



# MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

## II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

### II.A) MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ

#### 1. Situația existentă a obiectivului de investiții

##### 1.1. Biserica



Anterior prezentei documentatii s-a intocmit un studiu de fezabilitate (DALI). Ansamblul bisericii fortificate a fost construit de populatia saseasca pentru lacas de cult, pentru a se apara de pericolul invaziilor diverselor popoare, ca loc de refugiu si de depozitare a diverselor alimente si bunuri. Pe masura ce acest pericol a disparut, si-a pierdut si rolul de aparare. Astfel o parte a zidurilor de incinta au fost demolate in sec.XIX iar turnurile au fost din ce in ce mai putin intretinute.

Atat in timpul dictaturii comuniste cat si dupa 1990, populatia saseasca, de confesiune evanghelică, a emigrat in Germania, ramanand un numar foarte mic de sasi (azi cca.50 persoane), care prin forte proprii nu au mai putut intretine in mod corespunzator lacasul de cult. In studiul istoric se mentioneaza ca exista informatii ca s-au executat diverse reparatii la biserica in anii 1614, 1722, 1778, 1786, 1892, 1908, 1959.

Datorita lucrarilor de intretinere minimala, biserica este functionala. In schimb, cele patru turnuri sunt inaccesibile datorita starii avansate de degradare a planseelor si scarilor, ele prezentand oricand pericol de prabusire.

Valoarea ansamblului a fost alterata prin interventiile neconforme efectuate in spatiul urban existent P-ta Republicii (fosta Piata Mare) si Piata Bisericii evanghelice fortificate. Aceste interventii se refera la amenajarea curtii scolii, zona din jurul ansamblului fortificat, pavaje, modul inestetic de indiguire si de traversare (pasajul pietonal) a paraului Hartibaciu, a modului de ocupare cu constructii si spatii verzi al pietii si al parcelei situate intre inceputul strazii Castanilor si paraul Hartibaciu.

Starea actuala a obiectivului de investitii

##### Biserica

Biserica fortificată se înscrie în tipologia bisericilor fortificate de la sfârșitul sec. XV, începutul sec. XVI. În interior biserica se compune din trei nave despărțite prin patru perechi de stâlpi masivi profilați divers. Corul alungit se termină cu o absidă avînd 5 laturi ale unui octogon regulat. Corul și nava sunt despărțite de un arc de triumf în arc frînt.

În anii 1614,1726,1778 se execută reparații la biserică. Se reconstruiesc bolțile corului și navei centrale cu bolți în cruce fără ogive. O imagine a bolții pe nervuri (ogive) ceramice în rețea a bisericii, ne oferă colțul S-V a bolții navei laterale.

Între anii 1890-1892 se demolează parapeteii din zidărie ai drumului de strajă aferent nivelului superior fortificat al corului bisericii, care era aproape de colaps.

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

Șarpanta actuală a acoperișului bisericii a fost construită în anul 1908 (Maistrul Eder).

În timp, s-au executat diverse reparații la biserică în anii 1786, 1892, 1908, 1959. Anumite reparații de întreținere s-au executat și în ultimii ani 1997, 2000, 2001 și 2007 dar fără intervenții de genul reparațiilor capitale. Diversele intervenții în timp s-au făcut în mod neprofesionist, cu materiale incompatibile cu structura, materialele și tehnica de a construi din secolele în care a fost edificat monumentul. Clădirea bisericii nici nu a beneficiat de expertize, care să stabilească intervențiile necesare pentru asigurarea unei comportări durabile.

Astfel, au apărut multe degradări la toate clădirile ce formează ansamblul, datorită în special umezelii din pereți (provenită de la jghiaburi și burlane defecte, țigle sparte, sistem de îndepărtare a apelor de suprafață lipsă sau defectuos, etc.) ca degradări ale zidăriei și tencuiei, ale capetelor de grinzi, degradări fizico-mecanice ale structurii planseelor la turnuri, la structurile învelitorii, pardoselilor, tamplăriei, atacuri cu fungi și insecte xilofage, etc. (vezi și expertiza tehnică a structurii și expertiza biologică).

Biserica Evanghelică este o construcție de proporții medii atât în plan cât și în elevație.

