privire la compozitia mortarului si data turnarii.

Se recomanda ca dupa aplicarea fiecarui strat de tencuiala (grund sau tinci) atunci cand se formeaza la suprafata o pojghita superficiala intarita, aceasta sa se preseze cu o scandura sau cu un rulou panaiese la suprafata apa din mortar, permitand in felul acesta ca procesul de carbonatare sa se faca in profunzime respectiv sa asigure o buna adeziune si rezistenta mecanica a mortarului.

Lucrarile de tencuire se executa numai daca zidaria (stratul suport) corespunde conditiilor de calitate – trebuie sa fie rigida, plana, uscata, rugoasa fara praf sau pete de grasime, pentru a asigura o buna aderenta a mortarului

Cerintele unei tencuieli optime: aderenta la stratul suport, elasticitate, absorbtie scazuta de umiditate din exterior, permeabilitate la difuzia vaporilor

Lucrari la invelitori

Desfacerea si refacerea invelitorii cu tigle solzi noi sau refolosite

Se desface invelitoarea din tigla solzi se transporta tigla prin purtare directa sau prin tub la depozitul santierului, se indeparteaza molozul si se desfac sipcile se transporta si se depoziteaza.

Se verifica starea de conservare a elementelor din lemn ale sarpantei, daca se identifica degradari sau elemente dislocate se anunta dirigintele de santier pentru luarea de masuri de remediere.



Platformele pentru depozitarea tiglei se vor monta si fixa pe structura sarpantei dupa verificarea rezistentei acestora.

Nu se vor depozita sub nici o forma tiglele pe suprafata boltilor de caramida.

Pentru a preintâmpina actiunea ocazionala a apelor de ploaie asupra zonelor unde se inlocuiese invelitoarea constructorul va desface o suprafata de invelitoare pe care o si acopera in aceeasi zi, de asemenea va avea prgatita o prelata/folie izolatoare.

Daca se va refolosi o parte din tigle se va proceda dupa cum urmeaza:

- primul control de calitate are loc la desfacerea tiglelor de pe sipci, cele care nu se mai folosesc se depoziteaza in container, iar cele care se vor refolosi se coboara pe un jgheab din lemn spre o lada cu nisip, unde prin cadere se face a doua triere.
- criteriile de calitate prin care se aleg tiglele spre refolosire:
 - * sa aiba forma initiala fara parti lipsa;
 - * ciocul sa fie in stare buna;
 - * sa aibe aceeasi dimensiune pentru a nu creea complicatii la reasezare;
 - * sa nu prezinte fisuri (proba de sunet);
 - * sa nu aibe in componeta bucati de piatra sau altele;
 - *sa nu aibe aspect amorf.
- depozitarea se va face obligatoriu intr-un spatiu acoperit si aerisit; o atentie deosebita se va da in perioada de toamna ca tiglele sa nu fie umezite, existand riscul distrugerii prin inghetare pe timpul temperaturilor scazute. Nu se recomanda acoperirea cu folii izolante.
- curatirea se va face numi cu peria de radacini pentru indepartarea muschilor parazitari.

Lucrari la jgheaburi si burlane din tabla zincata

Jgheaburi din tabla zinc-titan de 0,7 mm grosime, la cladirile existente executate pe santier, innadite prin petreceri de cel putin 20 mm si lipite, inclusiv colturile, capacale, stururile de racordare la burlane tiranti din OB 0 6 mm, respectiv banda de otel si carligeie de sustinere, semirotonde cu diametrul de 15 cm.

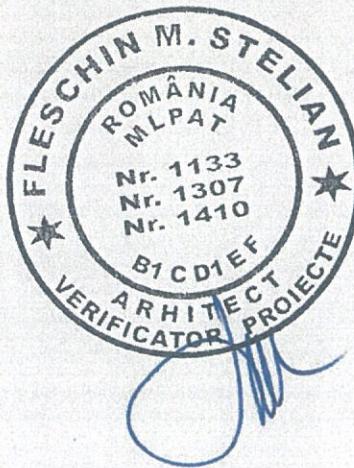
Burlane din tabla zinc-titan de 0,7 mm grosime la cladirile existente, executate pe santier, innadite prin petreceri pe cca 6 cm si fixate in zid cu bratari de otel zincat, inclusiv coturile si aruncatoarele.

