

Lucrări de reparații, conservare și introducere în circuitul turistic la Ansamblul bisericii evanghelice fortificate din Miercurea Sibiului, jud. Sibiu

FOAIE DE TITLU

DENUMIRE PROIECT: LUCRĂRI DE REPARAȚII, CONSERVARE ȘI INTRODUCERE ÎN CIRCUITUL TURISTIC LA ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE DIN MIERCUREA SIBIULUI

AMPLASAMENT: Piața Corneliu Medrea nr. 27 Miercurea Sibiului jud. Sibiu

BENEFICIAR: PAROHIA EVANGHELICĂ C. A. MIERCUREA SIBIULUI
Piața Corneliu Medrea nr. 27 Miercurea Sibiului, jud. Sibiu

NR. PROIECT: 03/2018

DATA: decembrie 2018

FAZA: PT / DE

COD LMI: SB-II-a-A-12464 Ansamblul bisericii evanghelice fortificate Miercurea Sibiului, sec.XIII-XIX
SB-II-m-A-12464.01 Biserica evanghelică sec. XIII, sf. sec. XV, 1783
SB-II-m-A-12464.02 Incintă fortificată, cu acces fortificat, spații pentru provizii, anexe, sec. XIII, sec. XV

PROIECTANT GENERAL: Birou individual de arhitectură – Bucur O. Ioan
Sibiu, Bd Coposu nr. 5/54 tel. 0740204104

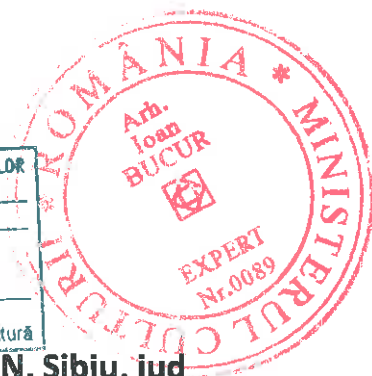


000002

Lucrări de reparații, conservare și punere în valoare la ansamblul bisericii evanghelice fortificate Miercurea Sibiului

LISTA DE SEMNĂTURI

ARHITECTURĂ- Birou individual de arhitectură BUCUR O. IOAN, Sibiu, jud Sibiu, bd. Copsu 5 AP 54, arh. Ioan Bucur Șef proiect



Birou individual de arhitectură HERMANN BALTHERS, Sibiu, jud. Sibiu, str. Axente Sever 30, arh. HERMANN BALTHERS, proiectant arhitectură



[Handwritten signature]



REZISTENȚĂ- SC. SM CONSTRUCT SRL, Mediaș, jud Sibiu, str. Gheții nr. 6, ing. SEBASTIAN FRĂȚILĂ, proiectant rezistență



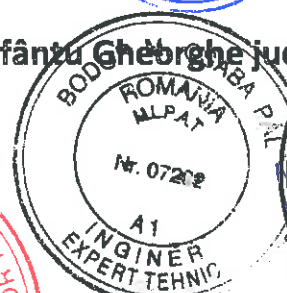
[Handwritten signature]

INSTALAȚII ELECTRICE- SC ARTĂ ȘI STIL Sibiu, jud Sibiu, str. Lămâitei nr.2 ing. BOGUȘ FLORIN

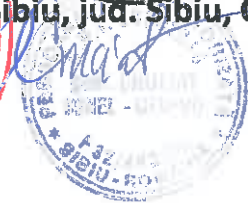
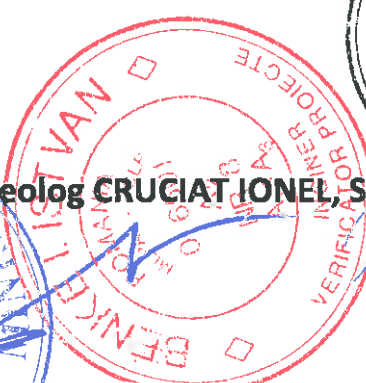
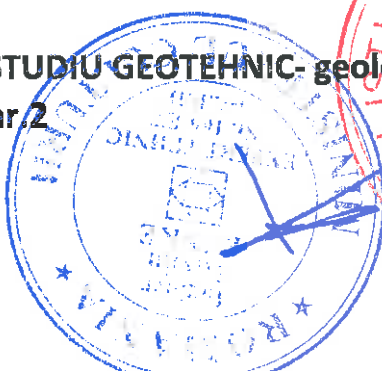


[Handwritten signature]

EXPERTIZĂ DE REZISTENȚĂ – SC LINEA SRL, Sfântu Gheorghe jud. Covasna, str. Grof Miko Imre nr. 4, ing. BODOR CSABA



STUDIU GEOTEHNIC- geolog CRUCIAT IONEL, Sibiu, jud. Sibiu, Calea Poplăcii nr.2



RIDICARE TOPOGRAFICĂ- PFA CRISTINA CONSTNTIN, Sibiu, jud. Sibiu, str. Crișanei nr. 6.



RAPORT ARHEOLOGIC PRELIMINAR- UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA Sibiu, jud. Sibiu, prof. univ. dr. habil. IOAN MARIAN ȚIPLIC



STUDIU ISTORIC- dr. arh. OLASZ GABRIELA, Sibiu, jud Sibiu str. Moldoveanu nr. 16



EXPERTIZĂ BIOLOGICĂ- PFA ILEANA CHIRTEA Sibiu, jud. Sibiu, str. Moldoveanu nr.29



STUDIU DE PARAMENT- SC IMAGO PICTA SRL Targu Mures, jud. Mures, KISS LORAND, pictor restaurator



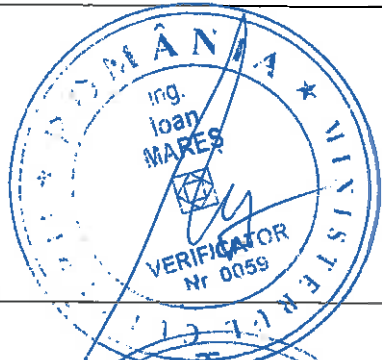
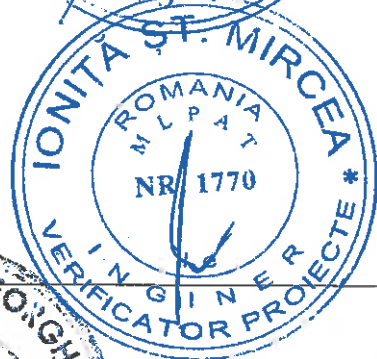
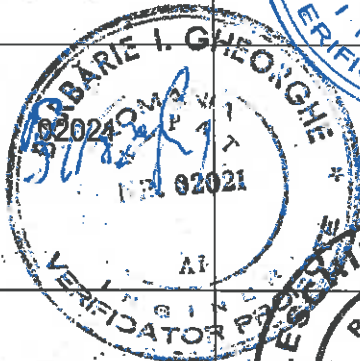
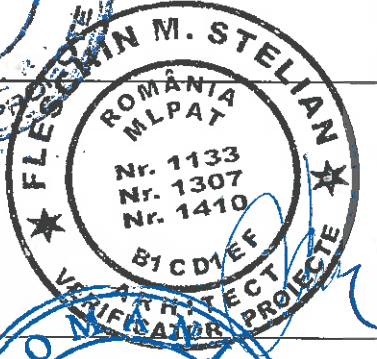
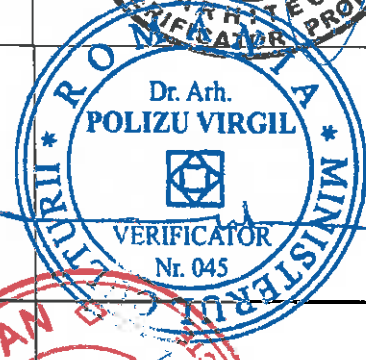
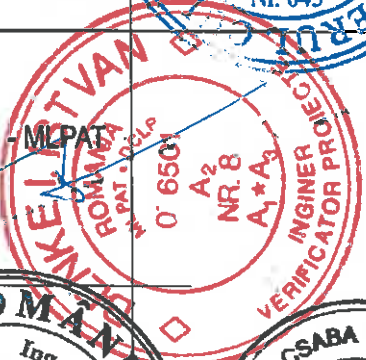
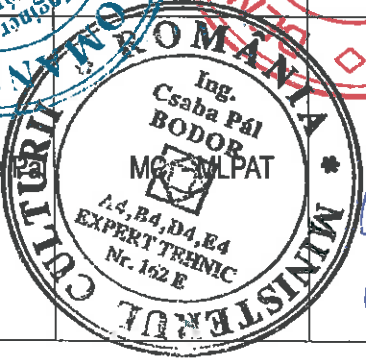
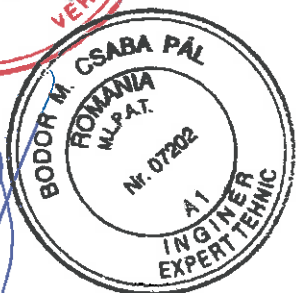
STUDIU PENTRU MOBILIER- MIHALY FERENC, Sovata, jud. Covasna



Șef proiect arh. Ioan Bucur



000003

Instalatii (MC)	Ing. Ioan MARES	59 S/2000(MC)	
Verificare 5. Inginerie Instalatii (MLPAT)	Ing. Mircea IONITA	le I.1770/1988	
Verificare studiu geotehnic	Ing. Gh. BĂRBĂRIE		
Verificare Arhitectură	Arh. Stelian FLESCHIN	B1, C (MLPAT)	
Verificare Arhitectură	Arh. Virgil POLIZU	MC 45/2003	
Verificare Rezistență	Ing. Ișvan BENKE	MC - MLPAT	
Expertiză Tehnică	Ing. BODOR Csaba		 

000004

II. MEMORII PE SPECIALITĂȚI:

1. MEMORIU ARHITECTURĂ:

1.1. PRINCIPALELE ETAPE DE CONSTRUCȚIE:

Ansamblul prezentat pe larg în studiul istoric alăturat constă din biserică și incintă fortificată cu plan oval, căreia îi sunt adosate camere de provizii pe două nivele supraterrane precum și un șarpan deschis. Biserica are plan bazilical, cu navă principală și două colaterale, care au fost etajate în perioada gotică, cu un turn de vest înglobat și cor cu absidă poligonală. În conformitate cu precizările din studiul istoric, construcția bisericii a cunoscut trei etape principale:

a. FAZA ROMANICĂ - bazilică cu trei nave cu turn de vest înglobat și cor (probabil) dreptunghiular, cu hramul sfântului Matia. Cele trei nave aveau acoperișuri independente. Din cercetările arheologice rezultă că colateralele nu aveau absidiole. Din această etapă se păstrează partea inferioară a elevațiilor fațadelor laterale ale navei și ale fațadei vestice, elevațiile turnului clopotniță, precum și arcadele ce separă cele trei nave. Turnul de vest îngloba o tribună deschisă printr-o arcadă spre nava principală, obturată ulterior. Bolțile cilindrice ale colateralelor datează tot din această perioadă. Se mai păstrează patru goluri de mici dimensiuni în zona vestică a edificiului. Pe fațada estică a turnului, în podul navei, se observă urma unui acoperiș în două ape care ar fi putut exista în această fază (acoperișul navei principale) sau dintr-o primă etapă gotică. Amprenta acoperișului romanic al colateralelor este vizibilă pe laturile de nord și de sud ale turnului precum și pe perețele vestic, care a fost supraînălțat în perioada gotică.

b. FAZA GOTICĂ - colateralele au fost înălțate, realizându-se tribune laterale, zidul de vest a fost, de asemenea înălțat, s-au realizat contraforturile, șarpanta romanică a fost demolată, iar cele trei nave au fost acoperite cu o șarpantă comună. S-au realizat ferestre înalte, cu partea superioară ogivală (resturile vizibile în pod puse în evidență prin studiul de parament, vor fi investigate în perioada execuției pentru elucidarea evoluției monumentului). În 1496, biserica primește stipendii în valoare de 10 guldeni în vederea fortificării, utilizați, probabil, atât la zidul de incintă cât și la biserică, unde se presupune că deasupra colateralelor s-au realizat coridoare de apărare.

S-a realizat șarpanta care acoperă toate trei navele. Aceasta a fost consolidată prin corzi cu funcție de tiranți, realizați din lemn, montați probabil la scurt timp după realizarea șarpantei. O particularitate a structurii șarpantei o constituie zidurile plasate deasupra liniilor de demarcație între nave, ridicați în pod, ziduri care constituie puncte de sprijin intermediare ale șarpantei, pe care sunt plasate cosoroabe.

Fortificația ovală a fost supraînălțată, s-au realizat camerele de provizii pe două nivele, cu un coridor folosit pentru accesul în camere și pentru apărare. S-au edificat contraforturile din cărămidă plasate spre exterior. S-a construit turnul de poartă, cu un mic bastion care asigură accesul șicanat, ulterior modificat și transformat în locuința paznicului. S-a construit turnul din partea de nord-est, din care se păstrează doar fațada principală, cu goluri de tragere pe mai multe niveluri. Elevația păstrată relevă existența a două faze, din care prima, consta dintr-un turn cu plan dreptunghiular, extins ulterior spre est în forma unui bastion de mai mare amploare. În această zonă s-a dublat în 1615 zidul de incintă și s-a realizat un zwinger cu un turn în dreptul zidului exterior, care mai era vizibil în perioada interbelică, lucrările fiind facilitate de donația principelui Gabriel Bethlen.

c. FAZA BAROC - corul a fost demolat, nava a fost extinsă spre est și s-a realizat noul cor cu absidă poligonală. Prelungirea spre est a navei este marcată prin inflexiuni și îngroșări ale pereților laterali pe toată înălțimea, inclusiv în pod. S-a realizat șarpanta peste porțiunea extinsă.

S-a realizat corpul cu două niveluri care protejează accesul sudic. Decorația interioară- pilaștri angajați, altarul și amvonul, precum și cea mai mare parte a mobilierului, datează din această etapă. Lucrările din această etapă sunt documentate prin inscripția din 1783, amplasată pe cele două arce adiacente arcului triumfal, AUCTUS, FAVENTE DEO, POPULUS EXTENDERE JUSIT TEMPLI PARIETES AD ORIENTEM QUA PROPTER AB HOC FULCRO TEMPLI PARS CUM INTEGRO PARS RAEDIFICATUR. CUARANTIBUS HOC OPUS..... DNO LUCA IOANNE BRENNER ECCLESSIAE PAST. DNO

MICHAEL ROTH REGIS ET DNO SAMUEL GEORG KLEIN SEDIS JUDICIBUS, MICH. LUDWIG CUM MICHAEL ANDREAS AEDIT. A. D. MDCCLXXXIII.

Având în vedere că fortificația nu mai era utilă, pe latura estică a incintei a fost adosată noua clădire a casei parohiale, iar pe latura de vest, o gospodărie rurală.

Alte intervenții au fost operate la interior în sec. XIX. Zona centrală a tribunei realizată din lemn, unde este amplasată orga, (principala intervenție), precum și parapetul cu baluștri din lemn prezent și la tribunele de deasupra colateralelor, datează de la sfârșitul sec. XIX sau începutul sec. XX. Șopronul deschis, amplasat pe laturile de sud și vest, inclusiv în dreptul casei parohiale, a fost edificat tot în secolul XIX.

1.2. DESCRIEREA EDIFICIULUI:

1.2.1. BISERICA:

STRUCTURA DE REZISTENȚĂ- ZIDĂRIE PORTANTĂ:

Fundațiile continue cu adâncime apreciabilă (cca. 180 cm, conform studiului geotehnic, confirmată de sondajele arheologice) sunt realizate din piatră.

Zidurile cu grosimea de cca. 100-105 cm sunt realizate din piatră (nava și turnul realizate în perioada romană și gotică) și din cărămidă, de cca. 120 cm la extensia navei, cor și sacristie.

Planșeele sunt realizate din bolți de cărămidă, semicilindrice cu penetrații, de intersecție în cruce pe plan pătrat sau dreptunghiular, cu arce dublouri, sferice cu penetrații.

Șarpantele dulgherești sunt realizate din lemn de stejar și gorun, iar învelitoarea este din țiglă solzi.

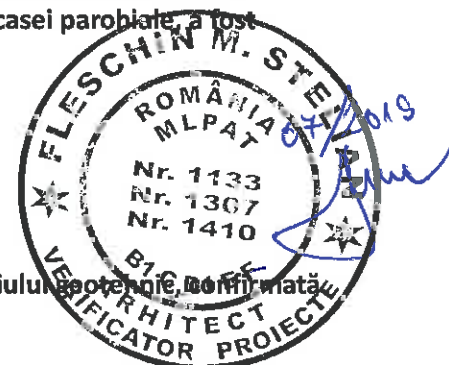
FAȚADELE:

În prezent fațadele au volumetrie și o arhitectură austeră, cu o predominanță pregnantă a plinurilor. Coexistă cinci tipuri de goluri de ferestre- cele de mici dimensiuni, romanice, dreptunghiulare cu partea superioară arcuită (patru bucăți), cele gotice, cu partea superioară ogivală (trei bucăți), cele din faza baroc- trei tipuri- dreptunghiulare cu partea superioară în arc mâner de paner (cinci bucăți, patru la parter și una mai înaltă la etajul pridvorului de acces), dreptunghiulare înalte, cu partea superioară semicirculară (șapte bucăți) și circulare, la pod (șase bucăți). Ferestrele cu partea superioară în arc mâner de paner de la parter au fost practicate prin modificarea zidăriei romanice. Cu excepția ferestrelor de la pod, restul ferestrelor sunt prevăzute cu tâmplărie metalică. La sacristie se află două ferestre de mici dimensiuni, dreptunghiulare, cu tâmplărie de lemn.

Paramentul este integral tencuit cu tencuieli recente cu ciment tip strop, aplicate peste tencuielile de epocă, astfel încât eventualele elemente decorative inițiale sunt acoperite, și probabil, degradate. Doar contraforturile realizate în perioada gotică păstrează tencuieli lise, precum și zonele cu decorații de factură baroc târzie realizate în relief la porticul de acces din partea de sud. Bolta aplatizată care acoperă spațiul deschis de la parter a acestui edicol realizat în perioada baroc este decorat cu o stucatură geometrică simplă, ajurată, realizată prin diferențe de grosimi ale tencuielilor.

ELEMENTE ARHITECTURALE INTERIOARE ȘI COMPONENTE ARTISTICE:

Principalele elemente păstrate din perioada romană sunt ferestrele de mici dimensiuni, cu partea superioară arcuită amplasate în partea vestică, din care cea dinspre nord a fost montată invers. Ancadramentele ferestrelor de nord și sud sunt realizate dintr-o singură piesă de piatră. Zidăria aparținând acestei perioade este realizată din piatră de râu și piatră spartă. Turnul realizat tot atunci păstrează arcada tribunei inițiale, ulterior înzidită, o fereastră cu partea superioară înzidită, precum și urma acoperișului din această perioadă vizibilă pe fațadele interioare ale turnului. Cele patru perechi de arce ce despart nava principală de colaterale, cu muchiile teșite în perioada baroc pentru asigurarea unei mai bune iluminări, datează tot din perioada romană.



Din perioada gotică, după 1496, se păstrează portalul de sud cu ancadrament dreptunghiular cu umeri, suprapus de un arc semicircular din piatră, în legătură cu care s-a emis ipoteza că ar fi putut fi recuperat de la portalul vestic și remontat. Partea superioară a elevației pereților laterali navei și a fațadei vestice datează tot din această perioadă. În pod sunt vizibile decorațiile mult deteriorate ale părților superioare ale unor ferestre gotice, transformate în perioada baroc în goluri circulare, similare cu cele ale corului refăcut în această perioadă. Șarpanta a fost refăcută și s-a realizat un tavan din lemn, ulterior dezafectat, când s-au realizat boltirile baroce. Tot în această perioadă s-a realizat nivelul superior de observație și apărare al turnului precum și șarpanta acestuia, posibil și structura interioară de susținere, care ar putea data și din perioada romanică.

În perioada baroc (1783), cele trei nave ale bisericii au fost extinse spre est, navele fiind prelungite cu câte o travee, iar corul a fost reconstruit. Tot atunci s-a construit sacristia. S-au realizat boltile în cruce pe plan pătrat ce descarcă pe dublouri, la nava principală și pe plan dreptunghiular la tribunele de deasupra colateralelor (câte trei unități de boltire) precum și bolta corului, o unitate de boltire în cruce pe plan dreptunghiular și o boltă în formă de sfert de sferă cu 5 penetrații triunghiulare în dreptul ferestrelor. Muchiile de intersecție ale boltilor sunt decorate cu bândouri late. Boltile navei principale sunt descărcate pe pilaștri angajați, cu capiteli cu forme complexe, pe care reazimă arce dublouri, iar între navă și cor se află două perechi de coloane dorice care susțin structura.

Ușa sacristiei, care a fost realizată, de asemenea, în această perioadă, este decorată cu un chenar simplu, cu colțurile superioare evazate după un contur dreptunghiular (ancadrament cu urechi). Deasupra ușii a fost reamplasat epitaful din piatră, decorat cu blazoane, al preotului Gheorghe Bută. Ușa păstrează feroneriele perioadei baroc.

Atât în fațade cât și la interior, inclusiv în pod, este vizibilă zona de la care s-a realizat extinderea, printr-o ușoară inflexiune și prin diferența de grosime a zidurilor. În pod se observă și diferența de material- piatră în gotic și cărămidă în baroc, precum și modul diferit de realizare a șarpantei în cele două perioade. Elementele orizontale ale șarpantei, cosoroabe, tălpi și pane, se întrerup în zona de unde s-a realizat extinderea.

Modul de lucru al șarpantelor realizate în cele două etape este complet diferit. Șarpanta navei este susținută de o succesiune de ferme, compuse din căpriori, corzi, contrafișe și moaze, fermele principale alternând cu cele secundare, cu un pas de cca. 1,00- 1,10 m. Fermele principale sunt rigidizate cu câte o pereche de popi înclinați. În afară de cosoroabele amplasate pe zidurile laterale, se află câte o pereche de cosoroabe (tălpi) amplasate pe cele două ziduri intermediare plasate deasupra zidurilor ce delimitează cele trei nave. Șarpanta este întărită de trei corzi amplasate sub nivelul corzilor fermelor. Acestea leagă pereții laterali și lucrează independent față de șarpanta propriu-zisă fiind sunt rezultatul unei etape ulterioare de intervenție. În planul tălpilei pozate pe zidurile intermediare sunt dispuse contravântuiri longitudinale.

Șarpanta de factură baroc, care acoperă extremitatea estică a navelor și corul, constă din trei ferme principale dispuse distanțat la cca. 3,5 m, 4,00m respectiv 5,00 m. În compensație, în planul învelitorii sunt amplasate contravântuiri care rigidizează căpriorii, care nu sunt legați prin corzi. Aceste ferme principale sunt compuse din căpriori, arbaletrieri, moaze, contrafișe și pop suspendat.

Mobilierul interior a fost refăcut în perioada baroc. Principalele piese sunt altarul, amvonul și stranele preoților. Tribuna a fost realizată în sec. XIX sau începutul sec XX (1910, conform studiului de mobilier). Consolele decorate cu volute și ciucuri care susțin în lateral tribuna au deranjat în parte pilaștri angajați, ceea ce constituie o dovadă a realizării ulterioare a tribunei. Intradosul este casetat de grinda meșter pe direcția nord sud și alte două grinzi perpendiculare precum și de compartimentări nestructurale, casetele fiind decorate cu denticuli, butoni și astragal.

Biserica a făcut obiectul unor lucrări de reparații și întreținere în perioada recentă, realizate în mai multe etape care nu au fost în totalitate benefice pentru conservarea edificiului, dintre care menționăm refacerea învelitorii din țigla, realizarea unui dren perimetral, izolarea verticală a fundațiilor, reparații la soclu cu mortar de ciment, tencuieli cu mortar de ciment tip strop, aplicate

peste tencuielile de epocă pe toată suprafața fațadelor, cu excepția decorațiilor corpului de protecție al accesului din sud.

1.2.2. INCINTA FORTIFICATĂ:

Incinta fortificată și clădirile adosate acesteia au fost realizate, de asemenea, în etape. În zonele netencuite ale zidului de incintă, în special în curtea vecină de pe latura de vest, se pot vedea două etape majore de edificare a acestui zid. O primă fază a fortificației ovale din zidărie de piatră, gresie și piatră de râu, cu înălțime redusă, prevăzută probabil cu creneluri, s-a realizat pe traseul unei posibile incinte anterioare, cu val de pământ, palisadă și șanț de apărare. Prima fază realizată din piatră, a fost realizată la rândul său, în două etape cu dimensiuni diferite ale pieselor. În cea de a doua fază, databilă în sec. XV- XVI, zidul de incintă a fost supraînălțat, a fost întărit cu contraforturi, iar la partea superioară s-au prevăzut goluri de tragere accesibile printr-un drum de strajă precum și de la nivelul coridorului corpului de anexe adosat zidului, pe o porțiune a acestuia. Zidăria realizată în această fază, a fost realizată din piatră și cărămidă (zidărie mixtă), iar contraforturile au fost executate din cărămidă și nu sunt țesute cu cortina.

Incinta a fost întărită cu două turnuri, din care unul în zona actualului acces, păstrat cu unele transformări și adaosuri, inclusiv la exteriorul zidului de incintă. În aceste spații cu două niveluri, demisol și parter înalt, s-a amenajat o locuință a paznicului, și se pare că a funcționat o închisoare. Accesul principal s-a realizat din interiorul incintei, pe o scară într-o rampă care deserveste un pridvor. Un al doilea acces, în prezent obturat, se făcea din interiorul incintei, într-o curte de mică dimensiuni, care a funcționat ca bastion de flancare. Accesul în incintă se face alături de această curte.

Al doilea turn a fost ridicat pe latura de nord- est (spre curtea casei parohiale). De la acesta se păstrează doar fațada exterioară, cu goluri de tragere pe mai multe niveluri. Pe acest tronson nord-estic, în actualul perimetru al casei parohiale, zidul a fost dublat, probabil în sec. XVI, și a fost întărit cu un turn, care mai era vizibil în perioada interbelică. În 1615, donația de 82 de florini a principelui Gabriel Bethlen a fost folosită la repararea fortificațiilor. În zona accesului se află un corp adosat în exterior incintei, compus din câte trei încăperi la cele două niveluri, unde s-a amenajat locuința paznicului și unde se pare că a funcționat închisoarea. Cu acces atât din exterior cât și din interior într-o mică curte cu plan pătrat, acest corp are câte două încăperi dispuse la cele două niveluri.