**Structura de rezistență** a bisericii și turnului clopotniță are următoarea alcătuire:

Fundațiile, zidurile și contraforții sunt din zidărie de piatră brută de calcar (lespezi în cea mai mare parte, blocuri dar și bolovani de dimensiuni mari de râu și carieră) cu mortar de var-nisip cuarțos.

Bolțile care acoperă nava și corul sunt din zidărie de cărămidă de 15cm grosime tencuite la extradados. Bolțile sunt în cruce, ritmate de punctele de sprijin –nașterea nervurilor originale.

Ferestrele sunt reconstruite. O imagine a aspectului original al ferestrelor gotice cu ancadrament din piatră sculptată ne oferă ferestrele corului.

Șarpanta din lemn a fost realizată pe structuri diferite deasupra navei și a corului. Șarpanta de deasupra navei este mai înaltă decât șarpanta de deasupra corului.

Turnuri și zid de incintă

Starea actuală

**Structura de rezistență** a turnurilor de apărare are următoarea alcătuire:

Fundațiile, zidurile sunt din zidărie de piatră brută-piatră de râu și de carieră (rocă calcaroasă tare, lespezi în cea mai mare parte, blocuri dar și bolovani de dimensiuni mari) cu mortar de var-nisip cuarțos.

Cu excepția Turnului Croitorilor toate turnurile au avut un parter (cat) separat de restul nivelelor printr-o boltă semicilindrică, intrarea la nivelurile superioare făcându-se la înălțimea nivelului doi.

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA



Planșeele intermediare sunt alcătuite din grinzi din stejar cu podină superioară din dulapi din stejar. Accesul dintre nivelele (caturile) turnurilor s-a realizat prin scări din lemn de stejar.

Turnurile au metereze mici, practicabile exclusiv pentru arme de foc, nișele fiind boltite, buiandrugii fiind arcuri din lespezi de piatră așezate vertical. Turnul Dulgherilor și Turnul Cizmarilor au un **nivel de strajă deschis** (ultimul nivel) avînd o structură din lemn de stejar-cadre din lemn pe ambele direcții principale, cu contrafișe inferioare și superioare, asigurîndu-se astfel o contravîntuire corespunzătoare pe ambele direcții ale ansamblului structural. Nivelul de apărare iese în consolă față de zidăria portantă (ca și nivelul de apărare al turnului clopotniță a bisericii). Nivelul de apărare al Turnului Cizmarilor este înzidit în totalitate pe contur, pe cînd la Turnul Dulgherilor doar parapetul este înzidit cu cărămidă plină. Turnul Croitorilor și Turnul Fierarilor sunt inaccesibile datorită faptului că planșeele din lemn și scările dintre ele sunt avariate.

Șarpantele turnurilor sunt construcții dulgherești impunătoare cu caracter gotic, cu elemente structurale-bare-extrem de bine concepute și amplasate în cadrul ansamblului, cu îmbinări tradiționale (teșiri, cepuri, îmbinări coadă de rîndunică, cuie din lemn) realizate cu mare măiestrie.

Elementele nestructurale:

Turnurile sunt tencuite la exterior și netencuite la interior.

Tencuiala exterioară a fost executată cu mortar din var cu adaos de nisip cuarțos de râu. Reparațiile ulterioare au fost executate cu mortar din var-ciment.

Zugrăveala exterioară este simplă cu lapte de var.

Învelitoarea din țigle solzi pe șipci din lemn la Turnul Fierarilor și Turnul Croitorilor și învelitoare din olane mici la Turnul Dulgherilor și Turnul Cizmarilor.

Acoperișul laturii nordice are o învelitoare din țigle profilate.

Cele patru turnuri sunt inaccesibile datorita starii avansate de degradare a planseelor si scarilor, ele prezentand oricand pericol de prabusire.

## **2. INTERVENȚII PROPUSE ASUPRA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

Proiectul are ca scop, în afara restaurării și a consolidării, punerea în valoare a monumentului. Se propun o serie de intervenții absolut necesare asupra monumentului, cu rol de asigurare a integrității și stabilității construcțiilor și cu rol de a înlătura factorii care pun în pericol starea acestuia. Toate intervențiile prevăzute vor fi în spiritul regulilor restaurării și conservării monumentelor istorice.

**Nota:** Pentru realizarea intervențiilor la ansamblul monument istoric se vor utiliza obligatoriu produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

actele normative și referințele tehnice în vigoare. Obligativitatea utilizării de astfel de materiale se va preciza explicit în caietele de sarcini.