Atentionare

- inainte de inceperea lucrarilor se vor lua masuri la solicitarea beneficiarului si a constructorului de protejare si izolare a cablurilor electrice prezente pe zonele de

interventie. Aceasta operatie va fi executata obligatoriu de firme specializate in abilitate in domeniu;

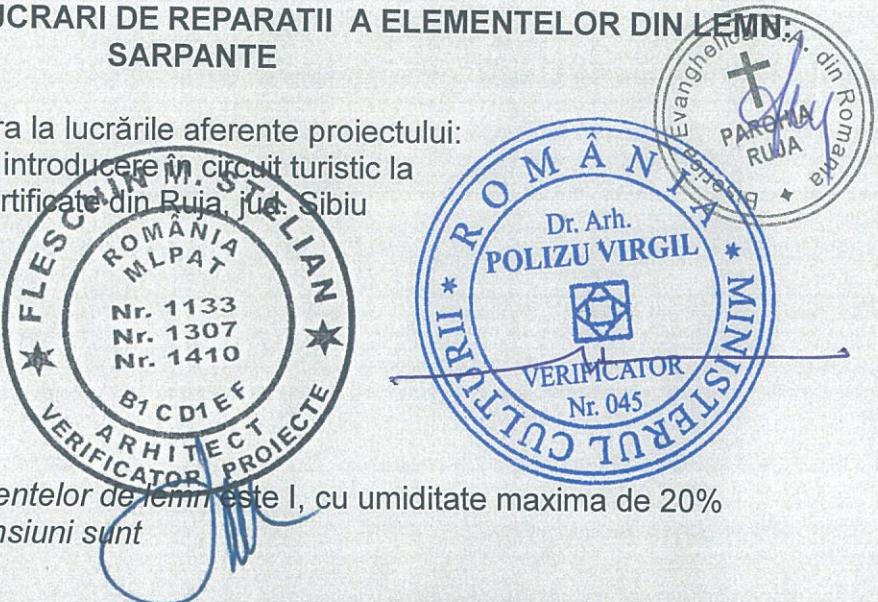
- daca pe durata lucrarilor apar neconcordante intre documentatie si situatia din teren, va fi chemat proiectantul;
- daca in urma desfacerii tencuielilor se descopera fisuri in zidarie va fi chemat inginerul de structuri pentru propunerea masurilor de reabilitare;
- dupa desfacerea invelitorii inginerul de structuri va verifica starea elementelor sarpantei;
- daca in timpul executiei lucrarilor se gasesc componente cu valoare artistica, istorica ce nu au putut fi identificate in timpul intocmirri documentatiei, va fi chemat proiectantul pentru a preciza masurile ce trebuie luate.



02 CAIETE DE SARCINI: LUCRARI DE REPARATII A ELEMENTELOR DIN LEVN SARPANTE

Prezentul caiet de sarcini se refera la lucrările aferente proiectului:
Lucrări de reparații, conservare și introducere în circuit turistic la
Ansamblul bisericii evanghelice fortificate din Ruja, jud. Sibiu

Beneficiar:
Parohia evanghelică C. A. Ruja



- I. Categorie pieselor si elementelor de lemn este I, cu umiditate maxima de 20%
- II. Abaterile limite de la dimensiuni sunt
 - grosime ± 1 mm
 - latime ± 2 mm
 - lungime ± 5 mm
- III. Conditii de admisibilitate a defectelor
 - noduri concrescute si noduri sanatoase: se admit in afara zonelor de imbinare noduri cu marimea de max 5 cm, se admite o distanta intre noduri de min. 50 cm
 - noduri partial concrescute si noduri negre: nu se admit
 - noduri putrede: nu se admit
 - noduri longitudinale: nu se admit
 - coloratie anormala roscata, albastreală: nu se admite
 - crapaturi: nu se admit in zonele de imbinari
 - maduva si inima dubla: se admit numai la piese mai groase de 6 cm
 - fibra inclinata: se admite daca nu depaseste 7cm/m
 - gauri din galerii de insecte: nu se admit
 - coaja si urme de coaja: nu se admit
- IV. Conditii de admisibilitate ale defectelor de prelucrare, transport si depozitare:
 - tesitura ascutita: nu se admite
 - tesitura obtusa: se admite pe fetele elementelor groase cu dimensiunea maxima de 1/5 din grosimea si latimea elementelor
 - curbarea, arcuirea si răsucirea: se admit maxim 0,2% din lungimea elementului
 - bombare: se admite max 1% din latimea elementului
- V. Reguli pentru verificarea calitatii
 - elementele si piesele se verifica bucată cu bucată daca corespund desenelor din proiect si conditiilor de mai sus
 - specia lemnului, calitatea de prelucrare se determină prin examinarea aspectului exterior
 - dimensiunile si sectiunile elementelor, arcuirea si deformarea se verifica cu rigla metalica aplicata pe muchii si suprafete si se masoara cu instrumente obisnuite – ruleta, rigla gradata.
 - daca la verificare se constata ca 5% sau mai mult din elementele cu aceeasi