La interior zidăria incintei este aparentă, cu zone restrânse tencuite. Aceiași situație se întâlnește la exterior pe laturile de nord și vest, unde o porțiune a zidului constituie limita unei gospodării. Spre spațiul public zidul a fost tencuit cu tencuieli cu ciment tip strop care s-au aplicat și la clădirile adosate în zona porții.

1.2.3. CĂMĂRILE DE PROVIZII:

Cămrile de provizii pe două niveluri au fost realizate foarte probabil concomitent cu supraînălțarea zidului de incintă. Acestea constau din 18 celule boltite semicilindric, amplasate la demisol, cu acces din curtea bisericii, suprapuse de alte 18 celule la parter și etaj, accesibile din coridorul care are funcția de drum de strajă, prevăzut spre exterior cu goluri de tragere și guri de păcură. Cămrile sunt acoperite într-o apă spre curte, șarpanta fiind prelungită și deasupra unui spațiu deschis care protejează accesul în cămrile de la demisol. Șarpanta descarcă pe un șir de stâlpi amplasați pe un perimetru curb care urmărește direcția zidului de incintă. Stâlpii au fost încadrați ulterior de un soclu continuu, realizat din beton. În acest spațiu au fost amplasate o parte a lăzilor de provizii. Se păstrează tâmplăria ușilor cu feronerie aferentă precum și tocurele cu muchii teșite ale ferestrelor.

1.2.4. ȘOPRONUL:

Șopronul care adăpostește, de asemenea, lăzi de provizii, a fost realizat în sec. XIX, după construirea casei parohiale la sfârșitul sec. XVIII, când a fost dezafectat și drumul de strajă. În această zonă sunt vizibile golurile din zidărie în care erau încastrate grinzile de susținere ale fostului

drum de strajă. Zidul nu este tencuit, astfel încât se pot observa etapele de construcție. Șarpanta într-o apă, cu scurgerea orientată spre curte sprijină pe coronamentul zidului de incintă precum și pe un șir de stâlpi de lemn, dispuși pe un perimetru curb ce urmărește traseul zidului de incintă. Stâlpii inițial izolați au fost încadrați de un soclu betonat. În zona mediană se află un alt șir de stâlpi izolați, care se continuă pe verticală cu popi înclinați.

În perioadele mai recente, biserica a făcut obiectul mai multor intervenții.

-În 1877 s-au întreprins lucrări de reparații, marcate prin inscripția de pe zidul de incintă din zona intrării.

-În 1936- 39, biserica a fost zugrăvită în nuanțe de galben și verde.

-În anii 60 ai sec. XX s-au montat ferestrele metalice.

-În 1978- 1980 s-au realizat lucrări interioare și s-au adus bănci din satul Sâniacob. S-au remediat daunele produse de un trăznet.

-În 1980-1983 s-au realizat lucrări exterioare- tencuieli cu ciment tip strop și soclul din beton pe laturile de sud și est.

-În 1995- 2005 s-au executat reparații la șarpantă și înlocuirea învelitorii din țiglă solzi (în totalitate la biserică și local la anexe).

-În 2007- 2008 s-au realizat izolațiile verticale ale fundațiilor, cu plăci de azbest și folie din plastic și s-a realizat montarea unui dren perimetral și a unei canalizări pluviale perimetrale îngropată la care s-au racordat burlanele, în baza proiectului realizat de arh. Hermann Fabini, s-au montat țigleaburi și burlane și s-au executat reparații la șarpantă și învelitoare.

1.2.5. MOBILIERUL:

Piese de mobilier fix:

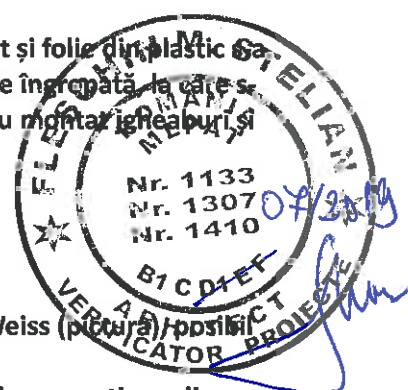
1. Altarul, realizat în 1760, opera lui Simon Wolff (structura) și Johann Weiss (pictură) recuperat de la un alt edificiu și reamplasat.
2. Amvonul, accesibil din sacristie, cu partea inferioară în formă de caliciu, cu secțiune din zidărie, cu parapetul decorat cu ghirlande din frunze de laur, butoni și draperii. Baldachinul realizat din lemn, cu plan octogonal este decorat cu statuia policromă a unui arhanghel.
3. Tribuna orgii, din lemn (sec. XIX- înc. sec. XX, 1910) amplasată în extremitatea vestică a navei centrale, susținută de o grindă principală și două grinzi secundare, cu intrados casetat, decorat cu astragal, denticuli și butoni, susținută în lateral de console cu volute, cu parapet cu baluștri din lemn, care se regăsesc și la tribunele laterale.
4. Orga amplasată pe tribună
5. Clopotele din turn, datate 1908, 1919 și 1929.
6. Ceas nefuncțional, cu cadranele montate pe parapetul ultimului etaj al turnului.

Piese de mobilier detașabile:

1. Strană din lemn din 1760, amplasată în zona vestică a navei principale.
2. Strane din lemn, sec. XVIII- XIX, amplasate în zona vestică a navei principale și în navele laterale.
3. Cele trei strane ale preoților amplasate în cor (sec. XIX), cu partea superioară în formă de fronton triunghiular, bordat de denticuli.
4. Cristelniță din lemn, folosită și ca pupitru.
5. Cutia milei, realizată din lemn.

În afară de aceste piese principale, în biserică se mai află bunuri de patrimoniu textile- steaguri și cuverturi inscripționate.

În zonele deschise ale anexelor sunt amplasate cele 28 de lăzi pentru provizii, din care majoritatea sunt realizate din lemn de rășinoase, databile în sec. XIX, iar două sunt realizate din lemn de fag, posibil realizate anterior, în sec. XVII- XVIII.



1.3. DISFUNȚIUNI ȘI DEGRADĂRI:

Se constată următoarele categorii de disfuncțiuni și degradări la componentele enumerate anterior:

1.3.1. BISERICA:

- neetanșetăți pe zone limitate ale învelitorilor de țiglă, degradări de mică amploare ale unor elemente structurale de lemn ale șarpantei (cosoroabe afectate în zona vestică, elemente lipsă, în special contrafișe, atac biologic moderat, zone cu alburn, necesitând tratament adecvat și consolidarea unor piese, degradări mai importante ale unor piese necesar a fi înlocuite, mai ales aruncătorii, precum și unele zone ale cosoroabelor, parțial îngropate în moloz), evacuate defectuoasă la nivelul solului a apelor pluviale de la baza zidurilor, îngreunată și de existența vegetației și de ridicarea nivelului de călcare, mai ales în zona de nord-est. În pod, la extradosul bolților se află moloz care nu a fost evacuat în urma reparațiilor succesive.

- fisuri și lacune de mică anvergură la zidărie, vizibile mai ales în pod, la zidurile mediane, unde lipsesc și unele porțiuni ale coronamentului, pe care sprijină cosoroabele intermediare.

- umiditate la partea inferioară a zidurilor, vizibilă atât la interior cât și la exterior, în special pe peretele de nord, umiditate a pardoselii din dușumea în navă datorită absenței unui suport de strat filtrant, potențial de degradare a mobilierului unde acesta este în contact cu dușumeaua și cu pereții. Umiditatea este cauzată de faptul că în special pe latura de nord și nord-est a bisericii se constată o diferență semnificativă între cota terenului și cea a pardoselilor interioare, de faptul că nu există trotuar exterior de protecție dublat de rigole pentru evacuarea apelor mai rapidă de la baza clădirii, de existența vegetației în imediata vecinătate a zidurilor, precum și de reparațiile succesive realizate cu materiale necorespunzătoare- tencuieli cu ciment și tencuieli cu ciment tip strop care au fost aplicate peste tencuielile de epocă pe întreaga suprafață a fațadelor.

- finisaje exterioare necorespunzătoare- reparații cu tencuieli cu ciment atât la baza turnului cât și la partea inferioară a zidurilor navei și corului, tencuieli tip strop, zone cu tencuieli desprinse, zone cu zugrăveli degradate, tâmplăria ferestrelor metalice degradată.

- pardoseli din dușumea afectate de umezeală, care nu au fost pozate pe un strat filtrant, care să împiedice ascensiunea umidității. Cu ocazia cercetărilor arheologice realizate la interior a fost constatată starea avansată de degradare a pardoselii, inclusiv a grinzilor pe care stau, pusă în evidență cu ocazia sondajelor arheologice. Umiditatea pardoselilor este de natură să afecteze mobilierul din navă.

- mobilierul prezintă atac moderat de insecte xilofage și fungi conform expertizei biologice.

1.3.2. ZIDUL DE INCINTĂ:

- tencuieli cu mortar de ciment tip strop realizate spre spațiul public al pieței, atât la zid cât și la încăperile adosate spre exterior în zona porții.

- degradări și lacune de mică amploare ale zidăriei, vizibile la interior, rosturi cu tencuielile degradate.

- degradări ale protecției din țiglă ale coronamentului și a protecției din cărămidă așezată pe lat ale zonelor înclinate ale contraforturilor.

- scurgerea apelor de suprafață spre zid în zona intrării datorită lucrărilor de sistematizare realizate în piață în spațiul public. Aceste deficiențe nu pot fi rezolvate în cadrul proiectului.

1.3.3. CĂMĂRILE DE PROVIZII:

- degradări ale structurii de susținere a șarpantei, în special la baza stâlpilor de susținere a galeriei care protejează accesele, unde s-a realizat un trotuar din ciment, degradări punctuale ale unor cosoroabe și pane.

- degradări locale ale planșeelor din lemn.

- degradări locale ale învelitorii.

- zone cu degradări ale zidăriei, în special la zidurile de sprijin ale acceselor în încăperile de la subsol, lacune în zidărie, zone cu deficiențe ale bolților peste subsol.
- degradări locale ale tencuielilor și a tâmplăriei ușilor și ferestrelor, dintre care unele au fost protejate cu scânduri.
- preluare necorespunzătoare a apelor pluviale la baza burlanelor.
- lăzile de provizii depozitate în spațiul exterior acoperit prezintă deficiențe a zonelor inferioare precum și atac moderat de fungi și insecte, conform studiului biologic.

1.3.4. ȘOPRONUL:

- degradări ale bazei stâlpilor de susținere a șarpantei unde s-a realizat un soclu din beton.
- degradarea majoră a stâlpului intermediar și a popului înclinat din axul 8 privind din dreapta.
- degradări locale ale învelitorii, neetanșeitate în zona adiacentă cu casa parohială.
- zone ale zidăriei aparente ale zidului de incintă cu lacune de mici dimensiuni, rosturile cu tencuielile degradate.
- preluare necorespunzătoare a apelor pluviale la baza burlanelor.
- lăzile de provizii depozitate în șopron prezintă deficiențe a zonelor inferioare precum și atac moderat de fungi și insecte, conform studiului biologic.

1.4. PROPUNERI:

Lucrările propuse la toate componentele ansamblului se axează pe prioritățile imediate și vor fi realizate cu respectarea următoarelor principii:

- Consolidarea elementelor degradate ale clădirii, combaterea umidității prin refacerea etanșeității învelitorii, asigurarea evacuării corecte a apelor pluviale și finisaje adecvate.
- Realizarea de intervenții minime care să conserve în cât mai mare măsură substanța istorică și conceptul structural original.
- Dezafectarea finisajelor neadecvate, atât la biserică cât și la zidul de incintă.
- Utilizarea de materiale compatibile cu cele originale (piatră de râu, gresie, cărămidă plină presată de epocă, mortar de var- nisip, lemn uscat provenit din recuperări)

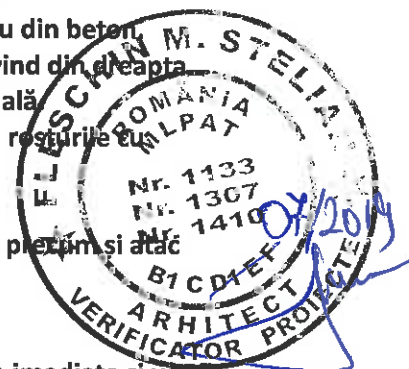
La elaborarea propunerilor s-au coroborat elementele rezultate în urma releveului degradărilor, a expertizei tehnice, a studiului istoric precum și a elementelor rezultate în urma celorlalte studii de specialitate.

Conform RAPORTULUI ARHEOLOGIC PRELIMINAR, elaborat pe baza a patru casete, dintre care trei la exterior pe laturile de sud, nord și vest, precum și a unei casete la interior, la extremitatea estică a colateralului de sud, au rezultat următoarele elemente:

- cel mai recent nivel de îngropare este situat la cca. 30 cm față de cota terenului natural, ceea ce demonstrează că nivelul de călcare nu a crescut semnificativ decât cel mult pe anumite zone restrânse.
- la nivelul fundațiilor realizate din piatră s-au constatat cesuri (rosturi) între navă și extinderea din perioada baroc, iar pe latura de vest, între turn și colateralul de sud. Fundațiile au o adâncime apreciabilă, de cca. 1,80 m.
- la interior, nivelul de călcare actual este apropiat de cel medieval. Starea pardoselilor de lemn și a grinzilor de susținere este precară.

La execuție se va asigura asistența tehnică a arheologului pentru lucrările ce presupun săpături, atât la interior cât și la exterior.

În urma STUDIULUI DE PARAMENT s-au pus în evidență componentele din piatră din zona accesului de sud, a ferestrelor romanice și s-au analizat etapele de construcție vizibile în podul clădirii. La execuție se va asigura asistența tehnică a expertului paramentist pentru lucrările care au în vedere decapările de zugrăveli și tencuieli.



În urma STUDIULUI PENTRU MOBILIER s-au analizat atât elementele de mobilier din biserică, cât și lăzile de provizii depozitate în exterior, precum și elementele de tâmplărie de lemn, păstrate atât la biserică cât și la cămările de provizii. S-au specificat măsuri pentru dezinfectarea materialului lemnos și conservarea acestor elemente, care vor fi făcute sub supravegherea specialistului în mobilier.

În urma EXPERTIZEI BIOLOGICE s-au pus în evidență principalele efecte ale atacului insectelor xilofage și a atacurilor fungice și se prevăd măsuri pentru stoparea acestor efecte. Trăamentul mobilierului se va face cu PER XYL 10, iar al elementelor șarpantelor cu soluții VILLA PRIMA, LIGNOPROD sau LIGNOLIT.

1.4.1. BISERICA:

La biserică cu cele trei componente, turn, navă și cor, lucrările propuse sunt:

a.-Lucrări de consolidare locală a zidăriei, rețesere zidărie la fisuri, îndepărtare materialului fără aderență, curățirea cu peria de rădăcină, umplere cu material similar a fisurilor și lacunelor zidăriei. Curățare de rugină, tratare cu grund și vopsea de ulei a tiranților, tensionarea acestora.

-Consolidarea structurii din lemn a turnului cu completarea contrafișelor lipsă și consolidarea locală a planșelor turnului. Se vor repara scările de lemn prin care se accede la nivelurile superioare ale turnului, precum și pardoselile din scânduri de la fiecare nivel. La ultimul nivel se va repara parapetul din scânduri.

b.-Îndepărtarea vegetației parietale, realizarea unui trotuar de protecție din piatră de râu pe pat de nisip stabilizat precum și a unei rigole pe întreg perimetrul bisericii. Toaletarea generală a vegetației din incintă. Realizarea unei evacuări eficiente a apelor pluviale din incintă, prin dirijarea acestora spre gura de evacuare existentă în incintă.

c.-Reabilitarea șarpantei constând în:

-Curățarea extradodusului bolților de molozul acumulat în timp, protejarea acestuia cu un strat subțire de tencuială pe bază de var și nisip. Eliberarea cosoroabelor și a capetelor corzilor de adaosurile de zidărie și de acumulările de moloz.

-Completarea lacunelor din zidărie și a coronamentului zidurilor intermediare din piatră pe care sprijină elementele șarpantei la navă.

-Reabilitarea șarpantei- înlocuirea unor elemente puternic degradate și a unor elemente lipsă, în special cosoroabele din zona vestică a navei, repararea, consolidarea prin plătuire a unor elemente cu secțiunea și capacitatea structurală slăbită sau cu atac fungic masiv. Consolidarea zonei mediane a corzilor suplimentare în zona de înădărire și demolarea suporturilor din cărămidă care reazemă pe boltă.

-Ignifugarea și tratarea contra insectelor a întregului material lemnos. În conformitate cu studiul biologic, se prevede utilizarea soluțiilor tip Villa Prima, Lignoprod sau Lignolit.

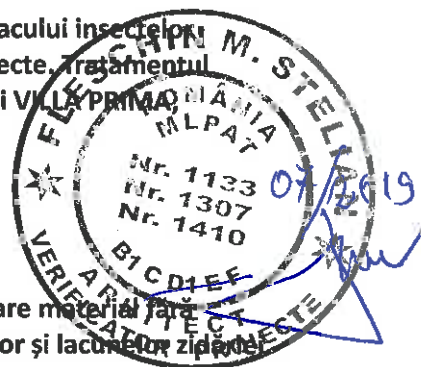
-Verificarea și curățarea jgheaburilor și burlanelor, verificarea racordurilor cu rețeaua de canalizare subterană, dirijarea apelor de suprafață spre rigole.

-Reparații locale ale învelitorii din țiglă folosind țiglă ceramică tip solzi cu format istoric, cu recuperarea țiglelor aflate în stare bună și elemente de coamă de aceeași factură. Etanșarea elementelor de coamă precum și racordul suprafețelor învelitorii cu suprafețele verticale de zidărie se va face cu mortar.

-Montarea instalației de paratrăznet în conformitate cu proiectul de specialitate.

-Realizarea unor plase de protecție din sârmă cu ochiuri mici la golurile din pod pentru împiedicarea accesului păsărilor.

- Montarea de parazăpezi precum și a unor plase de siguranță acolo unde există pericolul ca eventualele țigle desprinse să producă daune la un nivel inferior- pe latura estică a turnului.



Pe timpul lucrărilor se va asigura protecția zonelor în care a fost demontată învelitoarea. Se vor realiza podine din lemn pentru facilitarea accesului în șarpantă pentru realizarea unor lucrări de întreținere curentă. Golurile vor fi prevăzute cu rame și plase de protecție pentru oprirea accesului păsărilor.

d. Demontarea îngrijită a mobilierului care se pretează a fi relocat, transportarea acestuia în condiții de siguranță în incinta casei parohiale, care aparține, de asemenea, beneficiarului, și sub șopron, păstrarea acestor piese în condiții de microclimat similare cu cele din biserică. Piesele cu caracter repetitiv vor fi numerotate, pentru a asigura montarea ulterioară în poziția inițială. În acest scop s-a întocmit un relevu al mobilierului. Protejarea pieselor de mobilier care nu pot fi relocate - amvon, altar, orgă, tribună, folosind modalități care să asigure păstrarea în cele mai bune condiții, permițând ventilarea acestora în vederea evitării pericolului de condens. În acest scop, piesele respective vor fi îmbrăcate cu o cutie de protecție din PFL cu perforații care să asigure ventilația.

Atât mobilierul relocat cât și mobilierul care va fi păstrat pe poziție va fi tratat împotriva atacului insectelor cu soluții tip PER XIL 10, sau PERMAX, conform recomandărilor studiului biologic și studiului pentru mobilier, întocmite de biolog Ileana Chirtea, respectiv de restauratorul de lemn Mihaly Ferenc.

e. Decaparea îngrijită, exclusiv cu mijloace manuale, folosind dalta și ciocanul, a tencuielilor interioare afectate de umezeală de la baza zidurilor. Se vor îndepărta și zonele cu inflorescențe de săruri sau cu urme de rugină. Operațiunea va fi efectuată după relocarea mobilierului și se va realiza cu prioritate pentru a asigura uscarea cât mai rapidă a paramentului. Zonele ce vor fi decapate vor fi delimitate de către proiectant împreună cu restauratorul de parament. Lucrările vor fi realizate exclusiv cu mijloace manuale.

Rosturile se vor adânci iar suprafața se va desprăfui cu peria de rădăcină și prin suflare cu aer. În vederea unei cât mai eficiente uscări a masei de zidărie această operație se va realiza cât mai urgent după deschiderea șantierului. Uscarea zidăriei va fi facilitată de asigurarea unei bune ventilații a spațiului interior. În funcție de gradul de uscare, se va decide refacerea tencuielilor cu mortar de var pastă, lăsând o fâșie netencuită la baza zidăriei. Pe această fâșie, zidăria de piatră aparentă va fi rostuită cu mortar de var și nisip, cu adaos de praf de cărămidă, cu rosturile adâncite cu cca. 1cm față de suprafața paramentului. Proportia var nisip va fi stabilită după măsurarea umidității zidăriei.

f. Desfacerea pardoselii din dușumea în navă și sacristie. Necesitatea acestei operații a rezultat în urma examenului vizual al părții vizibile, confirmat de sondajele arheologice care au relevat starea avansată a părții inferioare a pardoselilor de scândură precum și a grinzilor pe care a fost montată pardoseala. Starea acestei pardoseli pune în pericol mobilierul de lemn.

Refacerea pardoselii se va face cu cărămidă așezată pe lat, pe pat de nisip stabilizat de cinci centimetri grosime, deasupra unui strat filtrant din pietriș mărgăritar de 15 cm grosime. Perimetral se va prevedea o fâșie respirantă de 20 cm lățime din pietriș mărgăritar. Între această fâșie și câmpul pardoselii se va realiza o bordură din cărămidă așezată pe cant pentru stabilizarea câmpului pardoselii. Pardoseala de dușumea a corului va fi recondiționată și va fi tratată împotriva ciupercilor și insectelor. Pentru a asigura o bună comportare în timp a acestei pardoseli pereții corului vor rămâne netencuiți la partea inferioară pe o fâșie de cca 1m lățime, unde paramentul va fi curățat și se vor reface rosturile, iar mobilierul (stranele preoților) va fi amplasat distanțat față de perete cu cca. 20 cm. Poziția mobilierului este marcată în planșele A 36- A 37.

Operația de demontare a pardoselii actuale și săpătura necesară realizării straturilor noii pardoseli va fi realizată sub supraveghere arheologică. Cu acest prilej se vor face săpături în zona de racord a navelor și corului din perioada romanică.

g. Reabilitarea paramentului:

Atât la interior cât și la exterior, în navă și cor, straturile suprapuse de zugrăveli vor fi curățate îngrijit, sub supravegherea atentă a restauratorului de parament, având în vedere conservarea tencuielilor originale și a primului strat de zugrăveală. Zonele cu tencuieli deteriorate sau cu lacune

vor fi curățate de materialul fără aderență, se vor consolida marginile și suprafețele se vor repara cu mortar de var pastă și nisip (tencuieli presate de epocă, urmărind o bună racordare cu suprafețele cu tencuieli de epocă aflate în stare bună). Se vor realiza zugrăveli pe bază de var, nuanțele exacte urmând a fi stabilite de proiectant și de restauratorul de parament pe șantier. Suprafețele cu decorații care au fost decapate cu ocazia studiului de parament precum și cele ce vor fi eventual descoperite pe parcursul lucrărilor vor rămâne aparente.

La exterior se va dezafecta soclul de beton și se vor decapa tencuielile tip strop de pe întreaga suprafață a fațadelor păstrând stratul de bază al tencuielilor istorice pe care aceste tencuieli au fost aplicate și se va reface protecția părților înclinate și orizontale ale contraforturilor după care, unde protecția din lespezi din piatră a fost tencuită, tencuiala se va decapa, iar acolo unde protecția se realizează cu țiglă, aceasta se va reface cu țiglă cu format de epocă.

Cele două ancadrame din piatră ale ferestrelor romanice precum și ancadramentul de la accesul în biserică vor fi curățate de un restaurator de piatră.

h. intervenții privind mobilierul:

După refacerea pardoselilor și după intervențiile asupra paramentului interior se va reamplasa mobilierul în conformitate cu planul de mobilare propus. Mobilierul va fi dispus distanțat față de perete lăsând liberă fâșia cu pietriș mărgăritar prevăzută pentru aerisire, astfel încât să se permită o bună ventilație a pereților precum și a zonelor dorsale ale mobilierului. Înainte de a fi amplasat, mobilierul va fi supus intervențiilor preventive primare prevăzute în expertiza biologică.

1.4.2. ZIDUL DE INCINTĂ:

La zidul de incintă, lucrările se vor limita la zona interioară precum și la zona aferentă spațiului public. Lucrările propuse sunt:

- refacerea continuității, umplerea lacunelor din zidărie cu excepția locașelor pentru susținerea fostului drum de strajă, refacerea rosturilor degradate.

- repararea protecției cu țiglă a coronamentului precum și a zonelor înclinate ale contraforturilor (cu țiglă, respectiv cărămidă pozată pe lat)

- decaparea îngrijită a tencuielilor exterioare realizate cu mortar de ciment, curățarea cu peria de rădăcină, adâncirea și dezprăfuirea rosturilor. Refacerea coronamentului de protecție cu țigle solzi. Refacerea tencuielilor exterioare cu mortar de var pastă și nisip cu raportul de 1/ 2, după o perioadă de uscare. Se vor aplica tencuieli subțiri tip PIETRA RASA, care vor urmări denivelările zidăriei mixte, a cărei suprafață este neregulată, lăsând unele zone aparente. La baza zidului se va lăsa o zonă netencuită, unde zidăria de piatră va fi doar rostuită.

- rostitura paramentului interior.

Conservarea zidului de incintă va fi asigurată și prin măsurile adiacente prevăzute la capitolul Amenajări exterioare, prin care se rezolvă problema evacuării eficiente a apelor de suprafață.

1.4.3. CĂMĂRILE DE PROVIZII:

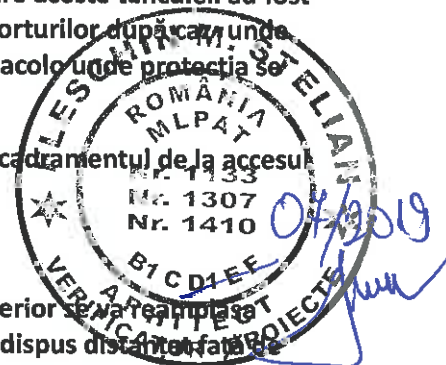
- Reparații locale la șarpantă și învelitoare, cu recuperarea și refolosirea țiglelor în stare bună.

- Curățirea molozului depozitat la ambele niveluri, inclusiv la extradusul bolților peste subsol.