Lucrările de intervenție au fost structurate pe 3 obiecte, după cum urmează:

- biserica;
- turnuri incinta;
- amenajări exterioare.

**Măsurile propuse** ținesc conservarea bisericii și incintei fortificate în spiritul directivei de minimă intervenție și reversibilitate din Carta de la Veneția, document acceptat de Statul Român.

Intervențiile au ca scop conservarea ansamblului de la Agnita în forma în care acesta a ajuns până la noi, cu stratificările sale istorice, și nu întoarcerea în timp către o formă trecută, nici reconstruirea unor faze de acum pierdute.

În plus se va încerca, pe cât posibil, să se păstreze în urma restaurării patina acumulată de construcție (prin conservare pe cât mai mare suprafață a tencuielilor originale, a elementelor de lemn vechi, pentru o restaurare strict conservativă a elementelor de decorație pe lemn etc.)

### 2.1. BISERICA

#### 2.1.1. Terapie structurala - fundații, zidarie, bolti

Pentru intervenția la nivel de structuri verticale și bolți, de asemeni în urma rezultatelor studiilor geologice, se prezintă următoarea variantă de acțiune:

- suprafețele de zidărie din piatră decopertată pentru intervențiile pentru combaterea umidității se reabilitează prin: se curăță rosturile, se rostuiesc din nou, se refac legăturile elementelor dislocate prin plombări, rețeseri, rostuiuri.

- curățirea extradadosului bolților și tencuirea cu un mortar din var-nisip (strat subțire de protecție)

#### 2.1.2. Combaterea umidității din zidării

Data fiind umiditatea ascensională care se constată în partea de jos a zidului, se propun următoarele două categorii de măsuri:

2.1.2.a) Măsuri pentru a împiedica pătrunderea și stagnarea apelor de ploaie în sol, la pereți și sub fundațiile bisericii:

- scăderea nivelului de călcare în partea de sud a curții interioare a bisericii cu cca 90 cm, prin eliminarea straturilor superioare de pământ și moloz.

**Săpăturile se vor realiza cu supraveghere arheologică.**

- montarea unei membrane HDPE pe exteriorul fundațiilor pe o adâncime de 120cm pe latura de sud până la 80 cm pe latura de nord.

- realizarea unui trotuar de piatră peste un sistem de filtru invers din pietriș, în lungul zidurilor bisericii, cu lățime variabilă 1 - 1,2 m; **săpăturile se vor realiza cu supraveghere arheologică.**

- realizarea de rigole de suprafață pentru colectarea apelor de ploaie de pe teren și deversarea lor în rețeaua de canalizare pluvială existentă, prin intermediul gurilor de colectare din incintă.



## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA



- curățarea și repararea locală a sistemului de jgheaburi și burlane al acoperișului bisericii. Amenajarea terenului din incintă cu pante spre sistemul de rigole și alei propus.

- sistemul de preluare a apelor pluviale va fi completat cu jgheaburi și burlane la streășina pantelor acoperișului corului și navei. Apele pluviale vor fi preluate din burlane prin rețea de canalizare subterana dispusa perimetral bisericii, către un cămin colector ce va deversa pe traseul stradal de preluare existent. Instalația de canalizare pluvială este detaliată în proiectul de instalație de canalizare pluvială.

2.1.2.b) Măsurile pentru a permite ventilarea zidăriei, accelerând evaporarea umidității deja prezente în zid:

- îndepărtarea tencuielii degradate de pe exteriorul bisericii. De asemenea vor fi îndepărtate toate tencuielile anterioare deteriorate fără decorații. Având în vedere prezența sub tencuiala actuală a unor elemente de pictură decorativă, îndepărtarea tencuielii se va face cu supravegherea unui pictor restaurator. Decorațiile murale care vor apărea vor fi conservate.

- îndepărtarea la interior a tencuielilor de ciment și a celor deteriorate din zonele inferioare până la nivelul indicat de restaurator.

- îndepărtarea rostuirilor de ciment din latura nordică a navei.

- suprafața pereților rămasă astfel fără tencuială la interior va fi lăsată liberă netencuită pe parcursul câtorva luni pentru uscare.

- pe perete se vor aplica tencuieli de var poroase, permeabile.