denumire nu respecta fie chiar si una din conditiile mentionate intregul lot se respinge iar elementele necorespunzatoare se inlocuiesc

- producatorul va garanta ca toate elementele si piesele corespund conditiilor impuse si va insoti lotul respectiv cu un certificat de calitate care va cuprinde:

- denumirea si adresa producatorului

- specificatia pieselor lotului

- certificarea ca piesele expediate corespund calitatii



VI. Depozitare, marcare si transport

- pachetele se vor marca pe una din fete si se vor lega cu banda de otel in doua locuri la lungimi sub 2,5 m, in trei locuri de 2,5 – 4 m, si in patru locuri la lungimi mai mari. Masa pachetelor nu va depasi 70 kg.

- elementele se vor depozita in spatii acoperite, uscate, ferite de umiditate, curate sau in spatii inchise cu conditii identice.

- transportul se va asigura cu mijloace inchise sau deschise dupa asigurarea acoperirii perfect etanse impotriva umezirii lemnului

VII. Protectia pieselor de lemn

- toate piesele se vor proteja prin tratare antifungica, insecticida si ignifuga cu solutii agrementate in domeniu.

VIII. Se va utiliza numai lemn rezultat prin taierile din lunile de iarna si uscat in mod natural.

IX. Coaja va fi imediat indepartata avand in vedere ca acestea poate genera degradari biologice prin actiunea insectelor.

Toate elementele din lemn ale sarpantelor vor fi supuse unui control atent in urma caruia se vor stabili, de comun acord cu proiectantul care parti se vor extrage si inlocui cu altele din lemn de aceeasi esenta, forma si mod de prelucrare. Desfacerile se vor face cu mare grija atat pentru a nu vatama celelalte elemente cat si pentru siguranta lucratorilor; in prealabil se vor lua toate masurile de sprijinire locala a sarpantei, sprijinirea necesara operatiilor de extragere si inlocuire. Acolo unde se gasesc scoabe metalice de imbinare acestea se trateaza conform lucrarii la elemente metalice.

Toate piesele din lemn, dupa investigare se trateaza biocid (atat impotriva ciupercilor cat si impotriva insectelor), si ignifug. Piese sau zonele deja atacate de microorganisme sau insecte in asa masura incat sa nu mai corespunda exigentelor statice si functionale, se vor inlocui cu altele din aceeasi esenta de lemn, de aceeasi forma, gabarit, mod de prelucrare, si de imbinare cu cele de la origine alterate si inlocuite. Substantele si metodele de aplicare alese vor fi aratare proiectantului prin mostre si probe iar aplicarea lor este conditionata de avizul favorabil (in scris) al acestuia. Se vor evita materiale ce pot schimba culoarea si aspectul lemnului, ce degaja emisii sau substante volatile nocive sau inflamabile. In cazul totusi al utilizarii locale a acestor substante, se vor lua toate masurile pentru securitatea lucratorilor, pentru protectia mediului si se va avea grija ca pana la deplina lor uscare spatii respective sa fie corect aerisite si sa se ia toate masurile de paza contra incendiilor. Nu se admit materiale contrare prevederilor legii mediului si altor prevederi legale in acest sens.