- Completarea lacunelor din zidărie, repararea zidurilor care protejează accesele la subsol, reparații locale ale bolților peste subsol prin împănări și rețeseri, rostitura zidăriei.

- Reparații locale ale planșelor de lemn și a pardoselilor din dușumea. Curățirea acestor pardoseli de moloz.

- Repararea bazei stâlpilor care susțin șarpanta, curățarea stratului de lapte de var și tratarea antifungică și insecticidă. Piese cu care se va reface baza stâlpilor vor avea aceeași esență cu cea



inițială, vor fi realizate din lemn vechi provenit din dezafectări și vor fi tratate înainte de punerea în operă.

-Repararea locală a tâmplăriei- uși și ferestre, dezafectarea laților montați ulterior la ferestre.

-Lăzile de provizii amplasate în spațiul deschis acoperit vor fi reparate și vor fi tratate conform studiului biologic și studiului de mobilier (se vor curăța aprofundat cu perii fine din rădăcină sau păr sintetic, curățarea interiorului de resturile de provizii. Dezinfectarea materialului lemnos cu soluții de solvent incolor PERXIL 10 sau PERMAX, înlocuirea elementelor deteriorate de la baza lăzilor cu piese de lemn de aceeași esență, ridicarea lăzilor față de sol cu ajutorul unor cărămizi.

1.4.4. ȘOPRONUL:

-Repararea bazei stâlpilor care susțin șarpanta, curățarea stratului de lapte de var și tratarea antifungică și insecticidă. Piesele cu care se va reface baza stâlpilor vor avea aceeași esență ca cea a pieselor existente și vor fi realizate din lemn vechi, provenit din dezafectări și vor fi tratate înainte de punerea în operă.

-Lăzile de provizii amplasate în șopron vor fi reparate și vor fi tratate conform studiului biologic și studiului de mobilier, cu aceeași procedură ca cele din zona cămarilor.



2. MEMORIU REZISTENȚĂ

Propunerile respectă prevederile din raportul de expertiză tehnică, sunt coroborate cu prevederile din partea de arhitectură și se bazează pe principiul intervenției minime, cu conservarea modului de lucru al structurilor originare și cu utilizarea de materiale și tehnici compatibile cu cele folosite inițial. Se vor respecta secțiunile pieselor din lemn precum și esența de lemn folosită inițial. În vederea facilității intervențiilor și a asigurării securității personalului se vor realiza podine de acces care vor putea fi utilizate și pentru executarea unor lucrări de întreținere.

Se va reface continuitatea zidărilor prin împănări, rețeseri și plombări.

Crăpăturile se vor împăna cu fragmente de cărămizi, piatră și pene de lemn de esență tare și vor fi umplute cu mortar de var pastă, cu compoziție similară cu cea a mortarului existent în zidărie. Unde se impune rețeserea, după îndepărtarea elementelor degradate și înlocuirea acestora cu fragmente de piatră sau cărămidă, fisurile vor fi injectate cu mortar de var pastă similar cu cel existent în zidărie.

La biserică:

-îndepărtarea apelor meteorice de la baza clădirii prin lucrări minime de sistematizare verticală și realizarea unui trotuar de protecție din piatră de râu așezată pe un pat de nisip stabilizat, dublat spre exterior de o rigolă, după dezafectarea trotuarului existent, păstrat doar pe anumite zone, realizat din beton, dezafectarea finisajelor necorespunzătoare, tencuieli cu ciment, tencuieli tip strop cu ciment.

-consolidarea șarpantei prin înlocuirea totală sau parțială a elementelor degradate (cosoroabe în zona vestică a navei, capete de căpriori, aruncători), plătuirea în zonele cu secțiunea slăbită sau acolo unde elementul original a fost realizat din două bucăți, (la corzi și cosoroabe) precum și refacerea unor elemente lipsă (contravântuiri, atât la navă cât și la turn).

-degajarea molozului, eliberarea cosoroabelor, degajarea sprijinirilor locale dincărămidă care încarcă punctual bolțile, realizarea unor tencuieli de protecție ale extradosului bolților.

-refacerea coronamentului zidurilor intermediare din pod situate deasupra zidurilor ce delimitează nava centrală.

-tratarea antifungică și împotriva insectelor xilofage ale elementelor șarpantei.

-revizuirea învelitorii, curățarea jgheaburilor și burlanelor, refacerea etanșeității coamelor și a zonelor de racord între învelitoare și elevația turnului.

La cămarile pentru provizii:

-refacerea integrității bolților prin împănări și rețeseri, degajarea extradosului de moloz și deșeuri, protejarea extradosurilor bolților printr-un strat subțire de tencuială cu mortar de var-nisip.

-consolidarea elementelor șarpantei, refacerea părții inferioare degradate a stâlpilor, montare contrafișe lipsă.

-revizuirea învelitorii și a scurgerilor pluviale.

La șopron:

-consolidarea elementelor șarpantei- refacere mod de lucru inițial în dreptul axului 8, unde structura inițială a cedat și s-au realizat sprijiniri, refacerea părții inferioare degradate a stâlpilor.

-revizuirea învelitorii.

La zidul de incintă:

-completare lacune zidărie, decapare finisaje neadecvate (tencuieli cu mortar de ciment) și înlocuire cu tencuieli cu mortar de var.

-refacerea protecției cu țiglă a coronamentului și a părților înclinate ale contraforturilor.

Piese din lemn prezente la toate componentele vor fi tratate periodic cu substanțe antiseptice, hidrofuge și ignifuge.

Piese metalice se vor trata anticoroziv

3. MEMORII INSTALAȚII:

3.1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Consumatorul este prevăzut cu un bransament aerian monofazat de la un stalp al rețelei electrice de distribuție, cu un tablou de distribuție cu contor electric monofazat amplasat în zona zonei administrative.

3.2. INSTALAȚII DE PARATRAZNET SI PRIZA DE PAMANT

Conform BREVIARULUI de CALCUL DE RISC întocmit cu PROGRAMUL DE CALCUL elaborat de SC PROENERG SRL pe baza prevederilor Normativului I7-2011

Pentru clădirea studiată, în care s-a ținut cont de:

- dimensiunile clădirii
- alimentarea cu energie electrică prin bransament aerian
- amplasarea construcției în raport cu vecinătățile – obiect înconjurat de obiecte sau copaci de aceeași înălțime sau mai mici
- tip de pericol – nivel scăzut de panică (≤ 2 etaje, <100 persoane)
- riscul de incendiu scăzut

în vederea reducerii nivelurilor de risc:

R1 – pierderi de vieti omenești

R2 – pierdere a unui serviciu public

R3 – pierdere a unui element de patrimoniu cultural

sub nivelul acceptabil,

Rezulta necesitatea prevederii unei instalații de protecție contra descărcărilor atmosferice (paratrâznet) cu nivelul de protecție NORMAL IV

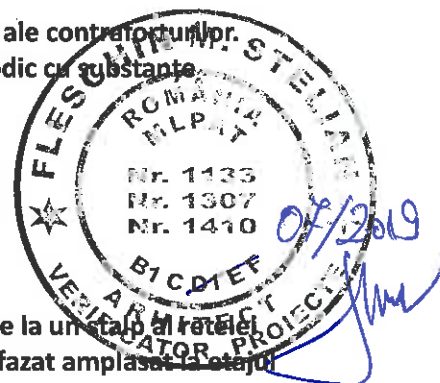
Instalația de paratrâznet va fi formată din conductoare de captare, de coborâre și din priza de pământ, comună cu cea pentru instalația de protecție contra electrocutărilor.

Se propune o instalație de paratrâznet formată din conductoare de captare montate pe turn și pe coama acoperișului și conductoare de coborâre pe zid, amplasate la distanță medie de 20 m unul de celălalt, conform I7-2011, tabel 6.18..

Conductoarele de captare vor fi formate din oțel zincat rotund $\varnothing 10$ mm montate aparent pe coama învelitorii. În vârful acoperișului turnului bisericii și în zona corului, se vor instala tije de captare.

Conductoarele de coborâre vor fi formate de asemenea din oțel zincat rotund $\varnothing 10$ mm și se vor monta aparent pe zid sau contraforturi. Pentru turn se vor prevedea obligatoriu două conductoare de coborâre amplasate pe două laturi opuse.

Distanța dintre 2 puncte de susținere a conductoarelor de captare va fi de maxim 1m, iar distanța dintre 2 puncte de susținere a conductoarelor de coborâre (porțiuni verticale), va fi de maxim 1,5 m.



Conductoarele de coborare se vor proteja contra deteriorarilor mecanice pana la 1,8 m de la sol, oțel cornier 20x20x4 mm

Legatura intre conductoarele de coborare si priza de pamant se va face prin intermediul unor eclise de separatie. Aceasta se va monta pe peretele constructiei, la inaltimea de 2 m de la sol si nu vor putea fi desfacute decat in cazul si pentru masuratori.

Priza de pamant a instalatiei de paratraznet, comuna cu cea pentru instalatia de protectie contra electrocutarilor, va fi formata dintr-o platbanda din oțel zincat OL-Zn 40x4 mm montata in sant langa fundatia cladirii la distanta de 1m de aceasta si electrozi din teava de Oțel zincat de 2 ½" diametru si 2.5 m lungime montati vertical in sol, avand derivatii sudate in dreptul conductoarelor de coborare, precum si in dreptul TE.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant va fi de maxim 1 Ω.

Se vor lua masuri deosebite pentru protectia contra coroziunii a conductoarelor IPT. Astfel se vor vopsi cu vopsea anticoroziva sau cu bitum fierbinte toate imbinarile prin sudura sau cu suruburi (dupa verificarea corectitudinii contactului electric), precum si toate locurile unde se va observa deteriorarea acoperirii zincate a platbandelor (zone sudate).

3.3. INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT SI PRIZE BISERICA

Avand in vedere ca instalatiile electrice existente in biserica sunt relativ noi, se prevede mentinerea acestora cu unele modificari:

- Se vor inlocui lampile incandescente din aplicile din zona navei, cu lampi LED-uri.
- Se va inlocui tabloul electric existent cu sigurantе fuzibile cu un altul, cu intreruptoare magnetotermice si disjunctoare diferentiale pentru circuitele de prize
- Se vor inlocui intreruptoarele si prizele existente cu unele noi, in aceleasi pozitii

S-a prevazut si realizarea unei instalatii de iluminat a zonei sopronului cu depozite de cereale si in zona camerelor de provizii.

Se vor monta corpuri de iluminat etanse – aplicе echipate cu lampi LED – pe grinzile din lemn ale acoperisului. Aplicile si intreruptoarele etanse se vor monta pe console metalice la distanta de minim 3 cm de suportul combustibil. Circuitele vor fi formate din cabluri CYYf protejate in tuburi metalice PEL

Circuitele se vor alimenta din tabloul electric existent in zona administrativa

- Pentru diminuarea riscului de incendiu, la intrarea in tabloul electric al bisericii se va monta un intreruptor automat diferential, 230V, 25A, cu curentul rezidual nominal de 300mA, conform art. 4.2.2.8. din Normativul I7-2011

- Rama tabloului electric se va lega la priza de pamant cu un conductor flexibil din cupru de minim 16 mmp.

3.4. INSTALATII DE ILUMINAT DE SIGURANTA SI SECURITATE

In biserica se vor prevedea mai multe tipuri de iluminat de siguranta si securitate:

- Iluminat de securitate pentru evacuare

Se va prevedea in cladiri si incaperi cu mai mult de 50 persoane

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare, se vor instala:

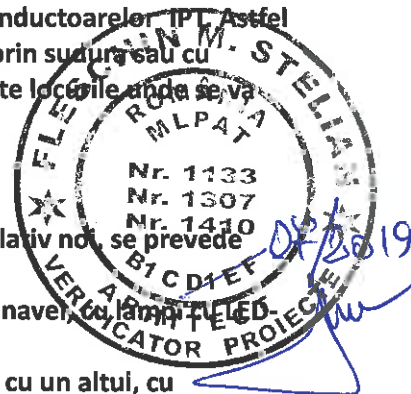
- la fiecare usa destinata a fi folosita in caz de urgenta
- in exteriorul si langa fiecare usa de iesire din cladire
- langa fiecare echipament de interventie impotriva incendiului

(declansator manual de alarma in caz de incendiu)

Corpurile de iluminat folosite vor fi de tip autonom, cu acumulator inclus, permanente, autonomie 2h, cu LED, cu folie indicatoare EXIT, avand figurat sensul de evacuare.

- Iluminat de securitate impotriva panicii

Se va amplasa in incaperile cu suprafata mai mare de 60mp (art. 7.23.9.1, din I7-2011).



Se vor folosi corpuri de iluminat autonome (cu acumulator inclus), cu LED, cu autonomia de 1h, montate lateral pe pereții navei laterale sud, având fluxul luminos îndreptat înspre sala cu banchi. Aceste corpuri de iluminat vor asigura un nivel de iluminare de minim 20 lx (NP-061-02, anexa 3). Iluminatul de securitate contra panicii este prevăzut cu comanda automată de punere în funcțiune la caderea iluminatului normal.

S-a prevăzut și comanda manuală a iluminatului contra panicii de la un întrerupător montat pe perete lângă ușa de ieșire din biserică

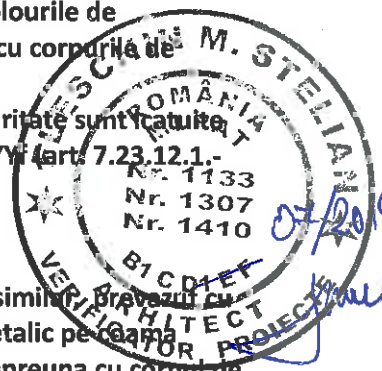
Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului

Este prevăzut în lângă ECS – Centrala de semnalizare incendiu (în sacristie)

Corpul de iluminat va fi de tip autonom, cu acumulator inclus, autonomie 1h, cu LED

Corpurile de iluminat de tip autonom, se alimentează pe circuite din tablourile de distribuție pentru receptoare normale. Pot fi alimentate de pe circuite comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal.

Circuitele pentru alimentarea corpurilor de iluminat de siguranță și securitate sunt făcute din cabluri cu izolație cu rezistență marită la propagarea flăcării în manunchi CYW (art. 7.23.12.1.- I7-2011)



3.5 INSTALAȚII ELECTRICE DE ILUMINAT FATADA

Se propune folosirea unui corp de iluminat asimetric tip LUXOR-02 sau similar, prevăzut cu o lampă cu halogeni de 150W, cu grad de protecție IP66, montate pe suport metalic pe fațada acoperisului zonei cu magazine de alimente. Acest corp de iluminat va asigura, împreună cu corpul de iluminat existent, o iluminare a fațadei de sud în zona turnului și a navei bisericii și a fațadei de vest

Alimentarea corpului de iluminat proiectat se va face cu un cablu torsadat TYIR 3x16+25 mm², instalat pe fațada, de la corpul de iluminat existent.

Se propune ca sursa de alimentare cu energie electrică a corpului de iluminat ornamental, să fie identică cu a corpului de iluminat ornamental existent, și anume rețeaua de iluminat public stradal.

3.6. SISTEMUL DE SEMNALIZARE, ALARMARE ȘI ALERTARE ÎN CAZ DE INCENDIU

În principiu, instalația proiectată trebuie să detecteze începutul de incendiu în cel mai scurt timp, să analizeze rapid informațiile primite și, în cazul confirmării evenimentului, să emită semnalul de alarmă, pentru asigurarea intervenției și a evacuării.

Componenta oricărui sistem automat de semnalizare a incendiului, include:

- echipament de control și semnalizare (centrala de semnalizare)
- detectoare de incendiu
- declanșatoare manuale (butoane de semnalizare)
- dispozitive de alarmare
- sistem de alimentare cu energie

În cazul de față, sistemul este format dintr-o centrală adresabilă de semnalizare, alarmare și alertare, la care se conectează detectoare de incendiu adresabile de tip detectoare optice de fum, detectoare liniare de fum, butoane manuale de alarmare la incendiu, sirene de interior și de exterior.

Echipamentul de control și semnalizare (centrala de semnalizare)

Se va monta o centrală de semnalizare incendiu adresabilă, cu 1 buclă în care se vor conecta senzorii de fum, butoanele de alarmare manuale, sirenele.

Echipamentului de control și semnalizare ECS se va amplasa în încăperea pentru sacristie, situată la parter, în partea laterală stângă a corului.

În zona de amplasare a ECS se va asigura iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului, cu un corp de iluminat autonom, cu LED și acumulator, cu comutare automată pe sursa de rezervă la dispariția tensiunii de pe alimentarea de bază, având autonomia de 1h.

Se vor amplasa de asemenea 2 prize pentru conectarea de lămpi și unelte portabile

Detectorul de incendiu liniar

Un fascicul de raze de lumina, in general invizibil este proiectat pe suprafata ariei de protejat, raze pentru care este permanent urmarita posibilitatea obturarii datorita fumului rezultat in urma arderii diferitelor materiale.

Barierile de fum pasive (reflexive) includ emitatorul si receptorul intr-un singur circuit electronic, in aceeasi carcasa. Raza de lumina este trnsmisa catre un panou reflectorizant, montat la capatul opus al ariei de protejat, iar receptorul masoara nivelul de atenuare al semnalului reflectat catre acesta.

Elementele emitator-receptor se vor monta pe peretele din spatele orgii, de o parte si de alta a acesteia. Oglinzile reflectorizante se vor monta pe peretele opus de o parte si de alta a altarului.

Inaltimea si pozitiile de montare a elementelor emitator-receptor si reflector vor asigura un traseu direct intre ele, fara obstacole arhitecturale sau de mobila

Detectorul de fum

Detectorii prevazuti a se monta pe tavan, sunt optici de fum, adresabili cu izolator incorporat. Se vor monta pe tavan in navele laterale nord si sud, in sacristie si in logia de trestaj

Butoanul manual de semnalizare

Fiecare instalatie de semnalizare trebuie sa fie dotata si cu dispozitive de verificare manuala. Butoanele de semnalizare odata actionate, trebuie sa ramana blocate in pozitia de alarma, readucerea lor in starea initiala, facandu-se doar prin utilizarea unor dispozitive speciale. In acest fel exista certitudinea alarmarii pana la identificarea zonei si asigurarea interventiei.

Butoanele de semnalizare manuala la incendiu sunt adresabile cu izolator incorporat, iar amplasarea butoanelor se va face in locuri vizibile si usor accesibile, la o inaltime de circa 1.40m de la pardosela, pe stalpi sau pereti.

Este indicat ca butoanele de semnalizare sa fie amplasate pe caile de evacuare, de preferinta langa usi si la fiecare iesire.

Nu este indicat ca in cadrul aceleiasi cladiri, sa existe mai multe tipuri de butoane de semnalizare, evitandu-se astfel eventuale confuzii.

Dispozitive de alarmare

Sunt alcatuite din sirene, al caror sunet va fi distinct fata de orice alt sunet emis in cladire. Toate dispozitivele acustice de alarmare vor emite acelasi sunet.

Sirena de interior este adresabila, fiind conectata in bucla

Sirena de exterior este comandata prin modul adresabil de control (BLM)

In spatiile cu conditii normale de zgomot, dispozitivele acustice de alarmare produc semnale sonore cu intensitatea de minimum 65dB. In conditiile in care, in aceste spatii, pot apare zgomote de fond cu durata mai mare de 30 secunde si intensitatea egală sau mai mare de 65dB, este necesar ca dispozitivele acustice de alarmare să producă semnale sonore cu cel puțin 5 dB peste nivelul acestora.

In spatiile cu nivel ridicat de zgomot, dispozitivele de semnalizare acustică asigură semnale sonore care sa aiba cel puțin 10 dB peste nivelul zgomotului de fond și, în funcție de necesități, se asigură suplimentar semnalizare optică.

La alegerea traseelor conductoarelor circuitelor de semnalizare se vor evita trecerile prin spatii cu pericol de incendiu, medii corozive etc. și se vor folosi spatiile anexe tehnice sau alte spatii fără pericole și posibilități de acumulare a gazelor fierbinți produse în timpul incendiului.

Traseele cablurilor de semnalizare vor fi separate de alte circuite de instalații electrice si se vor apleasa la minim 30 cm de acestea

Sistemul de detectare, alarmare și semnalizare la incendiu va asigura următoarele funcțiuni și facilități:

2 Detectarea apariției unuia din următoarele evenimente:

- prealarmă
- alarmă de foc (început de incendiu)
- alarmă generată manual prin acționarea butoanelor de alarmare manuală la incendiu

- defecte la nivelul sistemului de detecție și alarmare (centrala de alarmare, linii de comunicații, detectori de incendiu, elemente adresabile).
 - monitorizarea funcționării corecte a sistemului și avertizarea acustică și optică pentru orice defect (scurtcircuit, rupere linie sau defect în alimentarea cu energie)
- 3 Indicarea precisă a locului și timpului în care au apărut aceste evenimente

Mesajele vor permite localizarea și discriminarea datelor despre orice fel de eveniment prin indicarea:

- adresei dispozitivului
 - numărul buclei și zonei
 - tipul evenimentului semnalat (alarmă la foc, prealarmă, defect)
 - mesajul în clar alocat dispozitivului (localizarea fizică a detectorului)
 - data și ora apariției evenimentului
- 4 Alarmarea manuală prioritară, selectivă prin intermediul unor butoane manuale de alarmare dispuse pe căile principale de acces
- 5 Semnalizarea optică selectivă și atenționarea acustică la locul de instalare a centralei

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu asigură următoarele:

- detectarea incendiilor în spațiile protejate, cât, mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare în care incendiul ar putea evolua nestânjenit fără a fi observat în timp util.
- anunțarea automată (detectoare) sau manuala (butoane de semnalizare) a incendiului în clădire
- alarmarea operativă a personalului de serviciu care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea utilizatorilor în conformitate cu planurile de acțiune stabilite

avertizarea ocupanților din clădiri asupra pericolului de incendiu

Centrala de detectare, alarmare și semnalizare la incendiu este o centrală adresabilă, cu 1 buclă.

Pe o buclă pot fi legați detectori adresabili de fum optici sau liniari, butoane adresabile, sirene, conexiunea în serie realizându-se cu cabluri de incendiu rezistente la foc cu 4 fire, cu secțiunea de 0.8mm² (JySty 2x2x0.8). Lungimea unei bucle (de la plecarea din centrală și retur) este de maxim 1000m.

Alocarea adreselor tuturor elementelor de pe buclă se face automat în baza unui protocol de transmisie la punerea în funcțiune.

Bucula poate fi împărțită la rândul ei în zone prin asigurarea, la instalarea și configurarea sistemului, a adreselor la o anumită zonă. Această alocare a adreselor în zone permite semnalizarea selectivă la nivel de zonă a evenimentelor apărute.

Toate elementele autoadresabile de pe buclă au izolatoare de scurtcircuit incorporate. Dacă apare un scurtcircuit sau un defect, centrala îl localizează și izolează bucata de cablu defectă.

Memorarea evenimentelor (alarme sau defecte) se face în memoria centralei, capacitatea de memorare fiind de până la 2000 de evenimente.

Butoanele adresabile de alarmare manuală la incendiu se vor amplasa pe pereți la o înălțime de h=1.4m față de pardoseală, de regula în apropierea ușilor de ieșire, iar distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 30m.

Detectoarele optice de fum se monteaza pe tavan, aproximativ în centrul tavanului.

Detectoarele nu se vor monta la mai puțin de 500mm față de pereți.

Surse de alimentare cu energie electrica

Sursa de baza: rețeaua electrica conectata la sistemul energetic national.

Circuitul pentru alimentarea instalatiei de semnalizare a incendiilor se va racorda inaintea intreruptorului general al tabloului electric de alimentare. La acest circuit nu se vor racorda alti consumatori, fara legatura cu sistemul de protectie impotriva incendiilor. Sursa de rezerva:

baterie de acumuloare, cu comutare automata la disparitia tensiunii de la alimentarea de baza. Trecerea de la o sursa la alta nu trebuie sa produca modificari in starea sistemului.

Capacitatea necesara a bateriei:

$$C = I_{sb} \times T_{sb} + I_{al} \times T_{al} = 0.158642 \times 48 + 0.687 \times 0.5 = 7.9583 \text{ Ah}$$



Calculul preliminar arata ca pentru alimentarea cu energie electrica din sursa de rezerva in conditiile impuse prin art. 4.3.2. din normativul P118/3 - 2015 (sursa de rezerva va asigura alimentarea in stand-by timp de 48 ore si in plus 30 min incarcarea de alarma), sunt necesari 2 acumulatori de minim 10Ah / 12 Vcc fiecare, conectati in serie.

Capacitatea definitiva a bateriei de acumuloare se va calcula numai dupa alegerea tipului de echipamente cu care va fi dotata instalatia de semnalizare a incendiilor proiectata.