### **2.1.3. Reparația învelitorii și șarpantei**

Șarpanta și învelitoarea bisericii au fost reparate în anul 1997. Urmare a trecerii timpului și a caracterului acestor reparații, se impun următoarele măsuri:

- inspectarea elementelor structurale ale șarpantei în vederea descoperirii elementelor putrezite sau distruse.

- îndepărtarea elementelor structurale ale șarpantei afectate de atacuri fungice și de insecte și înlocuirea lor cu elemente structurale din lemn de calitate bună.

- îndepărtarea podinelor de lemn afectate de carii.

- montarea de podine de lemn în volumul podului.

- tratarea chimică a elementelor de lemn împotriva insectelor și ciupercilor.

- înlocuirea țiglelor fisurate și a celor căzute.

- acoperirea părții superioare a contraforților bisericii cu țiglă fixată pe șipci montate pe mortar de var și nisip, după îndepărtarea mortarului pe bază de ciment rămas descoperit pe contraforți.

### **2.1.4. Intervenții asupra elementelor interioare din lemn**

În interiorul bisericii se află următoarele elemente de lemn ce necesită intervenții: empoare, parapeți, scări și mobilier.

2.1.4.a) Intervenții propuse la empoare, parapeți și scări:

62

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

- inspectarea structurala a elementelor de lemn ale emporelor de nord, vest și a balconului din sud.
- înlocuirea elementelor structurale de lemn distruse.
- tratarea antifungică și împotriva insectelor a elementelor de lemn.
- inspectarea structurală și înlocuirea elementelor de lemn necorespunzătoare ale scârilor de lemn de acces la empore.

### 2.1.4.b) Intervenții propuse asupra mobilierului:

- depozitarea corectă a mobilierului de lemn, pe perioada lucrărilor în șantier
- recondiționarea și conservarea stranelor și reamplasarea lor la o distanță de 20 cm de perete
- recondiționarea bancilor vechi de lemn și reamplasarea lor în biserică
- tratarea chimică antifungică și împotriva insectelor dăunătoare a pieselor de mobilier de lemn

### 2.1.5. Intervenții pe suprafețele de arhitectură (paramente, dusumele)

După uscarea umidității din zidărie se vor reface tencuielile externe și interne, cu mortar de var.

- păstrarea tencuielilor de epocă. Vor fi îndepărtate doar zonele deteriorate fără decorații. Straturile succesive de zugrăveli fără aderență și fără decorații vor fi îndepărtate sub asistența unui pictor-restaurator. Decorațiile, inscripțiile ce apar în timpul curățirii, vor fi delimitate de către restaurator, ulterior fiind decapate și conservate de către acesta.

- lacunele și retencuirile vor fi realizate cu mortar de var, fără adaos de ciment. La baza zidurilor se va lăsa netencuit o bandă de cca 20 cm pentru a ajuta evaporarea umidității din ziduri. Suprafața noii tencuieli va fi subordonată zonei adiacente, respectiv tencuielii de epocă. Rezugrăvirile vor fi realizate cu lapte de var colorat în masă.

- suprafețele de tencuială noi sau rămase fără zugrăveală, cât și cele fără pictură și decorație descoperite, se vor zugrăvi cu lapte de var.

- elementele de piatră fasonată (lăcrimare, cornișe, ancadramente etc) se vor curăța de murdăria aparentă și se vor proteja pe perioada lucrărilor cu folie.

- montarea la interiorul bisericii a unei pardoseli de caramidă pe pat de mortar de var-nisip peste o sapa de beton, folosind cărămizi de pardoseală de dimensiuni 20x10x4cm, lăsând liber un spațiu perimetral între pardoseală și perete, de 20 cm, ce va fi umplut cu pietriș.

### 2.1.6. Tâmplării de ferestre și uși

În cazul tâmplărilor de ferestre, de la caz la caz, se vor conserva cele existente cu refacerea etanșeității la contactul cu zidul, revopsire etc. Ochiurile de geam sparte vor fi înlocuite.

Vor fi curățate ușile și porțile, conservând tipul de finisaj actual (lemn natural sau vopsea etc.), peste care va fi aplicat un tratament protectiv.

Grilajul metalic de pe fațada de sud se va curăța și se va elimina plasa de sârmă prinsă de acesta.



## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

La partea superioară a unui număr de două ferestre din navă se vor monta cercevele mobile cu acționare manuală cu tijă pentru a permite o ventilație ocazională cât și evacuarea fumului în caz de incendiu.

### **2.2. TURNURI**

#### **2.2.1. Intervenții structurale**

- Verificarea elementelor de lemn ale planșeelor. Refacerea podinelor și planșeelor, cu efect de rigidizare în plan orizontal

#### **2.2.2. Reparații la șarpantă/învelitori**

- inspectarea structurală a elementelor de lemn ale șarpantei și înlocuirea pieselor deteriorate
- înlocuirea elementelor de tinichigerie în zonele degradate la acoperiș
- înlocuirea tiglelor și a olanelor, în zonele în care se constată degradări și lipsuri

#### **2.2.3. Paramente**

- refacerea tencuielilor în zonele deteriorate
- vâruire cu lapte de var colorat în masă. Cromatica va ține cont de rezultatele studiului stratigrafic.

#### **2.2.4. Funcțiuni propuse pentru turnuri**

În turnul de sud-vest (al Cizmarilor), aproape de intrarea vestică în biserică și la începutul circuitului turistic, se propune amenajarea unui punct informativ la nivelul parterului.

La primul nivel al celor 4 turnuri, se propune reconstituirea unor ateliere de calfe, funcție de specificul fiecărui turn.

Se recomandă ca nivelele superioare ale turnurilor să nu fie deschise accesului turistic.

### **2.3. AMENAJĂRI EXTERIOARE**

#### **2.3.1. Amenajări în interiorul incintei fortificate**

O parte din amenajările propuse în interiorul incintei fortificate sunt în concordanță cu măsurile necesare pentru a împiedica pătrunderea și stagnarea apelor de ploaie în sol, la pereții și sub fundațiile bisericii, propuse mai sus la punctul 2.1.2.a:

- sistematizarea verticală a terenului prin scăderea nivelului de călcare în partea de sud a curții interioare a bisericii cu cca 90 cm, prin eliminarea straturilor de pământ și umplutura moloz. Pantele terenului se vor îndrepta, în secțiune, către un inel de alee de piatră de râu, conform planului de situație.

#### **Săpăturile se vor realiza cu supraveghere arheologică.**

- realizarea unui trotuar de piatră de râu montat peste un sistem de filtru invers de pietriș, în lungul zidurilor bisericii, cu lățime variabilă 1 - 1,2 m; săpăturile se vor realiza cu supraveghere arheologică.

- realizarea unui sistem de rigole de suprafață pentru colectarea apelor de ploaie de pe teren și deversarea lor în sistemul de canalizare pluvială existent, prin





## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA



intermediul racordurilor existente din incintă. Sistemul de canalizare pluvială este detaliat în proiectul de instalație de canalizare pluvială.

- amenajarea terenului din incintă cu pante spre sistemul de rigole și alei propus.
- realizarea unui inel de alei pavate cu piatră de râu împrejurul bisericii, înspre care vor deversa pantele terenului. Aleile vor avea atât rolul functional de a permite ocolirea clădirii bisericii pe pavaj de piatră, cât și rolul de a prelua apele de suprafață ce vor fi direcționate de pantele terenului către rețeaua existentă de preluare a apelor pluviale. Pe lângă cele de mai sus se propun următoarele:
  - Accesul în incintă se va realiza, ca și până acum, prin Turnul Dulgherilor, de pe latura de nord. Acest punct este accesibil și persoanelor cu dizabilități motorii. Se propune înlocuirea pavajului din calupuri beton de la poartă până la porticul de nord al bisericii cu o potecă pavată cu lespezi de piatră, largă de 140 cm.
  - realizarea unui trotuar de piatră cu lățimea de 100 cm perimetral zidurilor bisericii și turnului clopotnita
  - amplasarea colateral accesului din partea de vest, a unei rampe mobile pentru accesul persoanelor cu handicap până la intrarea în biserică
  - după terminarea lucrărilor se propune regenerarea terenului cu iarbă

### **2.3.2. Mobilare și dotări**

#### **Instalația de alarmă**

Pentru protecție se prevede instalarea unei instalații de alarmă cu avertizoare de mișcare. Declanșarea alarmei se va face acustic, cu sirena și cuplarea la instalația telefonică.