Esafodajele locale necesare inlocuirilor de mai sus se monteaza si se demonteaza cu mare grija , evitandu-se orice trepidatii, loviri bruste, vibratii, ciocniri accidentale care ar putea pune in pericol static intreaga cladire.

Inainte de inceperea executiei se vor lua toate masurile necesare protejarii celorlalte elemente de arhitectura din spatiile unde se lucreaza cu prelate sau alte dispozitive.

Pentru lucrarile la sarpante se vor respecta urmatoarele materiale:

- lemn ecarisat de rasinoase cu umiditate de max. 15% clasa "A" tratat corespunzator cu substante ignifugante si antisепtizante - STAS 942-86;
- pentru asamblare, scoabe din otel beton, cuie de sarma de otel tip "A" pentru constructii, suruburi cu piulita M12, saibe de presiune patrate sau rotunde minim Ø40mm (Ø80mm).
 - STAS 500/1,2-1968 - Otel OB 37
 - STAS 1755-56, STAS 1451-56, STAS 1452-56, STAS 1435-56, STAS 1454-56, STAS 1455-56, STAS 1476-64, STAS 2349-64, STAS 920-69, STAS 925-63 - suruburi pentru lemn, NP005/96; NPO-19/97.
 - STAS 7565-66 -saibe

Verificarea calitatii elementelor din lemn ale sarpantei:

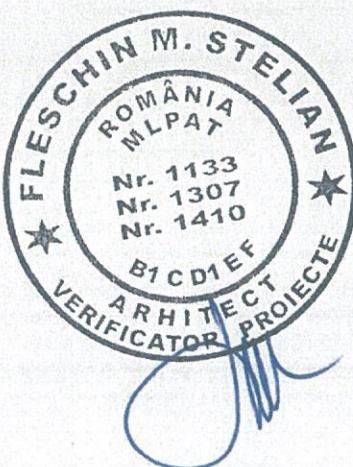
- verificarea defectelor lemnului si asamblarea se face vizual ;
- verificarea dimensiunilor se face cu aparate obisnuite de masurat (ruleta);
- verificarea umiditatii lemnului se face cu aparate electrice de masurat umiditatea produsul lemnos se depoziteaza si se livreaza in stare neambalata si se transporta in mijioace de transport acoperite.

Inainte de inceperea reparatiei la sarpanta se va pregati frontul de lucru prin curatarea amplasamentului pentru a evita potențialele accidente de munca.

Repararea sarpantei se va face pe tronsoane.

Repararea sarpantei va incepe cu desfacerea totală sau parțială a invelitorii de tiglă.

Se va continua cu repararea elementelor deteriorate si inlocuirea elementelor rupte. Apoi se va reface invelitoarea - invelitoare noua va fi identica din tigle solzi sau după caz olane cu cea veche ca asezare si aspect.



șef proiect arh. I Bucur



03 CAIETE DE SARCINI. INVELITORI

Prezentul caiet de sarcini se referă la lucrările aferente proiectului:
Lucrări de reparații, conservare și introducere în circuit turistic la
Ansamblul bisericii evanghelice fortificate din Ruja, jud. Sibiu

Beneficiar:

Parohia evanghelică C. A. Ruja

Acstea lucrari sunt prevazute pentru repararea acoperisului bisericii și a clădirilor componente ansamblului precum și la coronamentul zidului de incintă prin inlocuirea totală sau parțială a invelitorii cu tigle noi identice ca formă și dimensiune cu cele originale sau prin refolosirea țiglelor existente.

La baza executiei lucrarilor de invelitori precum si celor aferente acestora stă NP 069 din 2002.

- lucrările de invelitori se vor executa de echipe specializate;
- se vor asigura spații corespunzătoare pentru depozitarea materialelor;
- se vor asigura caile de acces cele mai scurte pentru transportul si manipularea materialelor;
- materialele puse in opera vor avea caracteristicile tehnice cf. standardelor si normativelor de fabricatie.
- nu se vor depozita tigle pe suprafața boltilor sau a planșeelor din lemn

Generalitati. Definitii

Învelitorile sunt elemente de protecție ale acoperișurilor cu șarpante care asigură, izolarea hidrofugă, iar in unele cazuri și izolarea termică, precum si iluminarea și ventilarea naturală a spațiului acoperit - lucarne, tabachere.