STRUCTURA SISTEMULUI DE SEMNALIZARE, ALARMARE SI ALERTARE IN CAZ DE INCENDIU

CARACTERISTICI TEHNICE ALE ECHIPAMENTELOR

Echipamentul de control si semnalizare (Centrala de semnalizare incendii)

Centrala de incendiu adresabila, 1 bucla,, destinata cladirilor administrative, depozitelor, magazinelor, in general pentru obiective de dimensiuni mici si medii

Centrală de incendiu adresabilă;

- 1 bucle de detectie;
- afisaj grafic cu touch screen;
- 2 iesiri monitorizate
- 3 iesiri de releu
- memorie de 1023 evenimente;
- 1 interfata CAN
- 1 interfata RS232

Detector de fum cu soclu

Detectorul este proiectat pentru a detecta un fum vizibil la un început de incendiu fără flacără. În momentul în care detectorul sesizeaza pericolul de incendiu transmite printr-un semnal de alarmă către panoul de control al alarmei de incendiu

Detectie fum optic adresabil

Grad de protectie IP 40

temperatura de operare 10 - +50°C

Sensibilitatea conform EN 54-7

Diametru detector 100 mm

Raza protejata cerc cu diametrul de 15m

Inaltimea de montare pana la 11m

Detector de fum liniar

Detectorul liniar este o combinatie intre unitatea transmitator/ /receptor si unitatea reflector, care se pot amplasa la o distanta de la 2m la 50m intre unitati

- | | |
|--|---|
| - tensiunea de operare 12 – 24V | - Distanța monitorizată: de la 2 la 50m |
| - curentul absorbit in repaos:
pana la distanta de 25m – 19mA
pana la distanta de 50m – 39mA | - Latimea monitorizata: 15m, cf.EN54-14 |
| - curentul absorbit la alarma:
pana la distanta de 25m – 32mA
pana la distanta de 50m – 52mA | - Clasa de protectie: IP44 |
| - Lungimea maxima a cablului 1000m la
sectiunea de 0.8mmp | - Temperatura de lucru: -20°C la +60°C |
| | - Umiditatea relativa: 95% |
| | - Dimensiuni: 103 x 110 x 119 mm (cu
elementul de fixare) |
| | - Greutatea: 360 g |

Buton manual de incendiu

Buton de incendiu adresabil de interior

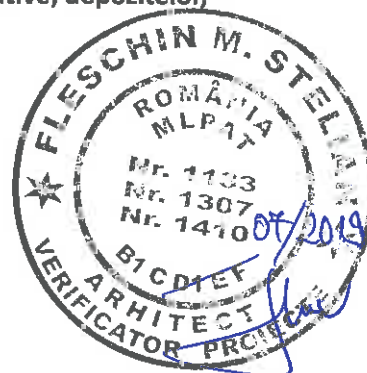
Dimensiuni: 89 x 93 x 59.5 mm

Temperatura de functionare: de la -10 pana la +55 grade Celsius

Temperatura de stocare: de la -30 pana la +70 grade Celsius

Umiditate relativa: 95% (fara condensare)

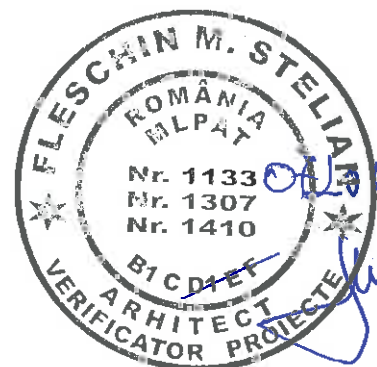
Sirena de interior



Sirena adresabila de interior cu flash
Izolator incorporat
Tonuri selectabile: 16
Nivele de volum: 2
Frecvente de clipire flash: 2
Putere acustica: 103 dB la 1 m

Temp. de operare: -10 la +55 grade C
Temp de stocare: -25 la +70 grade C
Umiditate relativa: 95% (fara condensare)
Dimensions: 105 x 106 x 91 mm
Culoare: rosie

Sirena de exterior autoprotejata cu flash
Tensiunea 24 V DC
Intensitate sonora 104 dB
Carcasa rosie
Autoprotectie la demontare
Autoprotectie la taierea firelor
Alimentare : acumulator intern 12V, 7 Ah.



4. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE CONFORM LEGII 10/ 1995:

Proiectul va fi verificat la cerințele A și C.

4.1. Cerința A- REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE:

Obiectivul se încadrează în clasa de importanță II și categoria de importanță B- deosebită.
Descrierea intervențiilor asupra structurii se află în memoriul de specialitate alăturat.
Documentația va fi supusă verificării de specialitate.

4.2. Cerința B- SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE:

Materialele și echipamentele folosite vor respecta exigențele impuse de normele în vigoare.
Spațiile destinate în mod curent vizitării de către marele public sunt nava și corul, unde nu se pune problema unor măsuri deosebite privind siguranța în exploatare. La nivelurile superioare- tribună, etajele superioare ale turnului și pod nu este permis decât accesul specialiștilor, întrucât conformarea circulațiilor verticale nu permit realizarea unor condiții minime de siguranță fără a denatura substanța istorică. În podul navei și al corului se vor realiza platforme de circulație din scânduri pentru realizarea inspecțiilor periodice și a unor lucrări curente de întreținere. Cămarile de provizii și spațiile adosate zidului de incintă în zona porții nu sunt accesibile publicului, cu excepția drumului de strajă.

4.3. Cerința C SIGURANȚA LA FOC:

Se prevăd lucrări de instalații de paratrăznet precum și instalații de avertizare și alarmare în caz de incendiu. Se întocmește scenariul la incendiu iar documentația va supusă verificării de specialitate. Aceste lucrări îmbunătățesc semnificativ situația actuală din acest punct de vedere.

4.4. Cerința D- SĂNĂTATEA OAMENILOR, PROTECȚIA ȘI REFACEREA MEDIULUI:

Nu se pun probleme deosebite privind sănătatea populației și protecția mediului.

4.5. Cerința E- IZOLAȚIA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE:

Edificiul nu va fi încălzit, acesta fiind modul de lucru inițial, istoric, al obiectivului, astfel încât nu se pune problema izolației termice, respectiv a economiei de energie. Schimbarea microclimatului prin realizarea încălzirii ar putea afecta mobilierul.

În legătură cu izolarea hidrofulă, se iau măsuri de realizare a unui strat de întrerupere a capilarității la pardoseala bisericii și de îndepărtare a apelor de suprafață față de clădiri. O hidroizolație propriuzisă nu este posibilă.

4.6. Cerința F- PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI:

Nu e cazul.

5. MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ:

Nu e cazul.

Clădirea nu este racordată la rețeaua de alimentare cu apă și canalizare (care este în curs de proiectare pentru întreaga localitate) și nu se intenționează racordarea în această etapă la rețele. Evacuarea apelor pluviale se realizează prin jgheaburi și burlane și un colector subteran existent în jurul bisericii în jurul bisericii, de unde se realizează evacuarea în afara incintei. La cămări și șopron evacuarea apelor pluviale se realizează tot prin jgheaburi și burlane de unde apa este condusă prin rigole de suprafață spre aceiași evacuare din incintă. Se propune amenajarea unor rigole care să conducă în aceiași direcție apele de suprafață.

Nu se prevăd instalații de încălzire deoarece aceasta ar presupune realizarea unei izolații termice inclusiv la nivelul planșelor, ceea ce ar contravenii principiilor de conservare a monumentului și ar putea afecta componentele artistice prin modificarea microclimatului.

6. DOTĂRI ȘI INSTALAȚII TEHNOLOGICE:

Nu e cazul

7. AMENAJĂRI EXTERIOARE ȘI SISTEMATIZARE VERTICALĂ:

Toate construcțiile și amenajările provizorii din interiorul incintei vor fi dezafectate.

Vegetația din imediata apropiere a bisericii va fi îndepărtată, iar vegetația de pe latura nordică a incintei, în exterior, va fi de asemenea îndepărtată. Vegetația din interiorul incintei va fi toaletată.

Se prevăd lucrări minime de sistematizare verticală menite să conducă apele pluviale de la baza edificiului spre exteriorul incintei, în zona zidului de incintă unde s-a realiza o subtraversare. Apele vor fi conduse prin rigole realizate din piatră de râu așezată pe pat de nisip, ca și trotuarul de protecție care va fi realizat perimetral edificiului. Trotuarul din beton perimetral al bisericii precum și cel care bordează cămările de provizii și șopronul precum și pavajul ceramic existent în pridvor vor fi dezafectate și vor fi refăcute din piatră așezată pe pat de nisip stabilizat (piatră de râu la trotuar și dale în pridvor).

Se prevăd următoarele obiecte ce vor fi montate în exterior, în vederea valorificării turistice a ansamblului: panouri cu inscripționarea calității de monument istoric, panou de orientare cu harta bisericilor fortificate din zonă, panou cu informații despre ansamblu, o masă cu două bănci și coș de gunoi și un WC ecologic. Poziția acestora este marcată în planșa A15. Tot în această zonă se vor amplasa corpurile de iluminat exterior, marcate în planșa de instalații electrice exterioare.

III. DATE ȘI INDICI:

Suprafețele caracteristice sunt

Biserică Ac= 420 mp

Au= 520 mp

Anexe Ac= 773 mp

Ad= 1340 mp

Înălțimea la streășină navă= 10,10 m

Înălțimea la coamă navă= 19,00 m

Înălțimea la streășină cor= 10,10 m

Înălțimea la coamă cor= 16,25 m

Înălțimea la streășină turn= 20,15 m

Înălțimea la vârf turn= 27,80 m

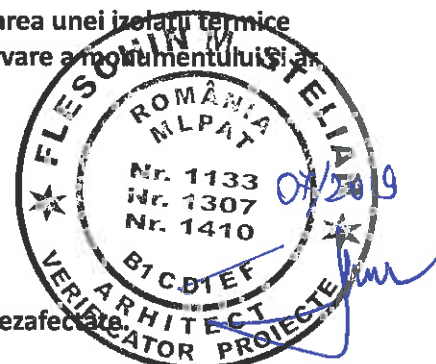
Volum navă+ cor= 5925 mc

Volum bastion poartă (inclusiv fosta locuință)= 1340 mc

Volum cămări= 3300 mc

Volum șopron= 895 mp

VALOARE ESTIMATIVĂ INVESTIȚIE= 1.508.830 + TVA



IV. ORGANIZAREA DE ȘANTIER:

Organizarea de șantier nu pune probleme deosebite, deoarece amplasamentul beneficiază de spațiu suficient. Pentru depozitarea temporară a mobilierului pe timpul intervenției la interior se va utiliza casa parohială cu anexele sale precum și șopronul.

V. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI:

După finalizarea șantierului vor fi refăcute suprafețele înierbate afectate. Aceste lucrări sunt prevăzute la capitolul amenajări exterioare. După darea în folosință se va asigura toaletarea periodică a vegetației, prioritar în zonele adiacente construcțiilor.

VI. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII:

În timpul execuției vor fi respectate cu strictețe următoarele prevederi privind protecția muncii:

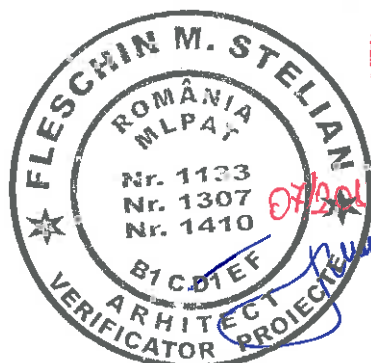
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
 - Legea nr. 90/1996 privind protecția muncii.
 - Ordinul MMPS nr.578/1996 privind normele generale de protecție a muncii.
 - Regulamentul MLPAT nr.9/N/15.03.1993 privind protecția și igiena muncii în construcții.
 - Ordinul MMPS nr.235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime.
 - Ordinul MMPS nr.255/1995 normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală.
 - Normativele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate prin ordinul MI nr.775/ 22.07. 1998.
 - Ordinul MLPAT 20N/ 11.07. 1994- normativ C300 privind normele de protecție contra incendiilor.
- Se vor avea în vedere și alte acte normative ce vor intra în vigoare pe durata efectivă a lucrărilor. Se va avea în vedere angajarea forței de muncă calificată, care va fi instruită privind normele de protecție a muncii și care va purta echipament de protecție. Mecanismele și utilajele folosite vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare. Se vor face amenajări speciale- podine și platforme de lucru, balustrade de protecție.

Măsurile enumerate nu au caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare în vederea prevenirii accidentelor de muncă.

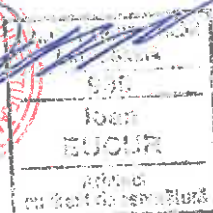
VII. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI:

Se vor avea în vedere prioritar următoarele aspecte:

- rezolvarea problemelor legate de umiditate descendentă (etanșeitatea învelitorii, curățirea jgheaburilor și burlanelor, starea tencuielilor la baza clădirilor după îndepărtarea tencuielilor cu ciment, modul de funcționare al drenului perimetral realizat anterior)
- rezolvarea problemelor legate de umiditatea ascensională- starea de conservare a obiectelor din lemn precum și a pardoselii din dușumea ce se păstrează în cor
- starea de conservare a zonelor cu fisuri și plombări rezolvate prin intervenție.
- starea de conservare a structurii de lemn ale șarpantelor.



Intocmit, arh. Ioan Bucur



MEMORIU TEHNIC ARHITECTURĂ

I. DATE GENERALE:

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTIȚII:

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

LUCRĂRI DE REPARAȚII, CONSERVARE ȘI INTRODUCERE ÎN CIRCUITUL TURISTIC
ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE MIERCUREA SIBIULUI.

1.2. AMPLASAMENTUL:

Județul Sibiu, oraș Miercurea Sibiului, Piața Corneliu Medrea nr. 27 (număr vechi 219)

1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT, ÎN CONDIȚIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE- Aviz Direcția Județeană pentru Cultură Sibiu nr. 155/ M/ 08.06.2015

Prezentul proiect se întocmește în baza Documentație pentru Aprobarea Lucrărilor de Investiții întocmit de BIA OLASZ GABRIELA.

1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE:

Parohia evanghelică Miercurea Sibiului, piața Corneliu Medrea nr.27

1.5. INVESTITORUL:

Parohia evanghelică Miercurea Sibiului, piața Corneliu Medrea nr.27

1.6. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

Parohia evanghelică Miercurea Sibiului, piața Corneliu Medrea nr. 27

1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE:

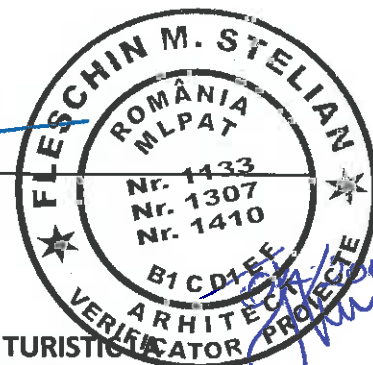
Arhitectură- --BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURĂ BUCUR O. IOAN, Sibiu, jud. Sibiu,
bulevardul Corneliu Coposu 5, ap.54

--BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURĂ HERMANN BALTHES, Sibiu, jud Sibiu, str. Axente
Sever nr. 30

2. PREZENTAREA SCENARIULUI /OPȚIUNII APROBATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII:

2.1. PARTICULARITĂȚI ALE ANSAMBLULUI:

a. descrierea amplasamentului:



Obiectivul este situat în intravilanul localității Miercurea Sibiului, în Piața centrală, în partea de nord a acesteia. Piața se află în centrul localității, acolo unde șoseaua principală formează un largo, cu un perimetru neregulat, în zona căruia sunt amplasate mai multe clădiri publice (biserica catolică, primăria, căminul cultural) precum și mai multe case de locuit istorice, databile în secolele XVIII- XIX. Dimensiunile mari ale acestei piețe pot fi puse în legătură cu dreptul de târg săptămânal și anual pe care îl deținea localitatea în perioada medievală.

Imobilul este înscris în Lista Monumentelor Istorice la pozițiile:

BIULETINUL DE PROPRIETATE

ROMANIA
MLPAT

Nr. 1133
Nr. 1307
Nr. 1410

FLESCHEA M. STELIAN

BICDIEE

VERIFICATOR PROTECTE

07/2019

SB-II-m-A- 12527.02 Incinta fortificată cu acces fortificat, spații pentru provizii și anexe, oraș MIERCUREA SIBIULUI, sec. XIII- sec. XV.

Casa parohială este de asemenea, clasată ca monument istoric, dar nu face obiectul prezentei documentații. În apropierea ansamblului se mai aflau două clădiri de locuit clasate, la numerele 217 și 218, care au fost între timp demolate. Ansamblul „Centrul istoric”, cod LM SB-II-a-A-12463, unde este amplasată biserica evanghelică fortificată, înglobează mai multe clădiri din secolele XVIII- XIX precum și biserica catolică.

Imobilul este înscris în CF 100469 (nr. CF vechi 3326), nr. top. 111, proprietar fiind BISERICA EVANGHELICĂ LUTERANĂ MIERCUREA SIBIULUI. Suprafata terenului este de 2390 mp.

b. topografia:

Biserica cu incinta fortificată este amplasată la marginea unei platforme unde s-a dezvoltat ulterior piața, cu o denivelare apreciabilă spre nord, ceea ce a facilitat fortificarea pe această latură. Piața are de asemenea o denivelare ușoară spre nord, unde este situat ansamblul. Accesul în incintă se realizează numai dinspre sud, din spațiul pieței, fiind protejat de un mic bastion mult transformat, unde s-a amenajat și locuința custodelui. Un acces secundar s-a amenajat ulterior prin incinta casei parohiale.

c. clima si fenomenele naturale specifice zonei:

Din punct de vedere al acțiunii vântului, în conformitate cu CR 1-1-4-2012, amplasamentul este caracterizat prin $q_b = 0,4$ kPa, ca valoare de referință a presiunii vântului.

Din punct de vedere al încărcării din zăpadă, în conformitate cu CR 1-1-3-2012, amplasamentul este situat în zona 2, cu următorii parametri:

$S_o, k = 1,5$ kN/mp

$C_e = 1,0$ (expunere normală)

$C_t = 1,0$ (coeficient termic)

d. geologia și seismicitatea:

Adâncimea fundațiilor conform studiului geotehnic, confirmată și de studiul arheologic este de cca. 1,80 m.

Terenul de fundație este constituit din praf argilos și praf nisipos, plastic tari, cu presiunea convențională $P_{conv} = 280$ Kpa (conform STAS 3300/2/85). Tasarea clădirii este considerată a fi terminată.

Conform P100-1/2013 caracteristicile terenului sunt $a_g = 0,15$ pentru intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, perioada de colț $T_c = 0,7$ sec.

Clasa de importanță și de expunere la cutremur este II, cu coeficientul de importanță $\gamma = 1,2$.

Clasa de risc seismic este III.

Categoria de importanță este B (conf. HG 766/97)

e. devierile și protejările de utilități afectate:

Nu sunt necesare devieri de rețele:

f. sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon:

Clădirea este racordată la rețeaua de energie electrică. Aceasta este prevăzută cu o instalație de paratrăznet care va trebui refăcută.

Clădirea nu este racordată la rețelele de apă, canal gaze și telefonie.

g. căile de acces permanente, căile de comunicații:

Accesul exclusiv pietonal în incintă se realizează dinspre sud, din spațiul public al pieței. Accesul principal, pietonal, direcționat pe accesul nordic în biserică se face prin incinta comună cu clădirea sălii comunitare, care aparține de asemenea bisericii.

Un alt acces carosabil se realizează prin curtea casei parohiale, de unde se poate aborda intrarea de pe latura sudică a bisericii.

h. căile de acces provizorii:



Nu sunt necesare alte căi de acces, iar topografia terenului nu permite realizarea unor căi de acces suplimentare.

i. bunuri de patrimoniu cultural mobil:

Principalele bunuri de patrimoniu cultural mobil (prezentate pe larg în cadrul studiului istoric) sunt cristelnița, stranele preoților și ale enoriașilor, cutia milei, pupitrul de lectură.

Principalele elemente de mobilier fix sunt tribuna, orga, amvonul și altarul. În spațiile deschise dar acoperite ale cămărilor de provizii și ale șopronului sunt amplasate 28 de lăzi pentru păstrarea grânelor.

2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ:

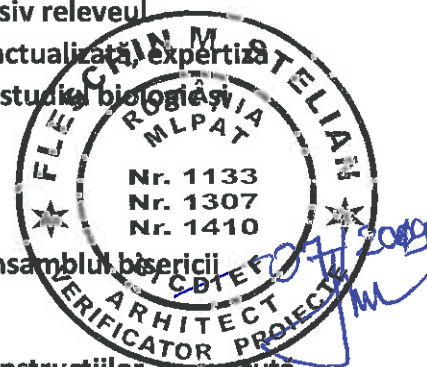
a. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI AI OBIECTULUI DE INVESTIȚIE:

Elaborarea proiectului a fost realizată în baza releveului clădirii, inclusiv releveul degradărilor, completate de studiul geotehnic, ridicarea topografică actualizată, expertiză tehnică, studiul istoric, studiul de parament, studiul pentru mobilier, studiul biologic și raportul arheologic.

Concluziile sintetice ale raportului de expertiză tehnică sunt:

Beneficiarul va executa lucrări de întreținere și reparații curente la ansamblul bisericii fortificate, în limita fondurilor disponibile, după cum urmează:

1. Fundațiile- se îndepărtează vegetația din apropierea construcțiilor, se execută o sistematizare verticală și o amenajare corespunzătoare a amplasamentului, se vor îndepărta apele de suprafață din apropierea construcțiilor, se vor curăța suprafețele tencuite cu mortar de ciment, se vor curăța și reface rosturile, se refac zonele cu elemente dislocate, se fac rețeseri acolo unde este necesar, se va realiza un trotuar de gardă din piatră de râu.
2. Suprastructura- se va reface continuitatea zidăriei prin rostuiuri, împănări, rețeseri. Se va curăța coronamentul pentru eliberarea și aerisirea cosoroabelor. Se va curăța extradosul bolților și se va aplica un strat subțire de protecție cu mortar de var-nisip. Se vor îndepărta reazimele provizorii din zidărie ale coardelor care supraîncarcă punctual bolțile. Se vor curăța și repara punctual planșeele de lemn ale turnului clopotniță. Șarpantele cor fi consolidate local, se vor completa elementele lipsă sau aflate în stare avansată de degradare. Se va asigura accesul prin podine în vederea viitoarelor lucrări de întreținere iar materialul lemnos se va trata antifungic și insecticid.
3. Anexe- se vor reabilita bolțile prin plombări, rețeseri, împănări, rostuiuri, tencuirea extradosului. Se vor curăța și repara local planșeele de lemn. Materialul lemnos se va trata antifungic și insecticid.
4. Elemente nestructurale- se vor reabilita învelitorile din țiglă, se vor îndepărta tencuielile pe bază de ciment, se va înlocui pardoseala de lemn din navă cu o



pardoseală din cărămidă, cu aerisire perimetrală. Se va reabilita tâmplăria și instalațiile electrice interioare și de paratrăznet.

5. Amenajări exterioare- se va asigura îndepărtarea apelor pluviale de la baza clădirii și evacuarea lor din incintă.

Suprafețele existente ale bisericii, inclusiv turnul, sunt:

Ac = 422 mp

Ad = 520 mp

Suprafețele bisericii (navă + cor) destinate accesului publicului la interior sunt:

Au = 271 mp

Precizăm că accesul la tribune, în pod precum și configurația circulațiilor verticale ale turnului nu oferă siguranța necesară vizitării de către publicul larg, acesta rămânând accesibil doar specialiștilor și, eventual unor vizite ghidate.

Suprafețele anexelor sunt:

Ac= 773 mp

Ad= 1340 mp

Suprafețele zidului de incintă sunt:

Ac= Ad= 110 mp

Suprafețele totale ale celor trei corpuri sunt:

Ac = 1305 mp

Ad = 1970 mp

Indicatorii urbanistici sunt:

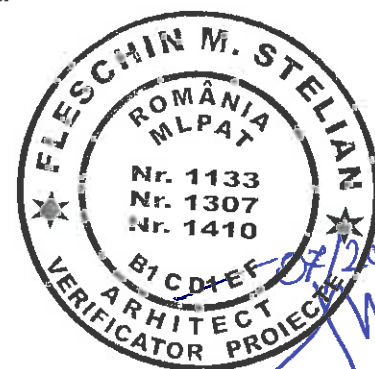
POT= 55%

CUT= 0,82

b. varianta constructivă de realizare a investiției:

Intervențiile de reabilitare ale monumentului nu presupun modificarea parametrilor constructivi și a indicatorilor urbanistici.

În conformitate cu concluziile expertizei tehnice precum și ținând cont de fondurile alocate, lucrările propuse nu au în vedere o restaurare exhaustivă a monumentului, inclusiv a elementelor de mobilier, având în vedere în primul rând protecția edificiului și stoparea degradărilor, atât la obiectul principal- biserica, cât și la zidul de incintă și la anexele adosate acestuia. De asemenea, se prevăd măsuri pentru stoparea degradărilor elementelor de mobilier.



Instalațiile electrice prevăzute au în vedere asigurarea clădirii față de pericolul de incendiu, îmbunătățirea instalației electrice interioare și realizarea unui iluminat arhitectural.

În același timp, prin soluțiile propuse se intenționează creșterea potențialului turistic al obiectivului și crearea unor facilități minimale pentru vizitatori.

Pentru etapa de perspectivă se recomandă reabilitarea funcțională a anexelor, eventual amenajarea acestora ca spații de cazare și spații muzeale, deschiderea accesului dinspre piață obturat situat în curtea fostului bastion din partea de sud și amenajarea în acest spațiu a unui punct de informare turistică. De asemenea, se recomandă amenajarea în acest spațiu a unui grup sanitar corespunzător pentru vizitatori.

Se va monitoriza instalația de evacuare îngropată a apelor pluviale, iar în cazul când se constată deficiențe, se va realiza evacuarea la suprafață, prin montarea unor piese din piatră pentru preluarea apelor de la baza burlanelor și conducerea prin rigole de suprafață spre gura de evacuare din incintă.

II. MEMORII PE SPECIALITĂȚI:

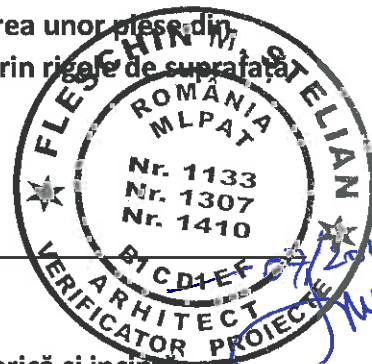
1. MEMORIU ARHITECTURĂ:

1.1. PRINCIPALELE ETAPE DE CONSTRUCȚIE:

Ansamblul prezentat pe larg în studiul istoric alăturat constă din biserică și incintă fortificată cu plan oval, căreia îi sunt adosată camere de provizii pe două nivele supraterane precum și un șopron deschis. Biserica are plan bazilical, cu navă principală și două colaterale, care au fost etajate în perioada gotică, cu un turn de vest înglobat și cor cu absidă poligonală. În conformitate cu precizările din studiul istoric, construcția bisericii a cunoscut trei etape principale:

a. FAZA ROMANICĂ - bazilică cu trei nave cu turn de vest înglobat și cor (probabil dreptunghiular, cu hramul sfântului Matia. Cele trei nave aveau acoperișuri independente. Din cercetările arheologice rezultă că colateralele nu aveau absidiole. Din această etapă se păstrează partea inferioară a elevațiilor fațadelor laterale ale navei și ale fațadei vestice, elevațiile turnului clopotniță, precum și arcadele ce separă cele trei nave. Turnul de vest îngloba o tribună deschisă printr-o arcadă spre nava principală, obturată ulterior. Bolțile cilindrice ale colateralelor datează tot din această perioadă. Se mai păstrează patru goluri de mici dimensiuni în zona vestică a edificiului. Pe fațada estică a turnului, în podul navei, se observă urma unui acoperiș în două ape care ar fi putut exista în această fază (acoperișul navei principale) sau dintr-o primă etapă gotică. Amprenta acoperișului romanic al colateralelor este vizibilă pe laturile de nord și de sud ale turnului precum și pe peretele vestic, care a fost supraînălțat în perioada gotică.

b. FAZA GOTICĂ - colateralele au fost înălțate, realizându-se tribune laterale, zidul de vest a fost, de asemenea înălțat, s-au realizat contraforturile, șarpanta romanică a fost demolată, iar cele trei nave au fost acoperite cu o șarpantă comună. S-au realizat ferestre înalte, cu partea superioară ogivală (resturile vizibile în pod puse în evidență prin studiul de parament, vor fi investigate în perioada execuției pentru elucidarea evoluției



monumentului). În 1496, biserica primește stipendii în valoare de 10 guldeni în vederea fortificării, utilizați, probabil, atât la zidul de incintă cât și la biserică, unde se presupune că deasupra colateralelor s-au realizat coridoare de apărare.