Specificatii Sistem de securitate (echipament + montaj):

Centrala wireless

Comunicator telefonic digital

Apelator vocal incorporat

Sirena piezo inclusa

Senzori de miscare

minim 1 acumulator

Sirena de exterior cu flash rosu

#### **Amenajari in incinta**

In incinta se vor amenaja spatii de odihna si relaxare astfel :

Amenajari peisagere de mica amploare, amplasarea de 2 seturi masa + bancute si 6 banci din lemn, care se incadreaza in specificul ansamblului;

#### **Specificații mobilier lemn format din masă + bancuțe:**

- Dimensiuni min. 150x70x140 cm
- 2 banci/3 persoane
- demontabil-nepliant

#### **Specificații bănci lemn :**

- Dimensiuni min. 200x45x45 cm = 6 bucati

65

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

### **Specificații coșuri de gunoi rustice:**

- Înălțime min 500 mm= 8 bucati
- Material otel si lemn
- Captuseala interioara metalica detasabila pentru golire
- Europubele 240 l pentru colectarea selectiva a deseurilor = 3 bucati
- Rampa mobila acces persoane cu dizabilitati, (telescopica sau reglabila) = 2 bucati

### **Specificații toaletă ecologică pentru persoane cu handicap**

- Toaleta ecologica pentru persoane cu handicap  
Dimensiuni min. 220x160x225 cm
  - 2 Toalete ecologice, dotate cu chiuveta. Dimensiuni min.106x106x233 cm
  - Racordate la rețeaua de apa si canalizare menajera proiectata in incinta
- Se vor amplasa in apropierea portii de acces langa Turnul Cizmarilor.

### **Panouri informative:**

Pentru o mai buna vizibilitate si pentru circuitele de vizitare se vor amplasa panouri de informare si prezentare a monumentelor (metalice, montate pe suporti), dupa cum urmeaza:

-un panou continand informatii referitoare la epocile istorice in care au fost realizate elementele ansamblului cu identificarea si individualizarea acestora, amplasat la intrarea in incinta;

Dimensiuni 3 x 2 m, color, suport metalic

-un panou indicator la intrarea in ansamblu, continand informatii referitoare la: serviciile oferite in zona (alimentare cu combustibil, spital/dispensar, cazare, alimentatie publica, magazin, si directiile/distantele pana la elementul respectiv si cod QR cu trimitere la pagina de web a Circuitului celor 50 de Biserici Fortificate.

Dimensiuni 1,6 x 1,2 m, color, suport metalic

-un panou cu o harta pentru identificarea elementelor componente ale ansamblului si directionarea indrumarea turistilor in interiorul ansamblului si cod QR cu trimitere la pagina de web a Circuitului celor 50 de Biserici Fortificate.

Dimensiuni 1,6 x 1,2 m, color, suport metalic

-un panou cu informatiile istorice privind biserica, amplasat la intrarea in aceasta.

Dimensiuni 1,6 x 1,2 m, color, suport metalic

-patru panouri cu informatiile istorice privind cele 4 turnuri, amplasate in imediata apropiere a fiecaruia, si prezentand istoria acestuia si informatii referitoare la breasla respectiva

Dimensiuni 1,6 x 1,2 m, color, suport metalic

-indicatoare de dimensiuni reduse (tip sageata) referitoare la facilitatile din ansamblul fortificat (toaleta, telefon, cosuri de gunoi, banci, wi-fi, informatii) –

Panou tip sageata cu indicatii si pictograma 0,8 x 0,5 m color = 5 bucati



## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

-indicatoare de mici dimensiuni pentru indicarea direcției de urmat și a distanței până la obiectivul de patrimoniu în zona adiacentă obiectivului de vizitat:

0,8 x 0,5 m, color = 5 bucati



### **2.3.3. Amenajări de propus la exteriorul incintei**

În exteriorul zidului de fortificație al bisericii se află spațiul public, casa parohială, școala, alte clădiri. Nu vor avea loc intervenții în exteriorul incintei.

## **3. DESCRIEREA SUMARĂ A MĂSURILOR DE PAZĂ CONTRA INCENDIILOR**

Respectarea prescripțiilor în vigoare constituie parte integrantă a măsurilor prevăzute.

Biserica și turnul vor fi dotate cu instalație de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu. Clădirile vor fi echipate cu iluminat de siguranță pentru evacuare, și cu iluminat de siguranță antipanică.