Învelitoarea reazemă direct pe elementele șarpantei (pane sau capriori), prin intermediul șipcilor sau al unui strat-suport, denumit astereală, executată din scânduri, etc.

Pentru a indeplini funcția sa principală de izolare hidrofugă, învelitoarea trebuie sa fie executată dintr-un material impermeabil, așezat pe un plan înclinat care să asigure scurgerea cu ușurința a apelor; de asemenea, elementele invelitorii se asamblează intre ele pentru a forma o suprafață continuă care sa impiedice patrunderea apelor in interiorul clădirii.

Inainte de montarea invelitorii propriu-zise se vor îndepărta resturile de materiale, molozul etc., pe fata superioara a suportului lucrarilor de tinichigerie-sorturi, dolii, pazii, strapungeri pentru ventilatii, tabachere, imbracamintea cosului de fum.

Tiglele solzi asezate simplu vor fi astfel suprapuse încat in dreptul unei șipci să rezulte trei țigle iar intre șipci doua tigle. Rândurile de țiglă de orice tip se vor decala unul față de celălalt, cu o jumătate de țigla.



Coamele invelitorilor se vor executa din coame mici la invelitori din tigla solzi și coame mari la invelitori din tigle cu jgheab și olane.

Coamele vor fi petrecute cu 8 cm. Fixarea lor se va face cu mortar var-ciment în general sau în sistem uscat cu sarma de inox sau cuie zincate.

Doliile la invelitorile din tigle și olane vor fi din tabla zinc titan de 0,7 mm grosime prinse de astereala prin copci din tabla pe minim 40 cm latime, falturile doliilor fiind duble și cositorite.

Racordarea la dolii, calcane, cosuri de fum etc. se face în general cu tabla zinc titan sau cu mortar de var-nisip conform detaliilor. De asemenea tiglele poziționate pe rebordul calcanelor se fixează în mortar. La streasina se vor monta parazapezi din piese metalice cu funcție de opritori de zăpadă.

Asezarea tigelor se face incepand de la streasina catre coama. Tiglele solzi sau cu jgheab se fixeaza de sipci in campul invelitoarii (prin cuie sau legare cu sarma zincata), la fiecare al patrulea rand.

În zonele seismice de gradul 7-9, la streasina și la margine, precum și în campul acoperisurilor ale caror pante depășesc pe cele uzuale, trebuie legate toate tiglele.

Tiglele solzi au dimensiunile variate (dimensiune preluată după cea a tigelor existente cu cant semirotund, în segment sau cu canturi decupate) și unul sau două ciocuri de fixare. Invelitorile cu tigla solzi vor fi cu asezare simplă.

Pregatirea suprafetei de lucru

Înainte de montarea invelitorii propriu-zise se vor îndepărta resturile de materiale, molozul, etc., pe fata superioară a suportului lucrărilor de tinichigerie-sorturi, dolii, pazii, strapungeri pentru ventilatii, tabachere, imbracamintea cosului de fum.

După demontare invelitorii, suprafetele acoperisului vor fi acoperite provizoriu de către firma executantă cu prelate rezistente la intemperii.

Acste acoperiri provizorii vor fi deschise pe portiuni pentru executarea lucrărilor de dulgherie. Zilnic, la încheierea activitatii se vor reaseza în pozitia de acoperire și protecție.

Pe durata realizării lucrărilor de la acoperis, dacă este cazul, înainte de începerea lucrărilor propriu-zise, se va construi un acoperis simplu, temporar, ca protecție suplimentară la intemperii, în regiunea lucrărilor de baza (zona streasina).

Începerea lucrărilor va fi precedată de organizarea de șantier, în special privind asigurarea punctelor și a traseelor de acces, locurilor de depozitare precum și a măsurilor de protecția muncii și de prevenire a incendiilor.

Pentru asigurarea calității necesare lucrărilor de execuție a invelitorilor trebuie făcute în condiții tehnice și meteorologice optime.

Pe parcursul execuției constructorul va întocmi împreună cu proiectantul și beneficiarul procese verbale privind fazele de execuție, în special pentru lucrările ascunse.