S-a realizat șarpanta care acoperă toate trei navele. Aceasta a fost consolidată prin corăci cu funcție de tiranți, realizați din lemn, montați probabil la scurt timp după realizarea șarpantei. O particularitate a structurii șarpantei o constituie zidurile plasate deasupra liniilor de demarcație între nave, ridicați în pod, ziduri care constituie puncte de sprijin intermediare ale șarpantei, pe care sunt plasate cosoroabe.

Fortificația ovală a fost supraînălțată, s-au realizat cămările de provizii pe două nivele, cu un coridor folosit pentru accesul în cămări și pentru apărare. S-au edificat contraforturile din cărămidă plasate spre exterior. S-a construit turnul de poartă, cu un mic bastion care asigura accesul șicanat, ulterior modificat și transformat în locuința paznicului. S-a construit turnul din partea de nord-est, din care se păstrează doar fațada principală, cu goluri de tragere pe mai multe niveluri. Elevația păstrată relevă existența a două faze, din care prima, consta dintr-un turn cu plan dreptunghiular, extins ulterior spre est în forma unui bastion de mai mare amploare. În această zonă s-a dublat în 1615 zidul de incintă și s-a realizat un zwinger cu un turn în dreptul zidului exterior, care mai era vizibil în perioada interbelică, lucrările fiind facilitate de donația principelui Gabriel Bethlen.

c. FAZA BAROC - corul a fost demolat, nava a fost extinsă spre est și s-a realizat noul cor cu absidă poligonală. Prelungirea spre est a navei este marcată prin inflexiuni și îngroșări ale pereților laterali pe toată înălțimea, inclusiv în pod. S-a realizat șarpanta peste porțiunea extinsă.

S-a realizat corpul cu două niveluri care protejează accesul sudic. Decorația interioară-pilaștri angajați, altarul și amvonul, precum și cea mai mare parte a mobilierului, datează din această etapă. Lucrările din această etapă sunt documentate prin inscripția din 1783, amplasată pe cele două arce adiacente arcului triumfal.

Având în vedere că fortificația nu mai era utilă, pe latura estică a incintei a fost adosată noua clădire a casei parohiale, iar pe latura de vest, o gospodărie rurală.

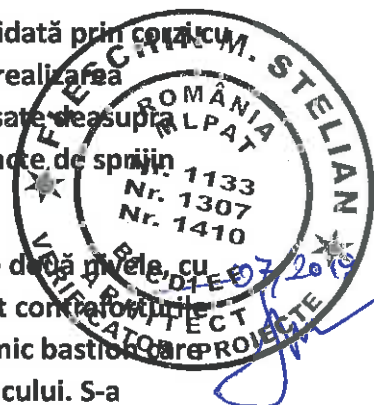
Alte intervenții au fost operate la interior în sec. XIX. Zona centrală a tribunei realizată din lemn, unde este amplasată orga, (principala intervenție), precum și parapetul cu baluștri din lemn prezent și la tribunele de deasupra colateralelor, datează de la sfârșitul sec. XIX sau începutul sec. XX. Șopronul deschis, amplasat pe laturile de sud și vest, inclusiv în dreptul casei parohiale, a fost edificat tot în secolul XIX.

1.2. DESCRIEREA EDIFICIULUI:

1.2.1. BISERICA:

STRUCTURA DE REZISTENȚĂ- ZIDĂRIE PORTANTĂ:

Fundațiile continue cu adâncime apreciabilă (cca. 180 cm, conform studiului geotehnic, confirmată de sondajele arheologice) sunt realizate din piatră.



Zidurile cu grosimea de cca. 100-105 cm sunt realizate din piatră (nava și turnul realizate în perioada romanică și gotică) și din cărămidă, de cca. 120 cm la extensia navei, cor și sacristie.

Planșeele sunt realizate din bolți de cărămidă, semicilindrice cu penetrații, de intersecție în cruce pe plan pătrat sau dreptunghiular, cu arce dublouri, sferice cu penetrații.

Șarpantele dulgherești sunt realizate din lemn de stejar și gorun, iar învelitoarea este din țiglă solzi.

FAȚADELE:

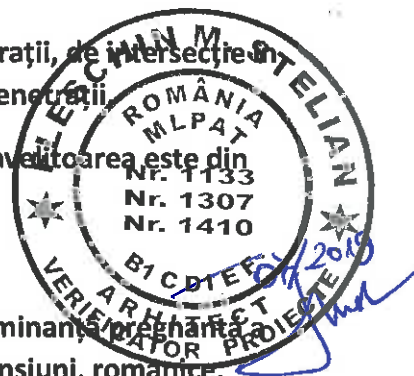
În prezent fațadele au volumetrie și o arhitectură austeră, cu o predominanță a pereților plinurilor. Coexistă cinci tipuri de goluri de ferestre- cele de mici dimensiuni, romane, dreptunghiulare cu partea superioară arcuită (patru bucăți), cele gotice, cu partea superioară ogivală (trei bucăți), cele din faza baroc- trei tipuri- dreptunghiulare cu partea superioară în arc mâner de paner (cinci bucăți, patru la parter și una mai înaltă la etajul pridvorului de acces), dreptunghiulare înalte, cu partea superioară semicirculară (șapte bucăți) și circulare, la pod (șase bucăți). Ferestrele cu partea superioară în arc mâner de paner de la parter au fost practicate prin modificarea zidăriei romane. Cu excepția ferestrelor de la pod, restul ferestrelor sunt prevăzute cu tâmplărie metalică. La sacristie se află două ferestre de mici dimensiuni, dreptunghiulare, cu tâmplărie de lemn.

Paramentul este integral tencuit cu tencuieli recente cu ciment tip strop, aplicate peste tencuielile de epocă, astfel încât eventualele elemente decorative inițiale sunt acoperite, și probabil, degradate. Doar contraforturile realizate în perioada gotică păstrează tencuieli lise, precum și zonele cu decorații de factură baroc târzie realizate în relief la porticul de acces din partea de sud. Bolta aplatizată care acoperă spațiul deschis de la parter a acestui edicol realizat în perioada baroc este decorat cu o stucatură geometrică simplă, ajurată, realizată prin diferențe de grosimi ale tencuielilor.

ELEMENTE ARHITECTURALE INTERIOARE ȘI COMPONENTE ARTISTICE:

Principalele elemente păstrate din perioada romanică sunt ferestrele de mici dimensiuni, cu partea superioară arcuită amplasate în partea vestică, din care cea dinspre nord a fost montată invers. Ancadramentele ferestrelor de nord și sud sunt realizate dintr-o singură piesă de piatră. Zidăria aparținând acestei perioade este realizată din piatră de râu și piatră spartă. Turnul realizat tot atunci păstrează arcada tribunei inițiale, ulterior înzidită, o fereastră cu partea superioară înzidită, precum și urma acoperișului din această perioadă vizibilă pe fațadele interioare ale turnului. Cele patru perechi de arce ce despart nava principală de colaterale, cu muchiile teșite în perioada baroc pentru asigurarea unei mai bune iluminări, datează tot din perioada romanică.

Din perioada gotică, după 1496, se păstrează portalul de sud cu ancadrament dreptunghiular cu umeri, suprapus de un arc semicircular din piatră, în legătură cu care s-a emis ipoteza că ar fi putut fi recuperat de la portalul vestic și remontat. Partea superioară a elevației pereților laterali navei și a fațadei vestice datează tot din această perioadă. În pod sunt vizibile decorațiile mult deteriorate ale părților superioare ale unor ferestre gotice,



transformate în perioada baroc în goluri circulare, similare cu cele ale corului refăcut în această perioadă. Șarpanta a fost refăcută și s-a realizat un tavan din lemn, ulterior dezafectat, când s-au realizat boltirile baroce. Tot în această perioadă s-a realizat nivelul superior de observație și apărare al turnului precum și șarpanta acestuia, posibil și structura interioară de susținere, care ar putea data și din perioada romanică.

În perioada baroc (1783), cele trei nave ale bisericii au fost extinse spre est, navele fiind prelungite cu câte o travee, iar corul a fost reconstruit. Tot atunci s-a construit sacristia. S-au realizat bolțile în cruce pe plan pătrat ce descarcă pe dublouri, la nava principală și pe plan dreptunghiular la tribunele de deasupra colateralelor (câte trei unități de boltire) precum și bolta corului, o unitate de boltire în cruce pe plan dreptunghiular și o boltă în formă de sfert de sferă cu 5 penetrații triunghiulare în dreptul ferestrelor. Muchiile de intersecție ale bolților sunt decorate cu bandouri late. Bolțile navei principale sunt descărcate pe pilaștri angajați, cu capiteli cu forme complexe, pe care reazimă arce dublouri, iar între navă și cor se află două perechi de coloane dorice care susțin structura.

Ușa sacristiei, care a fost realizată, de asemenea, în această perioadă, este decorată cu un chenar simplu, cu colțurile superioare evazate după un contur dreptunghiular (ancadrament cu urechi). Deasupra ușii a fost reamplasat epitaful din piatră, decorat cu blazoane, al preotului Georg Hutter. Ușa păstrează feronerie perioada baroc.

Atât în fațade cât și la interior, inclusiv în pod, este vizibilă zona de la care s-a realizat extinderea, printr-o ușoară inflexiune și prin diferența de grosime a zidurilor. În pod se observă și diferența de material- piatră în gotic și cărămidă în baroc, precum și modul diferit de realizare a șarpantei în cele două perioade. Elementele orizontale ale șarpantei, cosoroabe, tălpi și pane, se întrerup în zona de unde s-a realizat extinderea.

Modul de lucru al șarpantelor realizate în cele două etape este complet diferit. Șarpanta navei este susținută de o succesiune de ferme, compuse din căpriori, corzi, contrafișe și moaze, fermele principale alternând cu cele secundare, cu un pas de cca. 1,00- 1,10 cm. Fermele principale sunt rigidizate cu câte o pereche de popi înclinați. În afară de cosoroabele amplasate pe zidurile laterale, se află câte o pereche de cosoroabe (tălpi) amplasate pe cele două ziduri intermediare plasate deasupra zidurilor ce delimitează cele trei nave. Șarpanta este întărită de trei corzi amplasate sub nivelul corzilor fermelor. Acestea leagă pereții laterali și lucrează independent față de șarpanta propriu-zisă fiind sunt rezultatul unei etape ulterioare de intervenție. În planul tălpilor pozate pe zidurile intermediare sunt dispuse contravântuiri longitudinale.

Șarpanta de factură baroc, care acoperă extremitatea estică a navelor și corul, constă din trei ferme principale dispuse distanțat la cca. 3,5 m, 4,00m respectiv 5,00 m. În compensație, în planul învelitorii sunt amplasate contravântuiri care rigidizează căpriorii, care nu sunt legați prin corzi. Aceste ferme principale sunt compuse din căpriori, arbaletrieri, moaze, contrafișe și pop suspendat.

Mobilierul interior a fost refăcut în perioada baroc. Principalele piese sunt altarul, amvonul și stranele preoților. Tribuna a fost realizată în sec. XIX sau începutul sec XX (1910,

conform studiului de mobilier). Consolele decorate cu volute și ciucuri care susțin în lateral tribuna au deranjat în parte pilaștri angajați, ceea ce constituie o dovadă a realizării ulterioare a tribunei. Intradosul este casetat de grinda meșter pe direcția nord sud și alte două grinzi perpendiculare precum și de compartimentări nestructurale, casetele fiind decorate cu denticuli, butoni și astragal.

Biserica a făcut obiectul unor lucrări de reparații și întreținere în perioada recentă, realizate în mai multe etape care nu au fost în totalitate benefice pentru conservarea edificiului, dintre care menționăm refacerea învelitorii din țiglă, realizarea unui dren perimetral, izolarea verticală a fundațiilor, reparații la soclu cu mortar de ciment, tencuieli cu mortar de ciment tip strop, aplicate peste tencuielile de epocă pe toată suprafața zidurilor, cu excepția decorațiilor corpului de protecție al accesului din sud.

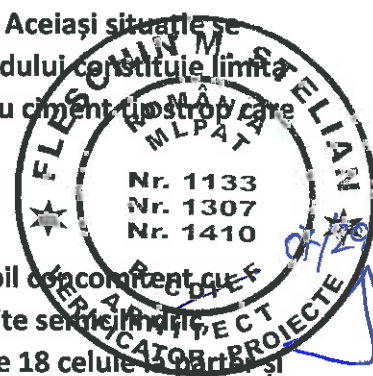
1.2.2. INCINTA FORTIFICATĂ:

Incinta fortificată și clădirile adosate acesteia au fost realizate, de asemenea, în etape. În zonele netencuite ale zidului de incintă, în special în curtea vecină de la fațada de vest, se pot vedea două etape majore de edificare a acestui zid. O primă fază a fortificației are la bază din zidărie de piatră, gresie și piatră de râu, cu înălțime redusă, prevăzută probabil cu creneluri, s-a realizat pe traseul unei posibile incinte anterioare, cu val de pământ, palisadă și șanț de apărare. Prima fază realizată din piatră, a fost realizată la rândul său, în două etape cu dimensiuni diferite ale pieselor. În cea de a doua fază, databilă în sec. XV- XVI, zidul de incintă a fost supraînălțat, a fost întărit cu contraforturi, iar la partea superioară s-au prevăzut goluri de tragere accesibile printr-un drum de strajă precum și de la nivelul coridorului corpului de anexe adosat zidului, pe o porțiune a acestuia. Zidăria realizată în această fază, a fost realizată din piatră și cărămidă (zidărie mixtă), iar contraforturile au fost executate din cărămidă și nu sunt țesute cu cortina.

Incinta a fost întărită cu două turnuri, din care unul în zona actualului acces, păstrat cu unele transformări și adaosuri, inclusiv la exteriorul zidului de incintă. În aceste spații cu două niveluri, demisol și parter înalt, s-a amenajat o locuință a paznicului, și se pare că a funcționat o închisoare. Accesul principal s-a realizat din interiorul incintei, pe o scară într-o rampă care deservește un pridvor. Un al doilea acces, în prezent obturat, se făcea din interiorul incintei, într-o curte de mici dimensiuni, care a funcționat ca bastion de flancare. Accesul în incintă se face alături de această curte.

Al doilea turn a fost ridicat pe latura de nord- est (spre curtea casei parohială). De la acesta se păstrează doar fațada exterioară, cu goluri de tragere pe mai multe niveluri. Pe acest tronson nord- estic, în actualul perimetru al casei parohiale, zidul a fost dublat, probabil în sec. XVI, și a fost întărit cu un turn, care mai era vizibil în perioada interbelică. În 1615, donația de 82 de florini a principelui Gabriel Bethlen a fost folosită la repararea fortificațiilor. În zona accesului se află un corp adosat în exterior incintei, compus din câte trei încăperi la cele două niveluri, unde s-a amenajat locuința paznicului și unde se pare că a funcționat închisoarea. Cu acces atât din exterior cât și din interior într-o mică curte cu plan pătrat, acest corp are câte două încăperi dispuse la cele două niveluri.

La interior zidăria incintei este aparentă, cu zone restrânse tencuite. Aceiași situație se întâlnește la exterior pe laturile de nord și vest, unde o porțiune a zidului constituie limita unei gospodării. Spre spațiul public zidul a fost tencuit cu tencuieli cu ciment-unstrop care s-au aplicat și la clădirile adosate în zona porții.



1.2.3. CĂMĂRILE DE PROVIZII:

Cămarile de provizii pe două niveluri au fost realizate foarte probabil concomitent cu supraînălțarea zidului de incintă. Acestea constau din 18 celule boltite semicilindrice, amplasate la demisol, cu acces din curtea bisericii, suprapuse de alte 18 celule la parter și etaj, accesibile din coridorul care are funcția de drum de strajă, prevăzut spre exterior cu goluri de tragere și guri de păcură. Cămarile sunt acoperite într-o apă spre curte, șarpanta fiind prelungită și deasupra unui spațiu deschis care protejează accesul în cămarile de la demisol. Șarpanta descarcă pe un șir de stâlpi amplasați pe un perimetru curb care urmărește direcția zidului de incintă. Stâlpii au fost încadrați ulterior de un soclu continuu, realizat din beton. În acest spațiu au fost amplasate o parte a iăzilor de provizii. Se păstrează tâmplăria ușilor cu feronerie aferentă precum și tocurele cu muchii teșite ale ferestrelor.

1.2.4. ȘOPRONUL:

Șopronul care adăpostește, de asemenea, lăzi de provizii, a fost realizat în sec. XIX, după construirea casei parohiale la sfârșitul sec. XVIII, când a fost dezafectat și drumul de strajă. În această zonă sunt vizibile golurile din zidărie în care erau încastrate grinzile de susținere ale fostului drum de strajă. Zidul nu este tencuit, astfel încât se pot observa etapele de construcție. Șarpanta într-o apă, cu scurgerea orientată spre curte sprijină pe coronamentul zidului de incintă precum și pe un șir de stâlpi de lemn, dispuși pe un perimetru curb ce urmărește traseul zidului de incintă. Stâlpii inițial izolați au fost încadrați de un soclu betonat. În zona mediană se află un alt șir de stâlpi izolați, care se continuă pe verticală cu popi înclinați.

În perioadele mai recente, biserica a făcut obiectul mai multor intervenții.

-În 1877 s-au întreprins lucrări de reparații, marcate prin inscripția de pe zidul de incintă din zona intrării.

-În 1936- 39, biserica a fost zugrăvită în nuanțe de galben și verde.

-În anii 60 ai sec. XX s-au montat ferestrele metalice.

-În 1978- 1980 s-au realizat lucrări interioare și s-au adus bănci din satul Sâniacob. S-au remediat daunele produse de un trăsnet.

-În 1980-1983 s-au realizat lucrări exterioare- tencuieli cu ciment tip strop și soclul din beton pe laturile de sud și est.

-În 1995- 2005 s-au executat reparații la șarpantă și înlocuirea învelitorii din țiglă solzi (în totalitate la biserică și local la anexe).

-În 2007- 2008 s-au realizat izolațiile verticale ale fundațiilor, cu plăci de azbest și folie din plastic s-a realizat montarea unui dren perimetral și a unei canalizări pluviale perimetrare îngropată, la care s-au racordat burlanele, în baza proiectului realizat de arh. Hermann Fabini, s-au montat jgheaburi și burlane și s-au executat reparații la șarpantă și învelitoare.

1.2.5. MOBILIERUL:

Piese de mobilier fix:

1. Altarul, realizat în 1760, opera lui Simon Wolff (structura) și Johann Weiss (pictura), posibil recuperat de la un alt edificiu și reamplasat.
2. Amvonul, accesibil din sacristie, cu partea inferioară în formă de caliciu, cu secțiune din zidărie, cu parapetul decorat cu ghirlande din frunze de laur, butoni și draperii. Baldachinul realizat din lemn, cu plan octogonal este decorat cu statuia policromă a unui arhanghel.
3. Tribuna orgii, din lemn (sec. XIX- înc. sec. XX, 1910) amplasată în extremitatea vestică a navei centrale, susținută de o grindă principală și două grinzi secundare, cu intrados casetat, decorat cu astragal, denticuli și butoni, susținută în laterale de console cu volute, cu parapet cu baluștri din lemn, care se regăsesc la tribunele laterale.
4. Orga amplasată pe tribună
5. Clopotele din turn, date 1908, 1919 și 1929.
6. Ceas nefuncțional, cu cadranele montate pe parapetul ultimului etaj al turnului.



Piese de mobilier detașabile:

1. Strană din lemn din 1760, amplasată în zona vestică a navei principale.
2. Strane din lemn, sec. XVIII- XIX, amplasate în zona vestică a navei principale și în navele laterale.
3. Cele trei strane ale preoților amplasate în cor (sec. XIX), cu partea superioară în formă de fronton triunghiular, bordat de denticuli.
4. Cristelniță din lemn, folosită și ca pupitru.
5. Cutia milei, realizată din lemn.

În afară de aceste piese principale, în biserică se mai află bunuri de patrimoniu textile- steaguri și cuverturi inscripționate.

În zonele deschise ale anexelor sunt amplasate cele 28 de lăzi pentru provizii, din care majoritatea sunt realizate din lemn de rășinoase, databile în sec. XIX, iar două sunt realizate din lemn de fag, posibil realizate anterior, în sec. XVII- XVIII.

1.3. DISFUNCȚIUNI ȘI DEGRADĂRI:

Se constată următoarele categorii de disfuncțiuni și degradări la componentele enumerate anterior:

1.3.1. BISERICA:

- neetanșeități pe zone limitate ale învelitorilor de țiglă, degradări de mică amploare ale unor elemente structurale de lemn ale șarpantei (cosoroabe afectate în zona vestică, elemente lipsă, în special contrafișe, atac biologic moderat, zone cu alburn, necesitând tratament adecvat și consolidarea unor piese, degradări mai importante ale unor piese necesar a fi înlocuite, mai ales aruncătorii, precum și unele zone ale cosoroabelor, parțial îngropate în moloz), evacuare defectuoasă la nivelul solului a apelor pluviale de la baza zidurilor, îngreunată și de existența vegetației și de ridicarea nivelului de călcare, mai ales în zona de nord-est. În pod, la extradadosul bolților se află moloz care nu a fost evacuat în urma reparațiilor succesive.

-fisuri și lacune de mică anvergură la zidărie, vizibile mai ales în pod, la zidurile mediane unde lipsesc și unele porțiuni ale coronamentului, pe care sprijină cosoroabele intermediare.

-umiditate la partea inferioară a zidurilor, vizibilă atât la interior cât și la exterior, pe peretele de nord, umiditate a pardoselii din dușumea în navă datorită absenței unui suport cu strat filtrant, potențial de degradare a mobilierului unde acesta este în contact cu dușumeaua și cu pereții. Umiditatea este cauzată de faptul că în special pe latura de nord și nord- est a bisericii se constată o diferență semnificativă între cota terenului și cea a pardoselilor interioare, de faptul că nu există trotuar exterior de protecție dublat de rigole pentru evacuarea apelor mai rapidă de la baza clădirii, de existența vegetației în imediata vecinătate a zidurilor, precum și de reparațiile succesive realizate cu materiale necorespunzătoare- tencuieli cu ciment și tencuieli cu ciment tip strop care au fost aplicate peste tencuielile de epocă pe întreaga suprafață a fațadelor.

-finisaje exterioare necorespunzătoare- reparații cu tencuieli cu ciment atât la baza turnului cât și la partea inferioară a zidurilor navei și corului, tencuieli tip strop, zone cu tencuieli desprinse, zone cu zugrăveli degradate, tâmplăria ferestrelor metalice degradată.

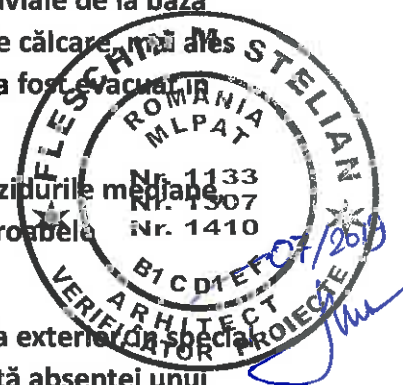
-pardoseli din dușumea afectate de umezeală, care nu au fost pozate pe un strat filtrant, care să împiedice ascensiunea umidității. Cu ocazia cercetărilor arheologice realizate la interior a fost constatată starea avansată de degradare a pardoselii, inclusiv a grinzilor pe care stau, pusă în evidență cu ocazia sondajelor arheologice. Umiditatea pardoselilor este de natură să afecteze mobilierul din navă.

-mobilierul prezintă atac moderat de insecte xilofage și fungi conform expertizei biologice.

1.3.2. ZIDUL DE INCINTĂ:

- tencuieli cu mortar de ciment tip strop realizate spre spațiul public al pieței, atât la zid cât și la încăperile adosate spre exterior în zona porții.

- degradări și lacune de mică amploare ale zidăriei, vizibile la interior, rosturi cu tencuielile degradate.



- degradări ale protecției din țiglă ale coronamentului și a protecției din cărămidă așezată pe lat ale zonelor înclinate ale contraforturilor.

-scurgerea apelor de suprafață spre zid în zona intrării datorită lucrărilor de sistematizare realizate în piață în spațiul public. Aceste deficiențe nu pot fi rezolvate în cadrul proiectului.

1.3.3. CĂMĂRILE DE PROVIZII:

- degradări ale structurii de susținere a șarpantei, în special la baza stâlpilor de susținere a galeriei care protejează accesele, unde s-a realizat un trotuar din ciment, degradări punctuale ale unor cosoroabe și pane.

-degradări locale ale planșeelor din lemn.

- degradări locale ale învelitorii.

- zone cu degradări ale zidăriei, în special la zidurile de sprijin ale acceselor în incinerările de la subsol, lacune în zidărie, zone cu deficiențe ale bolților peste subsol.

-degradări locale ale tencuielilor și a tâmplăriei ușilor și ferestrelor, dintre care unele au fost protejate cu scânduri.

-preluare necorespunzătoare a apelor pluviale la baza burlanelor.

-lăzile de provizii depozitate în spațiul exterior acoperit prezintă deficiențe a zonelor inferioare precum și atac moderat de fungi și insecte, conform studiului biologic.

1.3.4. ȘOPRONUL:

-degradări ale bazei stâlpilor de susținere a șarpantei unde s-a realizat un soclu din beton.

-degradarea majoră a stâlpului intermediar și a popului înclinat din axul 8 privind din dreapta.

-degradări locale ale învelitorii, neetanșeități în zona adiacentă cu casa parohială.

-zone ale zidăriei aparente ale zidului de incintă cu lacune de mici dimensiuni, rosturile cu tencuielile degradate.

-preluare necorespunzătoare a apelor pluviale la baza burlanelor.

-lăzile de provizii depozitate în șopron prezintă deficiențe a zonelor inferioare precum și atac moderat de fungi și insecte, conform studiului biologic.