În cadrul măsurilor propuse se prevăd 7 stingătoare tip P6 din care 4 stingătoare în naos, 2 stingătoare în cor și 1 stingător tip P6 în sacristie.

În cele 4 turnuri se prevăd 4 stingătoare tip P6.

În incintă, în apropierea turnului Cizmarilor, se va amplasa un pichet PSI.

Totodată se vor realiza planurile de evacuare inclusiv inscripționarea ieșirilor de siguranță în interiorul clădirii.

În afara ansamblului, în imediată apropiere a accesului în incintă, se găsesc doi hidranți exteriori.

## **4. INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (STABILITE PRIN LEGEA NR. 10/1995)**

**Cerința "A" Rezistență mecanică și stabilitate**

Structura de rezistență a clădirii este alcătuită astfel:

Fundațiile, cu lățime de 1.15...1.35 m, sunt realizate din zidărie de piatră brută cu mortar de var-nisip.

Adâncimea de îngheț este respectată.

Diafragmele portante (zidurile) au fost construite în continuarea fundațiilor din zidărie din piatră-bolovani, lespezi, blocuri dar și bolovani, natura rocii fiind aceeași ca la fundații, adică gresii silicioase, lespezi. Grosimea zidurilor este considerabilă, cca. 1,15 m, acestea fiind din zidărie din piatră brută – cenușii.

Zidurile portante ale turnurilor s-au executat din piatră și cărămidă plină.

Contrafortii sunt de diferite dimensiuni și au fost executați din zidărie din piatră prelucrate, mortar din var-nisip.

Bolta care acoperă nava și corul este o boltă cilindrică cu penetrații. Bolta a fost realizată din cărămidă.

Arcul triumfal, construit din zidărie de piatră, care separă nava centrală de cor, prezintă fisuri de mici dimensiuni.

67

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

Șarpantele (cea a navei și a corului) au fost executat din lemn de stejar și gorun, debitat cu porțiuni restrânse de alburn. Ambele sunt șarpante dulgherești, au caracter gotic, și reminiscențe de șarpantă romanică, alcătuite din ferme principale, ferme secundare, sisteme longitudinale de rigidizare.



### **Cerința "B" Securitatea la incendiu**

Biserica și turnul clopotnita vor fi dotate cu instalatie de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu. Clădirile vor fi echipate cu iluminat de siguranță pentru evacuare, și cu iluminat de siguranță antipanică.

În cadrul măsurilor prevăzute se va monta un pichet de incendiu cu materiale necesare (găleată PSI, cange, rangă, topor-târnacop, lopată). În plus, se va prevedea numărul legal de stingătoare de incendiu în interiorul și exteriorul clădirii. Totodată se vor realiza planurile de evacuare inclusiv inscripționarea ieșirilor de siguranță în interiorul clădirii.

În caz de incendiu se pot folosi cei doi hidranți exteriori situați în apropierea accesului în incintă, în spațiul public.

Grad de rezistență la foc: gradul II.

#### *Protecția la foc față de vecinătăți*

Se realizează prin utilizarea unor materiale de construcție și finisaje incombustibile sau greu combustibile și ignifugarea materialelor lemnoase nou introduse sau existente.

#### *Limitarea propagării focului în interiorul clădirii și pe fațade, precum și evacuarea fumului și gazelor fierbinți*

Limitarea propagării focului în interiorul clădirilor și pe fațade este realizată prin utilizarea unor materiale de construcție și finisaje incombustibile sau greu combustibile și ignifugarea materialelor lemnoase;

Evacuarea fumului și gazelor fierbinți se face prin ferestre.

Evacuarea persoanelor din biserică se face direct în exterior prin 3 uși de acces de la parter.

Protecția la foc a căilor respective este realizată prin utilizarea unor materiale de construcție și finisaje incombustibile sau greu combustibile și ignifugarea materialelor lemnoase.

#### *Căi de acces interioare și exterioare pentru intervenție în caz de incendiu.*

Sunt asigurate posibilități de acces din exterior, directe și lipsite de obstacole.

### **Cerinta "C" Igienă sănătate și mediu**

Măsuri pentru protecția față de noxele din exterior.

Dinspre exterior nu există noxe, având în vedere poziționarea clădirii în zonă urbană înconjurată de spații publice deschise.

Măsuri pentru asigurarea calității aerului funcție de destinația spațiilor, activități și număr ocupanți.