Operatii preliminare

Demontarea invelitorii existente si a componentelor acesteia

Tigla-sozi existenta ce se demonteaza de pe acoperisul constructiilor se sorteaza; cea corespunzatoare refolosirii se va depozita si va fi protejata de intemperii. Fixarile, racordurile cu mortar la pereti, cosuri, table inclusiv fixarile acestora se vor demonta si materialul inutilizabil va fi indepartat si transportat la locurile special amenajate acestui scop.

Sipci si scanduri de streasina - Se demonteaza sipcile tiglei, scandurile de streasina si de dolie daca este cazul, inclusiv fixarile acestora, etc. si se transporta la groapa de gunoi.

Protectia la intemperii a acoperisului cu prelate rezistente la intemperii

Suprafata acoperisului se va proteja cu prelate rezistente la intemperii, rezistenta la ploaie, vant si furtuna, pe toata perioada constructiei. Acoperisul de protectie, prelata de protectie si toate accesorii necesare protejarii acoperisului constructiilor pe durata realizarii lucrarilor, se vor intretine si mentine in stare de utilizare pe toata durata executarii lucrarilor de constructie. In timpul lucrarilor de dulgherie se predau foliile dulgherului iar dupa terminarea lucrarilor trebuie demontate de comun acord cu dirigintele de santier. Materialele raman proprietatea firmei executante. Observatie: pe anumite portiuni este prevazuta executarea de acoperisuri provizorii pe perioada lucrarilor de construire.

Livrarea materialelor

Tiglele de tip solzi se vor alege in ceea ce priveste forma, culoarea dimensiunea si structura suprafetei, identic cu materialele existente de factura istorică. Se va stabili impreună cu proiectantul tipul de țigla care se va procura.

Inainte de montarea invelitorii, vor trebui prezentate **mostre de tigla**. Alegerea finala se va face de catre proiectant, in concordanta cu opinia Comisiei Monumentelor Istorice. Executarea unei suprafete de mostre cu tigle rosu natural, de cca. 1.00 mp este inclusa in pret. Alegerea finala a materialului se va face de catre proiectant, in concordanta cu opinia Comisiei Monumentelor Istorice.

Lucrari suplimentare cuprinse in acest capitol:

- Procurarea tigelilor solzi conform celor existente
- **Tiglele de coama** - Tiglele de coama se monteaza cu mortar, conform datelor tehnice ale producatorului. Livrarea si montarea unei sipci de coama, inclusiv fixarile de coama. Fixarea tigelilor de coama se va face cu materiale inoxidabile.
- **Rand de coroana** - Realizarea unui rand de coroana la coama si streasina.
- Racorduri la pereti – Se vor realiza racorduri la pereti, inclusiv taieri suplimentare, pierderi si fixari suplimentare. Invelitoarea se continua exact pana la racordul cu peretele.



- **Invelirea de dolii si coame** - Racordul tiglei-solzi la dolii si coame, inclusiv toate taierile, pierderile de materiale si fixarii suplimentare. Se calculeaza realizarea racordului pe o parte a doliei sau coamei.
- Realizarea umpluturii cu mortar - Realizarea umpluturii de racord cu mortar la racordul invelitorii tip solzi cu peretii (tabla de dolie in pozitie separata). Materialul utilizat: mortar de var armat cu fibre, culoare deschisa (se va alege in coordonare cu proiectantul si dirigintele de santier).
- Elemente parazapada din otel

Montarea tiglelor

Tiglele solzi asezate simplu vor fi astfel suprapuse incat in dreptul unei sipci sa rezulte trei tigle iar intre sipci doua tigle.

Randurile de tigla de orice tip se vor decala unul fata de celalalt, cu 1/2 tigla.

Coamele invelitorilor se vor executa din coame mici la invelitori din tigla solzi si coame mari la invelitori din tigle cu jgheab si olane. Coamele vor fi petrecute cu 8 cm, fixarea lor se va face cu mortar var-ciment sau dupa caz – cui cadmat

Doliile la invelitorile din tigle si olane vor fi din tabla (vezi capitolul tinichigerie), prinse de astereala prin copci din tabla pe minim 40 cm latime, falturile doliilor fiind duble si cositorite.