1.4. PROPUNERI:

Lucrările propuse la toate componentele ansamblului se axează pe prioritățile imediate și vor fi realizate cu respectarea următoarelor principii:

-Consolidarea elementelor degradate ale clădirii, combaterea umidității prin refacerea etanșeității învelitorii, asigurarea evacuării corecte a apelor pluviale și finisaje adecvate.



-Realizarea de intervenții minime care să conserve în cât mai mare măsură substanța istorică și conceptul structural original.

-Dezafectarea finisajelor neadecvate, atât la biserică cât și la zidul de incintă.

-Utilizarea de materiale compatibile cu cele originale (piatră de râu, gresie, cărămidă plină presată de epocă, mortar de var- nisip, lemn uscat provenit din recuperări).

La elaborarea propunerilor s-au coroborat elementele rezultate în urma rezevelului degradărilor, a expertizei tehnice, a studiului istoric precum și a elementelor rezultate în urma celorlalte studii de specialitate.

Conform RAPORTULUI ARHEOLOGIC PRELIMINAR, elaborat pe baza a patru case, dintre care trei la exterior pe laturile de sud, nord și vest, precum și a unei case la interior, la extremitatea estică a colateralului de sud, au rezultat următoarele elemente:

-cel mai recent nivel de îngropare este situat la cca. 30 cm față de cota terenului natural, ceea ce demonstrează că nivelul de călcare nu a crescut semnificativ decât cel mult pe anumite zone restrânse.

-la nivelul fundațiilor realizate din piatră s-au constatat cesuri (rosturi) între navă și extinderea din perioada baroc, iar pe latura de vest, între turn și colateralul de sud. Fundațiile au o adâncime apreciabilă, de cca. 1,80 m.

-la interior, nivelul de călcare actual este apropiat de cel medieval. Starea pardoselilor de lemn și a grinzilor de susținere este precară.

La execuție se va asigura asistența tehnică a arheologului pentru lucrările ce presupun săpături, atât la interior cât și la exterior.

În urma STUDIULUI DE PARAMENT s-au pus în evidență componentele din piatră din zona accesului de sud, a ferestrelor romanice și s-au analizat etapele de construcție vizibile în podul clădirii. La execuție se va asigura asistența tehnică a expertului paramentist pentru lucrările care au în vedere decapările de zugrăveli și tencuieli.

În urma STUDIULUI PENTRU MOBILIER s-au analizat atât elementele de mobilier din biserică, cât și lăzile de provizii depozitate în exterior, precum și elementele de tâmplărie de lemn, păstrate atât la biserică cât și la cămările de provizii. S-au specificat măsuri pentru dezinfectarea materialului lemnos și conservarea acestor elemente, care vor fi făcute sub supravegherea specialistului în mobilier.

În urma EXPERTIZEI BIOLOGICE s-au pus în evidență principalele efecte ale atacului insectelor xilofage și a atacurilor fungice și se prevăd măsuri pentru stoparea acestor efecte. Tratamentul mobilierului se va face cu PER XYL 10, iar al elementelor șarpantelor cu soluții VILLA PRIMA, LIGNOPROD sau LIGNOLIT.

1.4.1. BISERICA:

La biserică cu cele trei componente, turn, navă și cor, lucrările propuse sunt:



a.-Lucrări de consolidare locală a zidăriei, re țesere zidărie la fisuri, îndepărtare material fără aderență, curățirea cu peria de rădăcină, umplere cu material similar a fisurilor și lacunelor zidăriei. Curățare de rugină, tratare cu grund și vopsea de ulei a tiranților, tensionarea acestora.

-Consolidarea structurii din lemn a turnului cu completarea contrafișelor lipsă și consolidarea locală a planșeelor turnului. Se vor repara scările de lemn prin care se accede la nivelurile superioare ale turnului, precum și pardoselile din scânduri de la fiecare nivel. La ultimul nivel se va repara parapetul din scânduri.

b. -Îndepărtarea vegetației parietale, realizarea unui trotuar de protecție din piatră de râu pe pat de nisip stabilizat precum și a unei rigole pe întreg perimetrul bisericii. Toaletarea generală a vegetației din incintă. Realizarea unei evacuări eficiente a apelor pluviale din incintă, prin dirijarea acestora spre gura de evacuare existentă în incintă.

c. -Reabilitarea șarpantei constând în:

-Curățarea extradadosului bolților de molozul acumulat în timp, protejarea acestuia cu un strat subțire de tencuială pe bază de var și nisip. Eliberarea cosoroabelor și a capetelor corzilor de adaosurile de zidărie și de acumulările de moloz.

-Completarea lacunelor din zidărie și a coronamentului zidurilor intermediare din piatră pe care sprijină elementele șarpantei la navă.

-Reabilitarea șarpantei- înlocuirea unor elemente puternic degradate și a unor elemente lipsă, în special cosoroabele din zona vestică a navei, repararea, consolidarea prin plătuire a unor elemente cu secțiunea și capacitatea structurală slăbită sau cu atac fungic masiv. Consolidarea zonei mediane a corzilor suplimentare în zona de înădrire și demolarea suporturilor din cărămidă care reazemă pe boltă.

-Ignifugarea și tratarea contra insectelor a întregului material lemnos.

-Verificarea și curățarea jgheburilor și burlanelor, verificarea racordurilor cu rețeaua de canalizare subterană, dirijarea apelor de suprafață spre rigole.

-Reparații locale ale învelitorii din țiglă folosind țiglă ceramică tip solzi cu format istoric, cu recuperarea țiglelor aflate în stare bună și elemente de coamă de aceeași factură. Etanșarea elementelor de coamă precum și racordul suprafețelor învelitorii cu suprafețele verticale de zidărie se va face cu mortar.

-Montarea instalației de paratrăznet în conformitate cu proiectul de specialitate.

-Realizarea unor plase de protecție din sârmă cu ochiuri mici la golurile din pod pentru împiedicarea accesului păsărilor.

- Montarea de parazăpezi precum și a unor plase de siguranță acolo unde există pericolul ca eventualele țigle desprinse să producă daune la un nivel inferior- pe latura estică a turnului.



Pe timpul lucrărilor se va asigura protecția zonelor în care a fost demontată învelitoarea. Se vor realiza podine din lemn pentru facilitarea accesului în șarpantă pentru realizarea unor lucrări de întreținere curentă. Golurile vor fi prevăzute cu rame și plase de protecție pentru oprirea accesului păsărilor.

d. Demontarea îngrijită a mobilierului care se pretează a fi relocat, transportarea acestuia în condiții de siguranță în incinta casei parohiale, care aparține, de asemenea, beneficiarului, și sub șopron, păstrarea acestor piese în condiții de microclimat similare cu cele din biserică. Piesele cu caracter repetitiv vor fi numerotate, pentru a asigura montarea ulterioară în poziția inițială. În acest scop s-a întocmit un relevu al mobilierului. Protejarea pieselor de mobilier care nu pot fi relocate- amvon, altar, orgă, tribună, folosind modalități care să asigure păstrarea în cele mai bune condiții, permițând ventilarea acestora în vederea evitării pericolului de condens. În acest scop, piesele respective vor fi îmbrăcate cu o cutie de protecție din PFL cu perforații care să asigure ventilarea.

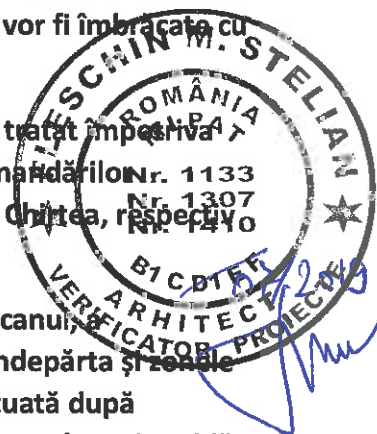
Atât mobilierul relocat cât și mobilierul care va fi păstrat pe poziție va fi tratat împotriva atacului insectelor cu soluții tip PER XIL 10, sau PERMAX, conform recomandărilor studiului biologic și studiului pentru mobilier, întocmite de biolog Ileana Chirtea, respectiv de restauratorul de lemn Mihaly Ferenc.

e. Decaparea îngrijită, exclusiv cu mijloace manuale, folosind dalta și ciocanul, tencuielilor interioare afectate de umezeală de la baza zidurilor. Se vor îndepărta și zonele cu inflorescențe de săruri sau cu urme de rugină. Operațiunea va fi efectuată după relocarea mobilierului și se va realiza cu prioritate pentru a asigura uscarea cât mai rapidă a paramentului. Zonele ce vor fi decapate vor fi delimitate de către proiectant împreună cu restauratorul de parament. Lucrările vor fi realizate exclusiv cu mijloace manuale.

Rosturile se vor adânci iar suprafața se va desprăfui cu peria de rădăcină și prin suflare cu aer. În vederea unei cât mai eficiente uscări a masei de zidărie această operație se va realiza cât mai urgent după deschiderea șantierului. Uscarea zidăriei va fi facilitată de asigurarea unei bune ventilații a spațiului interior. În funcție de gradul de uscare, se va decide refacerea tencuielilor cu mortar de var pastă, lăsând o fâșie netencuită la baza zidăriei. Pe această fâșie, zidăria de piatră aparentă va fi rostuită cu mortar de var și nisip, cu adaos de praf de cărămidă, cu rosturile adâncite cu cca. 1cm față de suprafața paramentului. Proporția var nisip va fi stabilită după măsurarea umidității zidăriei.

f. Desfacerea pardoselii din dușumea în navă și sacristie. Necesitatea acestei operații a rezultat în urma examenului vizual al părții vizibile, confirmat de sondajele arheologice care au relevat starea avansată a părții inferioare a pardoselilor de scândură precum și a grinzilor pe care a fost montată pardoseala. Starea acestei pardoseli pune în pericol mobilierul de lemn.

Refacerea pardoselii se va face cu cărămidă așezată pe lat, pe pat de nisip stabilizat de cinci centimetri grosime, deasupra unui strat filtrant din pietriș mărgăritar de 15 cm grosime. Perimetral se va prevedea o fâșie respirantă de 20 cm lățime din pietriș mărgăritar. Între această fâșie și câmpul pardoselii se va realiza o bordură din cărămidă așezată pe cant pentru stabilizarea câmpului pardoselii. Pardoseala de dușumea a corului va fi



recondiționată și va fi tratată împotriva ciupercilor și insectelor. Pentru a asigura o bună comportare în timp a acestei pardoseli pereții corului vor rămâne netencuiți la partea inferioară pe o fâșie de cca 1m lățime, unde paramentul va fi curățat și se vor reface rosturile, iar mobilierul (stranele preoților) va fi amplasat distanțat față de perete cu cca. 20 cm. Poziția mobilierului este marcată în planșele A 36- A 37.

Operația de demontare a pardoselii actuale și săpătura necesară realizării stratului nou de pardoseli va fi realizată sub supraveghere arheologică. Cu acest prilej se vor face săpături în zona de racord a navelor și corului din perioada romană.

g. Reabilitarea paramentului:

Atât la interior cât și la exterior, în navă și cor, straturile suprapuse de zugrăveli vor fi curățate îngrijit, sub supravegherea atentă a restauratorului de parament, având în vedere conservarea tencuielilor originale și a primului strat de zugrăveală. Zonele cu tencuieli deteriorate sau cu lacune vor fi curățate de materialul fără aderență, se vor consolida marginile și suprafețele se vor repara cu mortar de var pastă și nisip (tencuieli presate de epocă, urmărind o bună racordare cu suprafețele cu tencuieli de epocă aflate în stare bună). Se vor realiza zugrăveli pe bază de var, nuanțele exacte urmând a fi stabilite de proiectant și de restauratorul de parament pe șantier. Suprafețele cu decorații care au fost decapate cu ocazia studiului de parament precum și cele ce vor fi eventual descoperite pe parcursul lucrărilor vor rămâne aparente.

La exterior se va dezafecta soclul de beton și se vor decapa tencuielile tip strop de pe întreaga suprafață a fațadelor păstrând stratul de bază al tencuielilor istorice pe care aceste tencuieli au fost aplicate și se va reface protecția părților înclinate și orizontale ale contraforturilor după caz- unde protecția din lespezi din piatră a fost tencuită, tencuiala se va decapa, iar acolo unde protecția se realizează cu țiglă, aceasta se va reface cu țiglă cu format de epocă.

Cele două ancadrame din piatră ale ferestrelor romanice precum și ancadramentul de la accesul în biserică vor fi curățate de un restaurator de piatră.

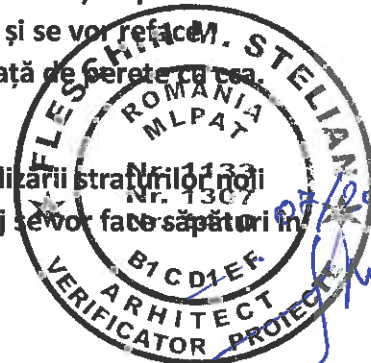
h. intervenții privind mobilierul:

După refacerea pardoselilor și după intervențiile asupra paramentului interior se va reamplasa mobilierul în conformitate cu planul de mobilare propus. Mobilierul va fi dispus distanțat față de perete lăsând liberă fâșia cu pietriș mărgăritar prevăzută pentru aerisire, astfel încât să se permită o bună ventilație a pereților precum și a zonelor dorsale ale mobilierului. Înainte de a fi amplasat, mobilierul va fi supus intervențiilor preventive primare prevăzute în expertiza biologică.

1.4.2. ZIDUL DE INCINTĂ:

La zidul de incintă, lucrările se vor limita la zona interioară precum și la zona aferentă spațiului public. Lucrările propuse sunt:

-refacerea continuității, umplerea lacunelor din zidărie cu excepția locașelor pentru susținerea fostului drum de strajă, refacerea rosturilor degradate.

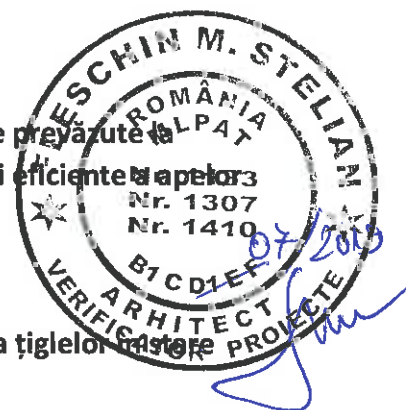


-repararea protecției cu țiglă a coronamentului precum și a zonelor înclinate ale contraforturilor (cu țiglă, respectiv cărămidă pozată pe lat)

-decaparea îngrijită a tencuielilor exterioare realizate cu mortar de ciment, curățarea cu peria de rădăcină, adâncirea și dezprăfuirea rosturilor. Refacerea coronamentului de protecție cu țigle solzi. Refacerea tencuielilor exterioare cu mortar de var pastă și nisip cu raportul de 1/ 2, după o perioadă de uscare. Se vor aplica tencuieli subțiri tip PIETRA RASA, care vor urmări denivelările zidăriei mixte, a cărei suprafață este neregulată, lăsând unele zone aparente. La baza zidului se va lăsa o zonă netencuită, unde zidăria de piatră va fi doar rostuită.

-rostitura paramentului interior.

Conservarea zidului de incintă va fi asigurată și prin măsurile adiacente prevăzute la capitolul Amenajări exterioare, prin care se rezolvă problema evacuării eficiente a apelor de suprafață.



1.4.3. CĂMĂRILE DE PROVIZII:

-Reparații locale la șarpantă și învelitoare, cu recuperarea și re folosirea țiglelor în stare bună.

-Curățirea molozului depozitat la ambele niveluri, inclusiv la extradusul bolților peste subsol.

-Completarea lacunelor din zidărie, repararea zidurilor care protejează accesele la subsol, reparații locale ale bolților peste subsol prin împănări și rețeseri, rostitura zidăriei.

-Reparații locale ale planșeelor de lemn și a pardoselilor din dușumea. Curățirea acestor pardoseli de moloz.

-Repararea bazei stâlpilor care susțin șarpanta, curățarea stratului de lapte de var și tratarea antifungică și insecticidă. Piesele cu care se va reface baza stâlpilor vor avea aceeași esență cu cea inițială, vor fi realizate din lemn vechi provenit din dezafectări și vor fi tratate înainte de punerea în operă.

-Repararea locală a tâmplăriei- uși și ferestre, dezafectarea laților montați ulterior la ferestre.

-Lăzile de provizii amplasate în spațiul deschis acoperit vor fi reparate și vor fi tratate conform studiului biologic și studiului de mobilier (se vor curăța aprofundat cu perii fine din rădăcină sau păr sintetic, curățarea interiorului de resturile de provizii. Dezinfectarea materialului lemnos cu soluții de solvent incolor PERXIL 10 sau PERMAX, înlocuirea elementelor deteriorate de la baza lăzilor cu piese de lemn de aceeași esență, ridicarea lăzilor față de sol cu ajutorul unor cărămizi.

1.4.4. ȘOPRONUL:

-Repararea bazei stâlpilor care susțin șarpanta, curățarea stratului de lapte de var și tratarea antifungică și insecticidă. Piesele cu care se va reface baza stâlpilor vor avea

aceiași esență cu cea a pieselor existente și vor fi realizate din lemn vechi, provenit din dezafectări și vor fi tratate înainte de punerea în operă.

-Lăzile de provizii amplasate în șopron vor fi reparate și vor fi tratate conform studiului biologic și studiului de mobilier, cu aceeași procedură ca cele din zona cămărilor.

2. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE CONFORM LEGII 10/ 1995:

Proiectul va fi verificat la cerințele A și C.

2.1. Cerința A- REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE:

Obiectivul se încadrează în clasa de importanță II și categoria de importanță I deosebită. Descrierea intervențiilor asupra structurii se află în memoriul de specialitate alăturat. Documentația va fi supusă verificării de specialitate.

2.2. Cerința B- SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE:

Materialele și echipamentele folosite vor respecta exigențele impuse de normele în vigoare. Spațiile destinate în mod curent vizitării de către marele public sunt nava și corul, unde nu se pune problema unor măsuri deosebite privind siguranța în exploatare. La nivelurile superioare- tribună, etajele superioare ale turnului și pod nu este permis decât accesul specialiștilor, întrucât conformarea circulațiilor verticale nu permit realizarea unor condiții minime de siguranță fără a denatura substanța istorică. În podul navei și al corului se vor realiza platforme de circulație din scânduri pentru realizarea inspecțiilor periodice și a unor lucrări curente de întreținere. Cămarile de provizii și spațiile adosate zidului de incintă în zona porții nu sunt accesibile publicului, cu excepția drumului de strajă.

2.3. Cerința C SIGURANȚĂ LA FOC:

Se prevăd lucrări de instalații de paratrăznet precum și instalații de avertizare și alarmare în caz de incendiu. Se întocmește scenariul la incendiu iar documentația va supusă verificării de specialitate. Aceste lucrări îmbunătățesc semnificativ situația actuală din acest punct de vedere.

2.4. Cerința D- SĂNĂTATEA OAMENILOR, PROTECȚIA ȘI REFACEREA MEDIULUI:

Nu se pun probleme deosebite privind sănătatea populației și protecția mediului.

2.5. Cerința E- IZOLAȚIA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE:

Edificiul nu va fi încălzit, acesta fiind modul de lucru inițial, istoric, al obiectivului, astfel încât nu se pune problema izolației termice, respectiv a economiei de energie. Schimbarea microclimatului prin realizarea încălzirii ar putea afecta mobilierul.

În legătură cu izolarea hidrofulă, se iau măsuri de realizare a unui strat de întrerupere a capilarității la pardoseala bisericii și de îndepărtare a apelor de suprafață față de clădiri. O hidroizolație propriu-zisă nu este posibilă.

2.6. Cerința F- PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI:



Nu e cazul.

3. MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ:

Nu e cazul.

4. DOTĂRI ȘI INSTALAȚII TEHNOLOGICE:

Nu e cazul

5. AMENAJĂRI EXTERIOARE ȘI SISTEMATIZARE VERTICALĂ:

Toate construcțiile și amenajările provizorii din interiorul incintei vor fi dezafectate.

Vegetația din imediata apropiere a bisericii va fi îndepărtată, iar vegetația de pe latura nordică a incintei, în exterior, va fi de asemenea îndepărtată. Vegetația din interiorul incintei va fi toaletată.

Se prevăd lucrări minime de sistematizare verticală menite să conducă apele pluviale de la baza edificiului spre exteriorul incintei, în zona zidului de incintă unde s-a realiza o subtraversare. Apele vor fi conduse prin rigole realizate din piatră de râu așezată pe pat de nisip, ca și trotuarul de protecție care va fi realizat perimetral edificiului. Trotuarul din beton perimetral al bisericii precum și cel care bordează cămarile de provizii și șopronul precum și pavajul ceramic existent în pridvor vor fi dezafectate și vor fi refăcute din piatră așezată pe pat de nisip stabilizat (piatră de râu la trotuar și dale în pridvor).

Se prevăd următoarele obiecte ce vor fi montate în exterior, în vederea valorificării turistice a ansamblului: panouri cu inscripționarea calității de monument istoric, panou de orientare cu harta bisericilor fortificate din zonă, panou cu informații despre ansamblu, o masă cu două bănci și coș de gunoi și un WC ecologic. Poziția acestora este marcată în planșa A15. Tot în această zonă se vor amplasa corpurile de iluminat exterior, marcate în planșa de instalații electrice exterioare.

6. DATE ȘI INDICI:

Suprafețele caracteristice sunt

Biserică $A_c = 420 \text{ mp}$

$A_u = 520 \text{ mp}$

Anexe $A_c = 773 \text{ mp}$

$A_d = 1340 \text{ mp}$

Înălțimea la streășină navă= 10,10 m

Înălțimea la coamă navă= 19,00 m

Înălțimea la streășină cor= 10,10 m

Înălțimea la coamă cor= 16,25 m

Înălțimea la streășină turn= 20,15 m



Înălțimea la vârf turn= 27,80 m

Volum navă+ cor= 5925 mc

Volum bastion poartă (inclusiv fosta locuință)= 1340 mc

Volum camere= 3300 mc

Volum șopron= 895 mp

VALOARE ESTIMATIVĂ INVESTIȚIE= 1.508.830 + TVA



7. ORGANIZAREA DE ȘANTIER:

Organizarea de șantier nu pune probleme deosebite, deoarece amplasamentul beneficiază de spațiu suficient. Pentru depozitarea temporară a mobilierului pe timpul intervenției la interior se va utiliza casa parohială cu anexele sale precum și șopronul.

8. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI:

După finalizarea șantierului vor fi refăcute suprafețele înierbate afectate. Aceste lucrări sunt prevăzute la capitolul amenajări exterioare. După darea în folosință se va asigura toaletarea periodică a vegetației, prioritar în zonele adiacente construcțiilor.

9. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII:

În timpul execuției vor fi respectate cu strictețe următoarele prevederi privind protecția muncii:

- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
- Legea nr. 90/1996 privind protecția muncii.
- Ordinul MMPS nr.578/1996 privind normele generale de protecție a muncii.
- Regulamentul MLPAT nr.9/N/15.03.1993 privind protecția și igiena muncii în construcții.
- Ordinul MMPS nr.235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime.
- Ordinul MMPS nr.255/1995 normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală.
- Normativele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate prin ordinul MI nr.775/ 22.07. 1998.
- Ordinul MLPAT 20N/ 11.07. 1994- normativ C300 privind normele de protecție contra incendiilor.

Se vor avea în vedere și alte acte normative ce vor intra în vigoare pe durata efectivă a lucrărilor. Se va avea în vedere angajarea forței de muncă calificată, care va fi instruită privind normele de protecție a muncii și care va purta echipament de protecție.

Mecanismele și utilajele folosite vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare. Se vor face amenajări speciale- podine și platforme de lucru, balustrade de protecție.

Măsurile enumerate nu au caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare în vederea prevenirii accidentelor de muncă.

10. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI:

Se vor avea în vedere prioritar următoarele aspecte:

- rezolvarea problemelor legate de umiditate descendentă (etanșeitatea învelitorii, curățirea jgheaburilor și burlanelor, starea tencuielilor la baza clădirilor după îndepărtarea tencuielilor cu ciment, modul de funcționare al drenului perimetral realizat anterior)
- rezolvarea problemelor legate de umiditatea ascensională- starea de conservare a obiectelor din lemn precum și a pardoselii din dușumea ce se păstrează în cor
- starea de conservare a zonelor cu fisuri și plombări rezolvate prin intervenție
- starea de conservare a structurii de lemn ale șarpantelor.

Întocmit, arh. Ioan Bucur



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

Prezentul caiet de sarcini se referă la lucrările aferente proiectului: LUCRĂRI DE REPARAȚII, CONSERVARE ȘI INTRODUCERE ÎN CIRCUITUL TURISTIC LA ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE MIERCUREA SIBIULUI

Beneficiar: Parohia evanghelică Miercurea Sibiuului

Lucrări de zidărie

Zidăria investigată la toate componentele monumentului este preponderent din piatră de râu și gresie, cu unele zone de zidărie de cărămidă la extinderea din perioada baroc a navei, la cor, sacristie și contraforturi și local, zidărie mixtă. La zidul de incintă partea inferioară este din piatră iar partea superioară din zidărie mixtă, predominant cărămidă, mai ales în jurul golurilor de tragere.

Desfacerea zidăriei - pe porțiuni mici

Proces de desfacere a zidăriei de caramida pe zone restranse, exclusiv cu mijloace manuale (pentru dezvelirea coronamentelor zidului sau a reazemelor grinzilor, precum și la zidul de incintă), care va fi desfășurat fara producerea de vibrații sau zguduiri puternice, inclusiv transportarea si îndepartarea molozului rezultat din demolari.

Elementele extrase – piatră si cărămidă se curăță de mortar pentru refolosire.

Reparatii la zidărie cu material nou sau din recuperari

Scoaterea manuala a caramizilor deteriorate din zidărie.

Trebuie neaparat evitata deteriorarea caramizilor adiacente.

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

Livrare de caramida cu forma speciala

Fabricarea si livrarea de caramida cu formă simplă prin fasonare manuala.

Proprietăți: cărămidă arsa, rezistentă la îngheț, fără goluri, cu dimensiuni si formă conform celei existente.

Zidărie- piatră brută

Zidăria din piatră naturală/ brută (piatră de râu și gresie) se va înlocui, sau se va rețese cu zidăria existentă prin ștrepi, la refacerea zonelor de la baza unor contraforți, a coronamentului zidului aflat în stare de ruină, la partea superioară a zidurilor navei și corului, precum și a lacunelor de la turn, în zonele înclinate, expuse la intemperii. Piatra va fi pusă în operă în conformitate cu materialul existent, cu dimensiunea mai mare dispusă orizontal.