Cosurile sau ventilatiile care strapung invelitoarea se vor racorda cu invelitoarea din tigla cu o pazie din tabla, ce se ridica in jurul cosului pe minim 30 cm.

Pentru detaliile de executie la stresini, coame, dolii, strapungeri la cosuri si ventilatii, racordari la calcane, lucarne se va respecta modul de asezare a elementelor si dimensiunilor prevazute in detaliile de executie.

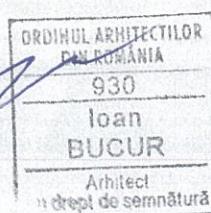
Racordarea la dolii, calcane, cosuri de fum etc., se fae cu mortar de var. De asemenea tiglele pozitionate pe calcane se fixeaza in mortar. La streasina se vor monta parazapezi din piese metalice. Asezarea tiglelor se face incepand de la streasina catre coama. Toate tiglele solzi sau cu jgheab se fixeaza de sipci in campul invelitoarii (prin cuie sau legare cu sarma zincata).

Controlul calitatii in timpul executiei se va face conform prevederilor din "Normativul pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente" indicative C 56-85.

- calitatea materialelor ce intra in opera conform standardelor si normativelor respective
- respectarea prevederilor din proiect si a dispozitiilor de securitate
- corectitudinea executiei conform prevederilor din caietul de sarcini



intocmit arh. I. Bucur





04 CAIETE DE SARCINI: LUCRARI DE TINICHIGERIE

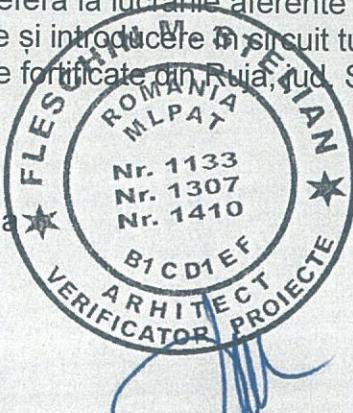
Prezentul caiet de sarcini se refera la lucrările aferente proiectului:

Lucrări de reparații, conservare și introducere în circuit turistic la

Ansamblul bisericii evanghelice fortificate din Ruja, jud. Sibiu

Beneficiar:

Parohia evanghelică C. A. Ruja



Domeniu de aplicare

Capitolul se refera la respectare calitatii pentru jgeaburi, burlane, tinichigerie aferenta invelitorilor de orice fel.

Intreaga suprafata a acoperisului se va verifica conform C 56-85 Caietele XV, XVII si anume:

- verificarea certificatelor de calitate ce insotesc livrarea materialelor;
- incadrarea in pantele din proiect;
- verificarea cositorului, scandurilor, scoabelor;
- verificarea gradului de ancorare contra vantului;
- verificarea abaterilor admisibile de la planeitate.

Normative privind proiectare si executare lucrarilor pentru invelitori si tinichigerii

STAS 2389/1992 – „ Jgheaburi si burlane. Prescriptii de proiectare si alcatuire”; STAS 2274/1988 – „Burlane, jgheaburi si accesori de imbinare si fixare”.

SR EN 612/2006 - „ Jgheaburi si burlane de scurgere pentru ape pluviale, din foi metalice. Definitii, clasificare si cerinte”;

SR EN 1462:2006 „Carlige si jgheaburi de streasina. Cerinte si incercari”;

C 37/1988 – „Normativ pentru alcatuirea si executarea invelitorilor in constructii”;

NP 069 2002 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri;

STAS 3302/2-88 – Pantele invelitorii

Prevederi comune

Verificarea materialelor care urmeaza a fi puse in opera se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii si se refera la:

- existenta si continutul certificatelor de calitate, la primirea materialelor pe santier;
- in cazul lipsei certificatelor de calitate, efectuarea incercarilor de calitate prevazute in prescriptia tehnica a produsului (norma interna sau standard);
- punerea in opera, daca in urma depozitarii si a manipularii nu au fost deteriorate sau inlocuite gresit.



Verificarea pe parcurs a calitatii lucrarilor conform prevederilor proiectului, se face de catre conducatorul tehnic al lucrarii in tot timpul executiei.

Verificarea pe faze a calitatii lucrarilor, se efectueaza conform reglementarilor in vigoare si se refera la corespondenta cu prevederile din proiect, respectarea conditiilor de calitate si incadrarea in abaterile admisibile.

Aceasta verificare se refera la intreaga categorie de lucrari si se face pentru fiecare tronson in parte, incheindu-se procese verbale de verificare pe faze de lucrari si care se inscriu in registrul respectiv.

Verificarea la receptia preliminara a intregului obiect se face de catre comisia de receptie prin:

- examinarea existentei si continutului certificatelor de calitate a materialelor si a proceselor verbale de verificare pe faze de lucrari;
- examinarea directa a lucrarilor execute prin sondaj (cel putin 1 de fiecare tronson), cu referire la toate elementele constructive ale invelitorii, urmarindu-se in special ca invelitorile sa indeplineasca functiile de indepartare a apelor pluviale precum si conditiile respective de etanseitate.

Prevederi speciale

- abateri admisibile de la verticalitatea burlanelor 1 cm./m. fara a depasi 5 cm. in total;
- fixarea burlanelor cu ajutorul bratarilor sa fie facuta la distanta si intervalul in detaliile date de proiectant;
- tronsoanele de burlane sa intre etans unul in celalalt – cel superior – iar imbinarea cu tuburile de fonta sa fie de asemenea etanseizata;
- toate imbinarile intre elementele de tabla la jgheaburi si burlane sa fie cositorite.

Materiale si produse

- Tabla de zinc-titan de 0,70 mm grosime.
- Accesorii: suruburi, piulite, saibe, mortar, ciment, nisip, 1:4 pentru fixarea agrafelor in zidarie.

Livrare, manipulare, depozitare

Manipularea si depozitarea se vor face in conditii de protejare a materialului, astfel ca conform indicatiilor furnizorului.

Montajul

Se face in conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectantului.

Lucrari ce trebuie execute inainte de montarea tinchigeriei

1. Executarea tencuielilor si rectificarilor.
2. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe si fixarea lor cu mortar sau bolturi).
3. Bransarea rosturilor.
4. Pozarea elementelor de instalatii după caz.



Masuratoare si decontare

Lucrarile de tinichigerie se platesc fie separat fie in cadrul unor lucrari mai complexe (etansarile la rosturi). Masurarea lucrarilor se face conform articolelor de deviz, functie de numarul de bucati sau metri liniari de lucrare.

Jgheaburile si burlanele se recomanda a fi executate din tabla de zinc-titan – 0,7 mm grosime.

Pentru o imbinare optima a jgheabului cu burlanele trebuie ca diametrul burlanului sa fie de $\frac{3}{4}$ din diametrul jgheabului. Prinderea jgheabului de streasina sau de cornisa se face prin carlige de otel lat. in scopul mentinerii sectiunii uniforme a jgheabului cat si pentru intarirea bazei exterioare acestea se pot consolida prin introducerea unei vergele de 6...8mm in ciubucul jgheabului, sau prin bride din tabla. Pentru a feri jgheaburile de deteriorari provenite din alunecarea zapezii sau a ghetii, la acoperisurile cu panta mai mare de 20% se prevad opritoare de zapada.

Pentru preluarea dilatarii jgheaburilor se prevad rosturi de dilatatare, din piese speciale, la 10 m distanta de punctele de racord cu burlanul. Burlanele se fixeaza de pereti prin bride, si pentru a impiedica alunecarea burlanelor pe verticala in bratari, se lipesc de burlanele din tabla opritori triunghiulari care vor sprijini pe bratari, la cca. 2 m distanta.

In cazul surgerii apei la canalizare tubul de fonta trebuie prevazut cu **piesa de curatare**.

Imbinarea jgheaburilor din tabla se face se face prin suprapunere pe 20...25 mm si lipire cu cositor. Burlanele se innadesc prin introducerea a celor superioare in cele inferioare pe o adancime de 5...6 cm.

Controlul calitatii in timpul executiei se va face conform prevederilor din "Normativul pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente" indicative C 56-85.

- calitatea materialelor ce intra in opera conform standardelor si normativelor respective;
- respectarea prevederilor din proiect si a dispozitiilor de sanctier;
- corectitudinea executiei conform prevederilor din caietul de sarcini.