Material piatră naturală pentru zidărie

Piatra naturală/ brută pentru completarea zidăriei în interior și în exterior - materialul, culoarea și structura conform celui existent, (gresie, piatră de râu) cu dimensiuni diferite.

Inchiderea fisurilor de lățime de până la 5cm

Curățarea prin zgâriere a mortarului existent dintre rosturi la o adâncime de până la aprox. 10-20 cm. Deschiderea fisurilor, spălarea flancurilor, purjare; cărămizile și pietrele desprinse vor fi stabilizate cu pene de lemn de esență tare. Fisurile vor fi umplute până la adâncimea dezvelită cu mai multe straturi groase de mortar de var. Suprafața obținută va fi la nivelul rosturilor existente.

Tip de mortar: mortar de var

Reparații la rosturi cu deteriorări medii

Reparații la rosturi la zidăria din cărămidă sau piatră care prezintă deteriorări medii sau care au fost refăcute cu tencuieli cu ciment.

-Curățarea prin zgâriere a rosturilor desprinse, la o adâncime de aprox. 4 cm, curățarea flancurilor rosturilor; resturile de vegetație sau radacini trebuie mai întâi îndepărtate cu grijă. Nu se va interveni asupra suprafețelor prezentând rosturi intacte.

-Rostuire cu mortar de var conform rostuirii existente. Cu mare probabilitate se va face o rostuire în două straturi. La o puternică acțiune a razelor solare, rosturile vor fi ținute în stare umedă pe durata mai multor zile. Rosturile vor fi adâncite cu cca. 1 cm față de suprafața zidăriei.

Reparații la rosturi la zidăria din piatră brută de la turn

Reparații la zidăria din piatră brută la care pietrele sunt vizibile, la turn, prin rostuirea acestora. Decaparea tencuielilor cu mortar de ciment de la baza turnului.

Desprinderea rosturilor deteriorate, curățare, tratament preliminar și aplicarea mortarului de var.

Culoarea și componența materialului conform materialului existent. Fixarea unor pietre desprinse este inclusă în această operație. Nu se va interveni asupra suprafețelor cu rosturi intacte. Se va utiliza mortar de var cu adaos de praf de cărămidă, cu o nuanță apropiată de cea a tencuielilor originale. După realizarea reparațiilor, se vor executa reparații ale tencuielilor cu tencuieli subțiri tip PIETRA RASA, similare cu cele existente, pe porțiuni limitate, în zonele înclinate expuse intemperiilor. Se va urmări ca paramentul de piatră să rămână vizibil.

LUCRARI LA TENCUIELI

Desfacerea tencuielilor degradate

-se desfac straturile de tencuială degradată în mod îngrijit, exclusiv cu mijloace manuale, cu șpaclul sau cu dalta.

-se îndepărtează imediat de lângă perete molozul rezultat, mai ales atunci când tencuiala este încărcată cu săruri.

-se desface mortarul dintre rosturi pe o adâncime de cca 4 cm după care se curăță peretele cu peria pentru eliminarea tuturor părților care se pot desprinde ușor.

Suprafețele care vor fi decapate vor fi stabilite pe șantier de către proiectant împreună cu restauratorul de parament, care va executa sondaje suplimentare în vederea depistării unor eventuale decorații parietale.

I. MORTARE DE TENCUIELI pe baza de var

Pentru obținerea mortarelor pentru tencuieli se cere o tehnologie la care se va ține seama de:

A. - Compoziția mortarului și calitatea mortarelor componente (var pastă și nisip)

B. - Punerea in lucru si protejarea mortarului proaspat al tencuielii, în timpul de priză.

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 părți (dozare în volume) în functie de starea zidăriei pe care se aplică, precum și de umiditatea mediului ambiant, mărindu-se proporția de var la 1:2 atunci când umiditatea stratului suport este neobișnuit de mare, situație semnalată în special la baza zidurilor navei și corului.

- consistența mortarului va fi cât mai vârtoasă având grijă să se obțină plasticitatea necesară, având în vedere că mortarul prea moale mărește pericolul de crăpare a tencuielilor prin pierderea bruscă a unei cantități prea mari din apa de amestecare.

A2. - Materialele

- Varul se dozează la consistența de pasta (con etalon - 12 cm.). Se atrage atenția că varul trebuie să fie foarte bine stins (minim de 6 luni) și să nu conțină impurități ca piatra de var nestinsă, corpuri organice sau vegetale, nisip, praf, argilă etc.

- Nisipul natural de cariera sau de râu trebuie să corespundă condițiilor prevăzute în STAS 1667/67 "Agregate naturale" Se va controla riguros ca nisipul să corespundă granulației necesare, să fie curat, fără pulbere fină de argilă sau materii organice și vegetale.

- Compoziția granulometrică a nisipului

- pentru grund se va utiliza nisip cu dimensiune maximă, a granulelor de 7 mm, cu următoarea curbă granulometrică:

granule de 0.....1 mm20%

granule de 1.....3 mm30%

granule de 3.....7 mm 50%

- pentru tinci, se va întrebuinta nisip cu dimensiune maximă a granulelor de 3 mm și cu următoarea curbă granulometrică:

granule de 0.....1 mm40%

granule de 1.....3 mm60%

N.B. Dimensiunea maximă a granulelor și compoziția granulometrică se poate modifica în funcție de aspectul cerut de proiectant (tinci cu suprafața mai rugoasă sau mai netedă).

Compoziția exactă va fi stabilită pe baza unor analize de laborator a unor mostre prelevate de la monument din zone ce vor fi indicate de proiectant.

Condiții pentru punerea în lucru

- Înaintea aplicării primului strat de tencuială (grundul) se va curăța bine suprafața zidăriei și se va uda, acolo unde este cazul, pentru ca aceasta să nu absoarbă prea repede apa din mortar și să se producă astfel fisuri în tencuială.

- Se va zgâria, dacă este necesar, întreaga suprafața a grundului cu mistria pentru a mări adeziunea celui de al doilea strat de tencuială (tinci).

- Tinciul se va aplica după ce primul strat este svântat (minim 3-4 ore și maxim 24 ore).

- Grosimea tencuielii variază în funcție de cerințele arhitectonice urmând ca atunci când tencuiala trebuie să aibă o grosime mai mare - aceasta să se execute în mai multe straturi. În principiu, tencuiala va urmări suprafața zidăriei, care nu prezintă o planitate perfectă. Tencuielile presate de epocă care vor fi folosite la navă și cor nu vor avea o planitate perfectă, urmărind denivelările zidăriei. +

La partea inferioară a zidului de incintă vizibil în spațiul public, tencuielile foarte subțiri tip PIETRA RASA, nu vor acoperi integral paramentul din piatră. Tencuielile

care vor fi folosite atât pentru rostuire cât și pentru tencuiala subțire, tip PIETRA RA-SA, vor conține un adaos de praf de cărămidă, obținut prin spargerea și mărunțirea unor cărămizi uscate, de preferință realizate manual. Acest adaos va avea ca efect o priză mai eficientă a mortarului precum și obținerea unei nuanțe apropiate de cea a tencuielilor istorice, care nu au fost zugrăvite. În vederea obținerii unor mortare similare cu cele de epocă se vor realiza analize de laborator pe mostre prelevate de la turn.

Protejarea tencuielii proaspete

Protejarea mortarului proaspăt după ce a fost pus în lucru este foarte importantă.

- Pe timp călduros cu expunere directă la soare, tencuiala proaspătă va fi protejată cu rogojini sau pânză de sac groasă și bine umezită. Dacă tencuiala este executată pe timp nu prea călduros (primavara, toamna) este suficientă protejarea cu panouri care să țină umbră tencuielii.

- Aceasta protecție trebuie menținută timp de 5 - 6 zile, pentru a împiedica evaporarea brusca a apei din mortar respectiv carbonatarea varului să se facă lent și în adâncime. O evaporare rapidă provoacă formarea unei cruste carbonatate la suprafață, care împiedică întărirea întregului strat de mortar și, deci, provoacă sfărâmarea acestuia.

- Tencuielile vor fi puse în operă la temperaturi mai mari de + 7 C.

Generalitati

- Tencuielile se vor aplica numai pe zidarii executate cu mortar de zidarie tot din var, după îndepărtarea eventualelor reparații executate cu mortar de ciment.

- În cazul zidărilor vechi, înainte de a se aplica tencuiala, trebuie îndepărtate toate părțile alterate (cărămizi și mortar de zidarie) până ce se ajunge la zidul sănătos și trebuiesc executate toate plombele de zidărie necesare.

II. MORTAR DE ZIDARIE PE BAZĂ DE VAR

1. Alcatuirea compozitiei

Dozajul în volume de var - pasta și nisip: 1:3 până la 1:4 iar consistența mortarului va fi aceeași ca și la mortarele pentru tencuiala.

2 - Materiale

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

Pentru compoziția granulometrică a nisipului se vor respecta indicațiile de la cap. A.

3. - Conditii pentru punerea in lucru

Caramizile și pietrele vor fi bine udate înainte de a fi puse în lucru. Se va evita scoaterea pe schele pentru mult timp, a cărămizilor udă, astfel ca acestea să nu fie deja uscate în momentul punerii în operă. Pentru a înlătura aceste inconveniente, care pot compromite rezistența și adeziunea mortarului, cărămizile vor fi udă chiar în momentul aplicării mortarului.

4. - Protejarea zidariilor proaspete

Pe timp calduros zidaria proaspătă trebuie protejată cu un sistem de paravane care să țină umbra, timp de 5 - 6 zile. Este interzis a se executa zidării cu mortar de var pe timp friguros (temperatura minimă +7 grade C).

Recomandari generale pentru tencuieli cu mortar de var

Înainte de începerea lucrărilor (zidării 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 intemperiiilor in aceleasi conditii ca si mortarul utilizat in constructie. In cazul livrarilor de interventii urgente sau in 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 după aplicarea fiecărui strat de tencuiala (grund sau tinci) atunci când se formează la suprafață o pojghiță superficială întărită, aceasta sa se preseze cu o scândura sau cu un rulou până iese la suprafață apa din mortar, permițând în felul acesta ca procesul de carbonatare sa se facă în profunzime, respectiv să se asigure o bună adeziune si rezistentă mecanică a mortarului.

Lucrările de tencuire se execută numai dacă zidăria (stratul suport) corespunde condițiilor de calitate – trebuie să fie rigidă, plană, uscat, rugoasă, fără praf sau pete de grăsime, pentru a asigura o bună aderență a mortarului.

Cerințele unei tencuieli optime: aderența la stratul suport, elasticitate, absorbție scăzută de umiditate din exterior, permeabilitate la difuzia vaporilor

Lucrari la invelitori

Desfacerea si refacerea invelitorii cu tigle solzi noi sau refolosite

Se desface învelitoarea din țigla solzi se transporta țigla prin purtare directă sau prin tub la depozitul șantierului, se îndepărtează molozul si se desfac șipicile se transportă si se depozitează.

Se verifica starea de conservare a elementelor din lemn ale șarpantei, dacă se identifica degradări sau elemente dislocate se anunță dirigintele de șantier 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 preîntâmpina acțiunea ocazională a apelor de ploaie asupra zonelor unde se înlocuiește învelitoarea, constructorul va desface o suprafață de învelitoare pe care o si acoperă în aceeași zi, de asemenea va avea pregătită o prelată/folie izolatoare.

Dacă se va refolosi o parte din țigle (la contraforți și la coronamentul zidului de incintă) se va proceda după cum urmează:

- primul control de calitate are loc la desfacerea țiglelor de pe șipci, cele care nu se mai folosesc se depoziteaza în 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:
 - * să aiba forma inițială fără părți lipsă;

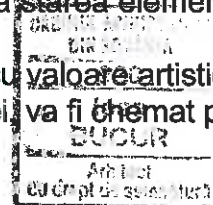
- * ciocul sa fie in stare bună;
 - * să aibe aceeași dimensiune pentru a nu creea complicații la reșezare;
 - * să nu prezinte fisuri (proba de sunet);
 - * să nu aibe in componeta bucati de piatra sau altele;
 - * să nu aibe aspect amorf.
- depozitarea se va face obligatoriu intr-un spațiu acoperit si aerisit; o atenție deosebită se va da în perioada de toamnă ca țiglele să nu fie umezite, existând riscul distrugerii prin înghețare pe timpul temperaturilor scazute. Nu se recomanda acoperirea cu folii izolante.
 - curățirea se va face numi cu peria de rădăcini pentru îndepărtarea mușchilor parazitari.

Lucrări la igheaburi si burlane din tabla zincata

Igheaburi din tablă 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, capacele, stuturile de racordare la burlane tiranti din OB 0 6 mm, respectiv banda de otel si carligele de sustinere, semirotunde cu diametrul de 15 cm.

Burlane din tabla zinc-titan de 0,7 mm grosime la clădirile existente, executate pe șantier, înnădite prin petreceri pe cca 6 cm si fixate in zid cu brățari de otel zincat, inclusiv coturile si aruncătoarele.

- inainte de inceperea lucrarilor se vor lua măsuri la solicitarea beneficiarului și a constructorului de protejare si izolare a cablurilor electrice prezente pe zonele de intervenție. Aceasta operație va fi executată obligatoriu de firme specializate si abilitate in domeniu;
- dacă pe durata lucrărilor apar diferențe între documentație si situația din teren, va fi chemat proiectantul;
- dacă în urma desfacerii tencuielilor se descoperă fisuri in zidărie va fi chemat inginerul de structuri pentru propunerea măsurilor de reabilitare;
- după desfacerea învelitorii inginerul de structuri va verifica starea elementelor sarpantei;
- daca in timpul execuției lucrărilor se găsesc componente cu valoare artistica, istorica ce nu au putut fi identificate in timpul întocmiri documentației va fi chemat proiectantul pentru a preciza masurile ce trebuie luate.



Intocmit arh. Ioan Bucur



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

Prezentul caiet de sarcini se refera la lucrările aferente proiectului: LUCRĂRI DE REPARAȚII, CONSERVARE ȘI INTRODUCERE ÎN CIRCUITUL TURISTIC LA ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE MIERCUREA SIBIULUI.

Beneficiar: Parohia evanghelică C. A. Miercurea Sibiului

Se va folosi lemn de aceeași esență cu cea existentă, identificată prin studiul biologic ca fiind stejar și gorun la piesele principale cu rol structural și conifere la planșee și pardoseli.

I. *Categoria pieselor si elementelor de lemn este I, cu umiditate maxima de 20%*

II. *Abaterile limite de la dimensiuni sunt*

- grosime ± 1 mm
- lățime ± 2 mm
- lungime ± 5 mm

III. *Condiții de admisibilitate a defectelor*

- noduri concrescute si noduri sănătoase: se admit in afara zonelor de îmbinare noduri cu mărimea de maxim 5 cm, se admite o distanta intre noduri de min. 50 cm
- noduri parțial concrescute si noduri negre: nu se admit
- noduri putrede: nu se admit
- noduri longitudinale: nu se admit
- colorație anormala roșcată, albăstreala: nu se admite
- crăpături: nu se admit in zonele de îmbinări
- măduva si inima dubla: se admit numai la piese mai groase de 6 cm
- fibra inclinata: se admite daca nu depășește 7cm/m
- găuri din galerii de insecte: nu se admit
- coaja si urme de coaja: nu se admit

IV. *Condițiile de admisibilitate ale defectelor de prelucrare, transport si depozitare:*

- teșitura ascuțita: nu se admite
- teșitura obtuza: se admite pe fetele elementelor groase cu dimensiunea maxima de 1/5 din grosimea si lățimea elementelor
- curbarea, arcuirea si răsucirea: se admit maxim 0,2% din lungimea elementului
- bombare: se admite maxim 1% din lățimea elementului

V. *Reguli pentru verificarea calității*

- elementele si piesele se verifica bucata cu bucata daca corespund desenelor din proiect si condițiilor de mai sus
- specia lemnului, calitatea de prelucrare se determina prin examinarea aspectului exterior
- dimensiunile si secțiunile elementelor, arcuirea si deformarea se verifica cu rigla metalica aplicata pe muchii si suprafețe si se măsoară cu instrumente obișnuite – ruleta, rigla gradata.
- daca la verificare se constata ca 5% sau mai mult din elementele cu aceeași denumire nu respecta fie chiar si una din condițiile menționate întregul lot se respinge iar elementele necorespunzătoare se înlocuiesc
- producătorul va garanta ca toate elementele si piesele corespund condițiilor impuse si va însoți lotul respectiv cu un certificat de calitate care va cuprinde:

- denumirea si adresa producătorului
- specificația pieselor lotului
- certificarea ca piesele expediate corespund calității

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 depăși 70 kg.
- elementele se vor depozita în spații acoperite, uscate, ferite de umiditate, curate sau in spații închise cu condiții identice.
- transportul se va asigura cu mijloace auto închise sau deschise după asigurarea acoperirii perfect etanșe împotriva umezirii lemnului

VII. Protecția pieselor de lemn

- toate piesele se vor proteja prin tratare anti fungică, insecticidă și ignifuga cu soluții agrementate in domeniu.

VIII. Se va utiliza numai lemn rezultat prin tăierile din lunile de iarna si uscat in mod natural. Pentru piesele principale- stâlpi la cămări și șopron, afectați în zona inferioară, cosoroabe la navă se va utiliza lemn din aceeași esență, recuperat din demolări.

IX. Coaja va fi imediat îndepărtată având in vedere ca acestea poate genera degradări biologice prin acțiunea insectelor xylofage.

Toate elementele din lemn ale șarpantelor vor fi supuse unui control atent in urma căruia se vor stabili, de comun acord cu proiectantul care părți se vor extrage si înlocui cu altele din lemn de aceeași esență, formă si mod de prelucrare. Desfacerile se vor face cu mare grija atât pentru a nu afecta celelalte elemente cât și pentru siguranța lucrătorilor; în prealabil se vor lua toate masurile de sprijinire locala a șarpantei, sprijinire necesara operațiilor de extragere si înlocuire. Acolo unde se găsesc scoabe metalice de îmbinare acestea se tratează conform lucrări la elemente metalice.

Toate piesele din lemn, după investigare se tratează biocid (atât împotriva ciupercilor cât si împotriva insectelor), și ignifug. Piesele sau zonele deja atacate de microorganisme sau insecte in așa măsură încât sa nu mai corespunda exigentelor statice si funcționale, se vor înlocui cu altele din aceeași esență de lemn, de aceeași forma, gabarit, mod de prelucrare, si de îmbinare cu cele de la origine alterate si înlocuite. Substanțele si metodele de aplicare alese vor fi arătate proiectantului prin mostre si probe iar aplicarea lor este condiționata de avizul favorabil (in scris) al acestuia. Se vor evita materiale ce pot schimba culoarea si aspectul lemnului, ce degaja emisii sau substanțe volatile nocive sau inflamabile. In cazul totuși al utilizării locale al acestor substanțe, se vor lua toate masurile pentru securitatea lucrătorilor, pentru protecția mediului si se va avea grija ca pana la deplina lor uscare spațiile 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.

Eșafodajele locale necesare înlocuirilor de mai sus se montează și se demontează cu mare grija , evitându-se orice trepidații, loviri bruște, vibrații, ciocniri accidentale care ar putea pune in pericol static întreaga clădire.

Înainte de începerea execuției se vor lua toate masurile necesare protejării celorlalte elemente de arhitectura din spațiile unde se lucrează cu prelate sau alte dispozitive.

SUPRAFAȚA EXTRADOSULUI BOLȚILOR NU VA FI FOLOSITĂ PENTRU

DEPOZITAREA MATERIALELOR SAU SPRIJINIREA UNOR EȘAFODAJE DE LUCRU. SE VA EVITA SĂ SE CALCE PE ACESTE SUPRAFEȚE.

Pentru lucrările la șarpante se vor respecta următoarele materiale:

- lemn ecarisat de rașinoase cu umiditate de max. 15% clasa "A" tratat corespunzător cu substanțe ignifugante și antiseptizante - STAS 942-86;
- pentru asamblare, scoabe din oțel beton, cuie de sarma de oțel tip "A" pentru construcții, șuruburi cu piulița M12, șaibe de presiune pătrate sau rotunde minim Ø40mm (Ø80mm).
 - STAS 500/1,2-1968 - Oțel 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 - șuruburi pentru lemn, NP005/96; NPO-19/97.
 - STAS 7565-66 - șaibe

Verificarea calității elementelor din lemn ale șarpantei:

- verificarea defectelor lemnului și asamblarea se face vizual ;
- verificarea dimensiunilor se face cu aparate obișnuite de măsurat (ruleta);
- verificarea umidității lemnului se face cu aparate electrice de măsurat umiditatea
- produsul lemnos se depozitează și se livrează în stare neambalată și se transportă în mijloace de transport acoperite.

Înainte de începerea reparației la șarpantă se va pregăti frontul de lucru prin curățarea amplasamentului pentru a evita potențialele accidente de muncă.

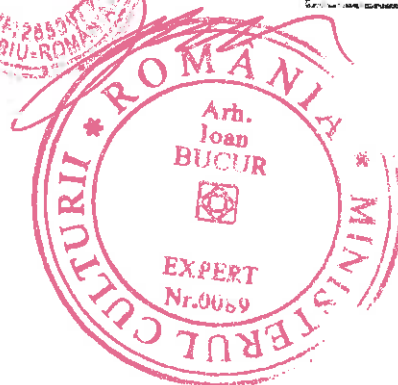
Repararea șarpantei se va face pe tronsoane.

Repararea șarpantei va începe cu desfacerea totală sau parțială a învelitorii de țiglă.

Se va continua cu repararea elementelor deteriorate și înlocuirea elementelor rupte. Apoi se va reface învelitoarea - învelitoare nouă va fi identică din țigle solzi sau după caz oțel cu cea veche ca așezare și aspect.



sef proiect arh. Ioan Bucur



03 CAIETE DE SARCINI. INVELITORI

Prezentul caiet de sarcini se refera la lucrările aferente proiectului: LUCRĂRI DE REPARAȚII, CONSERVARE ȘI INTRODUCERE ÎN CIRCUITUL TURISTIC LA ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE MIERCUREA SIBIULUI

Beneficiar: Parohia evanghelică C.A. MIERCUREA SIBIULUI

Aceste lucrări sunt prevăzute pentru reparații la acoperișul bisericii și a clădirilor componente ansamblului precum și la coronamentul zidului de incintă prin înlocuirea totală a învelitorii cu țigle noi identice ca formă și dimensiune cu cele originale sau prin refolosirea țiglelor existente.

La baza execuției lucrărilor de învelitori precum și celor aferente acestora stă NP 069 din 2002.

- lucrările de învelitori se vor executa de echipe specializate;
- se vor asigura spații corespunzătoare pentru depozitarea materialelor;
- se vor asigura căile de acces cele mai scurte pentru transportul și manipularea materialelor;
- materialele puse în opera vor avea caracteristicile tehnice cf. standardelor și normativelor de fabricație.
- nu se vor depozita țigle pe suprafața bolților sau a planșeelor din lemn

Generalitati. Definitii

Învelitorile sunt elemente de protecție ale acoperișurilor cu șarpante care asigură, izolarea hidrofugă, iar în unele cazuri și izolarea termică precum și 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 îndeplini funcția sa principală de izolare hidrofugă, învelitoarea trebuie să fie executată dintr-un material impermeabil, așezat pe un plan înclinat care să asigure scurgerea cu ușurință a apelor; de asemenea, elementele învelitorii se assemblează între ele pentru a forma o suprafață continuă care să împiedice patrunderea apelor în interiorul clădirii.

Înainte de montarea învelitorii propriu-zise se vor îndepărta resturile de materiale, molozul etc., pe fața superioară a suportului lucrărilor de tinichigerie-sorturi, dolii, pazii, strapungeri pentru ventilații, tabachere, imbracamintea cosului de fum. Tiglele solzi așezate simplu vor fi astfel suprapuse încât în dreptul unei șipci să rezulte trei țigle iar între șipci două țigle. Rândurile de țigă de orice tip se vor decala unul față de celălalt, cu o jumătate de țigă.

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

Coamele vor fi petrecute cu 8 cm. Fixarea lor se va face cu mortar var-ciment.

Doliile la învelitorile din țigle și olane vor fi din tabla zinc titan de 0,7 mm grosime prinse de astereală prin copci din tabla pe minim 40 cm lățime, falțurile doliilor fiind duble și cositorite.

Racordarea la calcane se va face cu mortar de var-nisip conform detaliilor. De asemenea țiglele poziționate pe rebordul calcanelor, pe partea înclinată a contraforților și pe coronamentul zidului de incintă se fixează în mortar. La streasina se vor monta parazăpezi din piese metalice cu funcție de opritori de zăpadă.

Asezarea tiglelor se face începând de la streasină către coamă. Țiglele solzi se fixează de șipci în câmpul învelitorii (prin cuie sau legare cu sârma zincată), la fiecare al patrulea rând.

Pregătirea suprafeței de lucru

Înainte de montarea învelitorii propriu-zise se vor îndepărta resturile de materiale, molozul, etc.

După demontare învelitorii, suprafețele acoperișului vor fi acoperite provizoriu de către firma executantă cu prelate rezistente la intemperii.

Aceste acoperiri provizorii vor fi deschise pe porțiuni pentru executarea lucrărilor de dulgherie. Zilnic, la încheierea activității se vor reaseza în poziția de acoperire și protecție.

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

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 lucrările de execuție a învelitorilor 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.

Operații preliminare

Demontarea învelitorii existente și a componentelor acesteia

Tigla-sozi existentă ce se demontează de pe acoperișul construcțiilor se sortează; cea corespunzătoare refolosirii se va depozita și va fi protejată de intemperii. Fixările, racordurile cu mortar la pereti, cosuri, table inclusiv fixările acestora se vor demonta și materialul inutilizabil va fi îndepărtat și 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, prelate de protectie si toate accesoriile 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 istorica. Se va stabili impreuna cu proiectantul tipul de tigla care se va procura.

Inainte de montarea invelitorii, vor trebuie prezentate **mostre de tigla**. Alegerea finala se va face de catre proiectant, in concordanta cu opinia Comisiei Monumentelor Istorice. Executarea unei suprafete de mostra 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 tiglelor 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 tiglelor de coama se va face cu materiale inoxidabile.
- **Rând de coroană** - 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.
- **Învelirea de dolii si coame** - Racordul tiglei-solzi la dolii si coame, inclusiv toate taierile, pierderile de materiale si fixările 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.

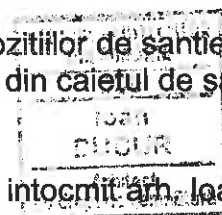
Coamele invelitorilor se vor executa din coame mici la invelitori din tigla solzi. Coamele vor fi petrecute cu 8 cm, fixarea lor se va face cu mortar var-ciment.

Racordarea la calcane., se face cu mortar de var. De asemenea, țiglele pozitionate pe calcane și pe suprafețele expuse ale contraforturilor se fixeaza in mortar. Acolo unde se păstrează elementele de protecție din piatră, acestea se vor menține și se vor curăța.

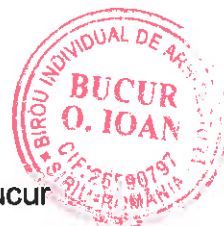
La streasina se vor monta parazapezi din piese metalice. Asezarea tiglelor se face incepand de la streasina catre coama. Toate tiglele solzi sau cu jgheab se fixeaza de sipci in campul invelitoarii (prin cuie sau legare cu sarma zincata).

Controlul calitatii in timpul executiei se va face conform prevedilor 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 santier
- corectitudinea executiei conform prevederilor din caietul de sarcini



intocmit de: Ioan 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 CIRCUITUL TURISTIC LA ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE MIERCUREA SIBIULUI

Beneficiar:

Parohia evanghelică C. A. MIERCUREA SIBIULUI

Domeniu de aplicare

Capitolul se refera la respectare calitatății pentru jgeaburi, burlane, tinichigerie aferentă 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 însoțesc 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 accesorii 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 executate 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 executate inainte de montarea tinichigeriei

1. Executarea tencuielilor si rectificarii.
2. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe si fixarea lor cu mortar sau bolturi).
3. Bransarea rosturilor.
4. Pozarea elementelor de instalatii dupa 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 scurgerii apei la canalizare tubul de fonta trebuie prevazut cu **piesa de curatare**.

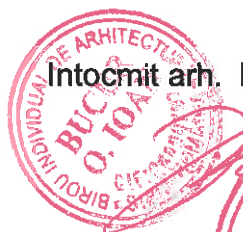
imbinarea jgheaburilor din tabla se face se face prin suprapunere pe 20...25 mm si lipire cu cositor. Burlanele se innadesc prin introducerea a celor superioare in cele inferioare pe o adancime de 5...6 cm.

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 santier;
- corectitudinea executiei conform prevederilor din caietul de sarcini.

Jgheaburile și burlanele care vor fi păstrate vor fi curățate. Se va verifica racordarea burlanelor cu canalizarea pluvială subterană. La baza burlanelor de la cămarile de provizii și la șopru se vor monta elemente de piatră pentru preluarea și îndepărtarea apelor pluviale.

Intocmit arh. Ioan Bucur



**PROGRAM DE CONTROL A CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE ARHITECTURĂ ÎNTOCMIT
DE PROIECTANT ÎN COLABORARE CU BENEFICIARUL ȘI CONSTRUCTORUL**

Denumire proiect: Lucrări de reparații, conservare și introducere în circuitul turistic la Ansamblul bisericii evanghelice fortificate din Miercurea Sibiului, jud. Sibiu

Nr. proiect: 03/2018

Proiectant de specialitate arhitectură:

Birou Individual de Arhitectură Bucur O. Ioan
Sibiu, Bd. Coposu nr. 5/45 tel. 0740204104

Beneficiar: Parohia evanghelică C. A. Miercurea Sibiului

Constructor:

Nr. crt.	Lucrările supuse controlului	Metoda de control	Participă la control				Documentul încheiat	Obs.
			Benef.	Proiec.	Constr.	Insp.		
1	Tencuieli	Proiect	*	*	*	-	PVRC	
2	Zugrăveli	Proiect	*	*	*	-	PVRC	
3	Pardoseli	Proiect	*	*	*	-	PVRC	
4	Învelitori	Proiect	*	*	*	-	PVRC	
5	Trotuare/rigole	Proiect	*	*	*	-	PVRC	

Legenda: * participă la control
- nu participă la control
PVLA – proces verbal de lucrări ascunse
PVRC-proces verbal de recepție calitativă

Proiectant

Beneficiar

Constructor



ISC

Convocarea pentru participarea la verificarea fazelor de execuție se va face cu cel puțin 5 (cinci) zile înainte de către beneficiar și executant, cu precizarea în scris a datei și orei la care proiectantul se va prezenta la șantier.

În cazul în care nu se face convocarea în timp util, beneficiarul și executantul sunt răspunzători de consecințele ce decurg, conform legii și răspund solidar de eventualele deficiențe.

Verificările se vor face efectiv pe teren și cu examinarea următoarelor documente: documentația tehnică.

000064

Memoriu tehnic de organizare a execuției lucrărilor de șantier

În cadrul proiectului:

LUCRĂRI DE REPARAȚII, CONSERVARE ȘI INTRODUCERE ÎN CIRCUITUL TURISTIC LA ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE DIN MIERCUREA SIBIULUI JUD. SIBIU

beneficiar: Parohia evanghelică C. A. Miercurea Sibiului

Având în vedere spațiul de care dispune terenul și volumul lucrărilor de construire – depozitarea materialelor și a utilajelor în timpul execuției nu pun probleme deosebite din punct de vedere al organizării de șantier. Aprovizionarea cu materiale se face prin accesul din partea de sud a terenului aferent bisericii.

În incintă se va amplasa o baracă cu două compartimente pentru birou șef șantier și vestiar muncitori / depozitare scule. De asemenea pe durata șantierului se va amplasa o toaletă ecologică.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat și instruit pentru operațiunile respective.

Surse de apă, energie electrică pentru organizare de șantier

- Înainte de începerea lucrărilor se vor lua toate măsurile de protejare sau după caz de desfacere a rețelelor existente pe clădiri.

Toate operațiunile de protejare, debranșare și rebranșare a instalațiilor la construcții, se vor face de firme autorizate și specializate în domeniu, pe baza avizelor emise de proprietarii de rețele.

- Imobilul este racordat la rețeaua de energie electrică, apă potabilă din fântână, (în cazul în care apa din fântână nu corespunde din punct de vedere calitativ, constructorul va aproviziona șantierul prin container cu apă).

Căile de acces

Calea de acces - numai pietonal - este asigurată din partea de sud a incintei din domeniul public - Piața centrală.

Programul de execuție a lucrărilor, graficele de lucru, programul de recepție

Programele de control al calității lucrărilor proiectate sunt cuprinse în documentațiile referitoare la fiecare specialitate fața de DTAC

Eșalonarea execuției lucrărilor s-a propus pentru o durată de 30 luni.

Condițiile de recepție a lucrărilor executate pe categorii de lucrări sunt cele conforme HGR 273/1994 în concordanță cu Graficul general de realizare a lucrărilor de reabilitare, conservare și restaurare.

Lucrările propuse prin documentație se vor executa în cea mai mare parte în interiorul incintei, dar parțial și în afara ei la turnul de poartă și la zidul de sprijin.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier.

Materialele de construcție se vor depozita în incinta proprietății luându-se măsurile de protecție împotriva intemperiilor.

La lucrările de construire, se vor lua măsuri de protejare, în caz de ploi, prin acoperirea construcției cu prelată.

Nu se vor depozita materiale de construcție sau utilaje pe domeniul public.

În cazul utilizării schelelor acestea vor fi prevăzute cu plasă specială pentru protejarea mediului și a pietonilor.

Șantierul va fi asigurat pe toată durata lucrărilor de construire cu pază prin grija contractantului lucrării.

Măsurarea lucrărilor executate

Recepția și măsurarea lucrărilor executate se va face de personal calificat în conformitate cu prevederile din documentația tehnică și indicatorul de norme de deviz pe categorii de lucrări, pe lungimi, suprafețe, volume, bucăți cuprinse în deviz și antemăsurătoare.

Pentru lucrările care nu se regăsesc în indicatoarele de normele de deviz, se vor prevedea norme locale specifice lucrărilor de restaurare.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai materiale de construcții agrementate și omologate de organele abilitate pe linie de certificare a calității materialelor pentru lucrări de construcții.

Pentru verificarea și atestarea calității materialelor de construcții ce urmează a fi puse în operă contractantul va trebui să aibă acces la laboratoare de specialitate în domeniu.

Curățenia în șantier

Curățenia în șantier se va asigura de către constructor permanent/zilnic; după terminarea programului zilnic locul execuției lucrărilor va fi curățat și acolo unde se impune se vor lua măsuri de protejare a lucrărilor executate.

Toate deșeurile rezultate din activitatea de reparații / construcții vor fi colectate și transportate prin grija constructorului, în locuri special amenajate acestui scop.

Serviciile sanitare

Serviciile sanitare pentru personalul șantierului vor fi asigurate prin personal medical pe baza contractului încheiat între acesta și constructor.

Șantierul va avea în dotare trusa de prim ajutor conform cerințelor în vigoare, numele medicului și numărul de telefon al acestuia.

Cartea tehnică a construcției reprezintă evidența tuturor documentelor (acte și documentații) privind construcția, emise în toate etapele realizării ei – de la certificatul de urbanism până la recepția finală a lucrărilor – care se întocmește și se completează pe parcursul execuției de toți factorii care concurează la realizarea lucrărilor, prin grija dirigintelui de șantier. După recepție Cartea tehnică se completează în continuare, pe întreaga durată de existență a construcției, cu toate intervențiile asupra acesteia, prin obligația beneficiarului.

Măsuri de protecția muncii și măsuri PSI

Conducătorul lucrărilor are obligația de a instrui personalul muncitor referitor la normele de protecția muncii și psi specifice operațiilor ce trebuie executate.

La lucrările de construire se vor respecta normele de protecția muncii conform Norme generale de protecția muncii pentru activitatea în construcții montaj

Legea nr. 90 / 1996 privind protecția muncii și normele metodologice de aplicare (republicată)

Se va respecta Ordinul MMPS 235/1995 privind Normele specifice de securitatea muncii la înălțime.

Se vor respecta HG nr. 300 din 02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate

pentru șantiere temporare sau mobile.

La execuția lucrărilor de construire se vor respecta normele de prevenire și stingere a incendiilor cf. Legii 307 din 2009 privind apărarea împotriva incendiilor.

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor (ord. M.I. nr. 381/04.03.1993 și MLPAT nr. 7/N/03.03.1993, publicat în Monitorul Oficial.

- C 300 – 94 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" – MLPAT nr. 20/N/11.07.94, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 9/1994.

Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de prevenire și stingerea incendiilor și stingătoare portabile.

Constructorul este responsabil de respectarea normelor de protecția muncii și de protecția contra incendiilor pe șantier. El este obligat să delimiteze și să semnalizeze conform normelor suprafața șantierului, și să asigure securitatea angajaților și pietonilor.

Constructorul sau executantul lucrării va lua măsuri suplimentare pe care le consideră necesare pentru protecția contra incendiilor și măsuri de protecția muncii la organizarea punctelor de lucru în cadrul șantierului pe tot parcursul execuției lucrărilor prevăzute în documentație.

Înainte de a începe lucrul pe șantier

Management în șantier:

Angajatorii și șefii de lucrări trebuie să coopereze pentru a asigura securitatea și sănătatea lucrătorilor. Acest obiectiv poate fi realizat prin:

1. evitarea riscurilor pentru toți lucrătorii;
2. evaluarea acelor riscuri care nu pot fi evitate;
3. combaterea riscurilor la sursă;
4. utilizarea măsurilor colective pentru protecția lucrătorilor;
5. utilizarea măsurilor individuale de protecție, acolo unde nu există alte alternative;
6. stabilirea unor proceduri pentru situații de urgență;
7. informarea lucrătorilor în privința riscurilor existente și a măsurilor pentruținerea sub control a acestora;
8. asigurarea unei instruirii corespunzătoare.

În cadrul procesului de evaluare a acelor riscuri care nu pot fi evitate, trebuie să se identifice:

1. pericolele potențiale (riscuri);
2. persoanele care ar putea fi vătămate și gravitatea eventualei vătămări;
3. probabilitatea ca respectiva vătămare să aibă loc;
4. acțiunile necesare pentru eliminarea sau reducerea riscului pentru lucrători;
5. acțiunile care trebuie adoptate cu prioritate.

Principalele pericole și riscuri

Pe un șantier de construcții există multe cauze de producere a unor accidente mortale, vătămări corporale sau îmbolnaviri profesionale, care includ:

1. caderea de la înălțime;
2. implicarea într-un accident de autovehicul;
3. electrocutarea;
4. îngroparea în cursul executării unei săpături;
5. ovirea produsă de un material aflat în cadere;
6. inhalarea de fibre de azbest;

7. suferirea unei afecțiuni dorsale, provocată de manipularea unor materiale grele;
8. contactul cu substanțe periculoase;
9. suferirea unei pierderi a auzului, cauzată de zgomotul puternic.

Lista de verificare pentru acțiunea de prevenire

1. Substanțele periculoase din șantier sunt depozitate și utilizate în mod corespunzător?
2. Sunt adoptate măsuri corespunzătoare de protecție pentru a preveni sau reduce expunerea la pulberi (de exemplu, pulberi de lemn, ciment, dioxid de siliciu)?
3. Există azbest pe șantier?
4. Toate persoanele de pe șantier poartă cască și încălțăminte de protecție?
5. Există metode deținere sub control a riscurilor, altele decât utilizarea echipamentului individual de protecție?
6. Echipamentul individual de protecție este purtat de toți lucrătorii?
7. Există marcaje CE și etichete corespunzătoare la toate instalațiile, mașinile și echipamentele (incluzând echipamentul individual de protecție) ?
8. șantierul este împrejmuit astfel încât să nu fie permis accesul publicului ?
9. Au fost adoptate măsuri pentru protecția persoanelor din public (cum sunt persoanele care trec pe lângă șantier)?
10. Este asigurat accesul în siguranță al fiecărui angajat către locul sau de muncă și lucrul în condiții de securitate la respectivul loc de muncă? De exemplu, accesul pe șelari se face în condiții de securitate?
11. Au fost instalate semnalizări corespunzătoare (de exemplu, pentru căile de circulație, personalul autorizat)?
12. Sunt asigurate curățenia, iluminatul și organizarea șantierului?
13. Sunt asigurate suficiente dotări sociale pentru lucrători?
14. Au fost prevăzute dotări corespunzătoare privind paza împotriva incendiilor (de exemplu: stingătoare de incendiu, cai de evacuare)?
15. Există suficiente dotări de prim-ajutor?
16. Circuitele electrice existente (subterane sau aeriene) sunt marcate pentru a fi identificate și există sisteme de intervenție asupra acestora?
17. Circulația vehiculelor și cea a persoanelor sunt separate?
18. Conducătorii vehiculelor și operatorii instalațiilor sunt instruiți în mod corespunzător și, acolo unde acest lucru este necesar, autorizați?
19. Întreținerea căilor de circulație este efectuată astfel încât să se asigure securitatea traficului?
20. Este asigurat spațiul corespunzător în jurul vehiculelor pivotante?
21. Mijloacele de securitate aferente mașinilor (cum sunt semnalele acustice, protectorii) sunt în stare de funcționare?
22. Instalarea și verificarea ascensoarelor și mont-sarjelor au fost efectuate în mod corespunzător, de persoane competente?
23. Echipamentele și utilajele de lucru sunt întreținute astfel încât să funcționeze în condiții de securitate?
24. Operațiile de montare, modificare și demontare a schelelor sunt executate de persoane competente?
25. Sunt efectuate verificări ale stării schelelor, atât în mod periodic, cât și după apariția unor fenomene meteorologice nefavorabile (cum sunt vânturile puternice)?
26. S-au luat măsuri pentru evitarea caderii de la înălțime a lucrătorilor și obiectelor?
27. A fost eliminată manipularea manuală, oriunde acest lucru este posibil (de exemplu, prin utilizarea unor echipamente mecanizate)?

28. Livrarea materialelor se efectueaza, pe cât posibil, la astfel de dimensiuni si greutate încât sa se reduca riscul de afectare a coloanei vertebrale?
29. Lucratorii au fost instruiti si antrenati pentru ridicarea de greutate în conditii de securitate?
30. ... S-a efectuat o evaluare în scopul reducerii riscului de afectiuni legate de profesie ale membrilor superioare (de exemplu, la armarea si turnarea betonului, la sudura sau la vopsire)?
31. S-au adoptat toate masurile pentru reducerea expunerii la zgomot si vibratii?
32. Exista prevederi pentru efectuarea controlului medical, acolo unde acest lucru este necesar?
33. S-a asigurat protectia împotriva caderii de la înaltime, în toate locurile unde acest lucru este necesar?
34. Sunt identificate în mod clar acoperisurile si elementele de acoperis fragile (cum sunt luminatoarele)?
35. Golurile care prezinta pericol de cadere sunt protejate cu capace clar marcate si bine fixate, astfel încât sa se previna caderile ?
36. Au fost prevazute mijloace mai sigure decât scarile pentru efectuarea unor operatii (de exemplu, utilizarea echipamentelor mobile care permit accesul)?
37. S-a asigurat sprijinirea corespunzatoare a peretilor sapaturilor sau executarea acestora într-un asemenea mod încât riscul de surpare sa fie redus la minim?
38. Sunt adoptate masuri de protectie pentru a opri caderea vehiculelor sau persoanelor în sapaturi ?
39. Exista o persoana competenta care inspecteaza cu regularitate sapaturile?

INSTRUCTIUNI PROPRII DE PROTECTIE A MUNCII PENTRU MUNCA PE ACOPERISURI

SCOPUL:

Cunoasterea de catre toti angajatii a normelor specifice de securitate a muncii pe acoperisuri

DOMENIUL :

Se aplica intregului personal salariat corespunzator functiei exercitate.

DOCUMENTE DE REFERINTA :

Legea 319/2006 cu Norma metodologica de aplicare

HG 1091/2006 - Cerinte minime s.s.m. - Locuri de munca

HG 300/2006 - Cerinte minime s.s.m. - Santiere

Fisa informativa agentia europeana de securitate si sanatate in munca

INSTRUCȚIUNEA:

1. Activitatile efectuate pe acoperisuri pot fi periculoase, si de aceea este esential sa li se aplice standarde ridicate de securitate in munca, indiferent de durata acestor activitati. Prezenta fisa informativa cuprinde recomandari legate de aspectele fundamentale referitoare la munca in conditii de securitate pe acoperisuri, fara a se putea insa constitui într-un ghid detaliat .In cazul in care simtiti nevoia de a obine consultanta suplimentara, va recomandam sa consultati autoritatea competenta de inspectie sau alte institutii relevante, inaintea inceperii lucrului.

2. Cea mai buna metoda de a preveni o cadere de pe acoperis sau prin acoperis este aceea de a evita urcatul pe acesta. In cazul in care este necesar sa se efectueze o anumita lucrare, trebuie sa ne intrebam daca aceasta nu poate fi executata fara a fi necesar urcatul pe acoperis, iar in cazul unui raspuns negativ la respectiva intrebare, sa studiem modalitatea prin care durata lucrului pe acoperis poate fi redusa. De exemplu, poate fi posibil ca sectiuni de acoperis sa fie partial asamblate la sol, in scopul reducerii la minim a duratei de lucru la înaltime.

3. Inainte de inceperea lucrarilor, trebuie efectuata o evaluare a riscurilor asociate tuturor lucrarilor executate pe acoperis. Trebuie asigurate echipamentele necesare si implementarea masurii de prevenire si sisteme de lucru adecvate, iar lucratorilor trebuie sa li se faca instruirea corespunzatoare si sa li se dea dispozitii clare. Toate activitatile care se desfasoara pe acoperis, inclusive cele de scurta durata (respectiv cele a caror durata este mai curand de ordinul minutelor decat al orelor), trebuie planificate cu grija, pentru a reduce la minim riscurile lucratorilor.

4. Acolo unde exista riscul de cadere de la inaltime, in timpul lucrului pe acoperis sau in timpul accesului pe si de pe acesta, trebuie adoptate masuri corespunzatoare de prevenire. Inainte de a se recurge la masuri de protectie individuala, trebuie adoptate masuri colective de protectie impotriva riscurilor de cadere de la inaltime, bazate pe rezultatele evaluarii riscurilor. Orice mijloc de protectie prevazut in scopul caderii de la inaltime (cum ar fi o balustrada) trebuie sa fie indeajuns de rezistent pentru a preveni sau opri caderile si a impiedica accidente lucrarilor.

Masurile de prevenire a caderii trebuie sa fie luate inainte de inceperea lucrului la inaltime si mentinute pana la sfarsitul respectivelor lucrari. In cursul lucrului pe acoperis trebuie luate in considerare efectele conditiilor meteorologice, intrucat aparitia ghetii, a umezelii sau a vantului pot mari semnificativ riscul de cadere a persoanelor sau a materialelor.

5. Caderea de la inaltime a materialelor poate provoca accidente mortale. De aceea, de pe un acoperis nu trebuie aruncat nimic.

6. Adoptati urmatoarele masuri:

- utilizati jgheaburi-tobogan inchise pentru evacuarea deseurilor, sau coborati materialul cu ajutorul unor mijloace de ridicat;
- nu lasati sa se acumuleze material care ar putea sa cada de la inaltime;
- preveniti accesul persoanelor in zonele periculoase de sub sau de langa lucrarile ce se desfasoara pe acoperis;
- utilizati plase de retinere a sfaramaturilor, cai pietonale acoperite sau alte masuri similare de prevenire a vatamarilor cauzate de caderea materialelor.
- acolo unde este posibil, evitati aducerea unor obiecte de mari dimensiuni si greutate pe acoperisuri;
- asigurati ca toate materialele sunt corect stocate, in special pe timp de vant;

7. Pentru a munci in conditii de securitate, lucratorii implicati in activitatile desfasurate pe acoperisuri trebuie sa dispuna de cunostinte, calificare si experienta corespunzatoare. Lucratorii trebuie instruiti pentru a recunoaste riscurile, a intelege sistemele adecvate de lucru si a dobandi competenta si deprinderile cerute de executarea respectivelor lucrari, cum ar fi montarea balustradelor, operarea unei platforme mobile de acces, instalarea si utilizarea sistemelor complexe de oprire a cederilor de la inaltime (centuri de siguranta complexe si componente specifice).

8. Lucrul pe acoperisurile plate implica riscuri ridicate. Persoanele pot cadea:

- de pe marginea unui acoperis a carui executie s-a incheiat;
- de pe o margine a unei portiuni aflate in lucru;
- prin deschideri, rosturi sau luminatoare fragile de acoperis.

9. In cursul lucrului pe acoperisuri plate, acolo unde exista riscul caderii de la inaltime, este necesara adoptarea de masuri de prevenire. La marginea acoperisului, in dreptul deschiderilor si punctelor de acces pe acoperis, precum si in locurile unde exista luminatoare fragile de acoperis, pot fi necesare masuri de protectie.

10. De pe acoperisuri inclinate, persoanele pot cadea:

- de pe stresini;
- prin alunecare de pe acoperis si apoi peste streasina;

- prin acoperis, catre interior;
- pe la zidurile de fronton.

11. Balustradele trebuie sa fie suficient de rezistente pentru a retine persoana care cade in cadere. Cu cat panta este mai lunga si inclinarea este mai pronuntata, cu atat balustradele trebuie sa fie mai rezistente. Platformele de lucru actionate mecanic pot sa se constitue in locuri de munca in conditii de securitate, ca alternative la lucrul efectuat direct pe acoperis. Acestea isi pot dovedi utilitatea mai ales pentru lucrarile de scurta durata si in timpul demolarilor acolo unde in planul acoperisului se creeaza intreruperi.

12. Trebuie asigurate atat cai de acces si evacuare, cat si locuri de munca in conditii de securitate. Intrucat nu se poate pasi in conditii de securitate peste placile de ardezie si tigle, poate fi necesara amplasarea de scari de acoperis sau alt echipament similar.

13. Materialele fragile sunt acelea care nu pot rezista la greutatea unei persoane si a oricaror incarcari care li se aplica. Multe ansambluri de acoperis sunt, sau pot deveni fragile. Azbocimentul, fibra de sticla si, in general, materialele plastice, pot deveni fragile prin imbatranire, in timp ce foile de tabla pot rugini. Pe acoperisurile incorect reparate, este posibil ca tablele sa nu fie fixate in mod corespunzator. Acoperisurile pot avea zone fragile care nu sunt imediat identificabile (cum sunt luminatoarele), sau pot fi temporar fragile, in special in cursul lucrarilor de constructie.

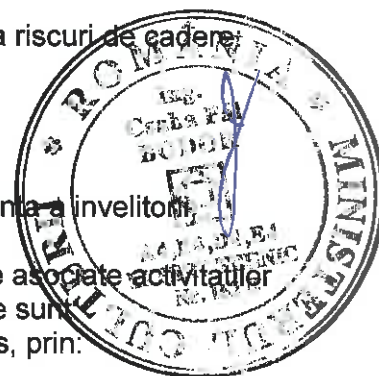
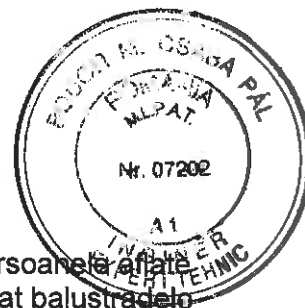
14. Un acoperis nu este un loc de munca sigur si nu trebuie permis accesul la acesta fara aplicarea unor masuri de prevenire corespunzatoare.

15. Lucrul pe acoperisuri industriale, cu deschideri mari, prezinta riscuri de cadere:
- de pe margine acoperisului;
 - prin goluri ramase libere in acoperisul partial executat;
 - prin panourile de captusire;
 - pe la rosturi, acolo unde acestea nu pot fi evitate sau protejate;
 - de pe sarpanta, cum ar fi atunci cand se depaseste capacitatea portanta a invelitorii;
 - prin luminatoare sau invelitori fragile ori fixate provizoriu;

16. O buna planificare poate reduce in mod semnificativ riscurile asociate activitatilor de realizare a acoperisurilor industriale. In acest sens, elementele cheie sunt:

17. Reducerea necesitatii de deplasare a lucratorilor pe acoperis, prin:
- utilizarea platformelor de incarcare;
 - asigurarea aprovizionarii, la timpul si locul potrivit, a tablelor corespunzatoare, pe masura necesitatilor de montaj;
 - amenajarea unor puncte de acces amplasate convenabil in raport cu pozitia de lucru.

18. Reducerea la minim a posibilitatilor caderilor de la inaltime, fiind preferabil sa se asigure locul de munca in conditii de securitate, mai curand de cat sa se bazeze pe echipamentul de oprire a caderilor de la inaltime.



Intocmit arh. I. Bucur