Din activitatea desfășurată în imobil, nu rezultă noxe.

Schimbul de aer se realizează prin deschiderea ferestrelor în funcție de gradul de ocupare.

68

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

Controlul climatului radiativ- electromagnetic:

Nu este cazul.

Posibilitati de mentinere a igienei.

Ansamblul va fi dotat cu toaletă ecologică echipată corespunzător.

Mediul termic și umiditatea

Clădirea bisericii este realizată din zidărie de piatră de grosime considerabilă (150 cm) și zidurile portante ale turnului s-au executat din cărămidă plină (de grosime 200 cm la parter), ceea ce se considera a fi suficient pentru prestațiile termoizolante ale unor clădiri monument.

Prin prezentul proiect mediul și comportamentul termice al clădirii nu se modifică.

Unul din scopurile proiectului este cel de scădere a nivelului umidității ascensionale prin măsuri de redresare a comportamentului alcătuirii pereților exteriori, prin eliminarea tencuielilor cu rol de barieră, precum și prin măsuri pentru a împiedica pătrunderea și stagnarea apelor de ploaie în sol, la pereții și sub fundațiile bisericii.

Iluminatul natural și artificial

Clădirea existentă este iluminată natural prin golurile de geam existente. Raportul plin/gol este favorabil. Clădirea dispune de sistem de iluminat artificial.

Prin proiect se propune refacerea instalației de iluminat interior precum și realizarea unei instalații de iluminat exterior nocturn.

Alimentarea cu apă și igiena apei

Imobilul va fi racordat la rețeaua de apă-canalizare a orașului.

Igiena evacuării apelor uzate

Imobilul este racordat la instalația de canalizare a orașului. Apele pluviale sunt conduse corespunzător în sistemul de preluare a apelor pluviale și canalizare al orașului.

Igiena evacuării deșeurilor solide

Deșeurile solide rezultate din activitățile curente în clădire vor fi preluate prin pubele de o companie de salubritate autorizată contractată.

Imobilul, prin destinația sa și funcțiunile existente, nu constituie sursă de poluare.

*Materialele* din care este realizat acesta sunt cele tradiționale. La lucrările de reparații se vor folosi materiale de tip tradițional (cărămidă, țiglă, mortare de var și nisip sau similar, lemn pentru tâmplarii) excluzând materiale de construcție, finisaje, vopsele care conțin sau emană toxine. Nu se vor folosi combustibili fosili.

**Cerința "D"** Siguranța în exploatare

*Siguranța cu privire la circulația orizontală interioară și exterioară*

Materialele folosite în clădirea monument sunt corespunzătoare, fără a prezenta pericol de alunecare, pericol de împiedicare sau contactul cu proeminențe joase. Suprafețele transparente nu prezintă pericol de contact.



## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

Suprafața de călcare din biserică va fi refăcută din cărămidă de pardoseală.

Ușile prevăzute în proiect au loc de deschidere, fără pericol de coliziune.

*Siguranța cu privire la schimbările de nivel*

Galeriile și empoarele, cât și amvonul, sunt prevăzute cu balustrade dimensionate corect.

*Siguranța la deplasarea pe scări și rampe*

Scările existente sunt dimensionate corespunzător.

Scările prezintă balustrade dimensionate corect. Materialele din care sunt realizate treptele sunt corespunzătoare și rezistente la uzură.

*Siguranța cu privire la efracție și patrunderea animalelor daunatoare și insectelor*

Curtea interioară este protejată cu împrejmuiri și poartă de acces din fier forjat, ce împiedică accesul pe timp de noapte.

*Eliminarea barierelor arhitecturale pentru circulația liberă a persoanelor cu handicap*

Proiectul actual propune rampe de acces în biserică.

**Cerința "E"** Protecția la zgomot

Nivelul de zgomot exterior este în general scăzut.

Ferestrele actuale și tâmplăria existentă oferă o protecție corectă față de zgomot.

În interior comportamentul acustic al spațiilor este convenabil, nedeșănindu-se nivelul admisibil de decibeli prin funcțiune. Nu există suprafețe reflectorizante sonor sau pericol de reverberație excesivă.

Surse de zgomot structural nu există în acest moment în clădire și nici nu se propun prin proiect.

**Cerința "F"** Izolarea termică și economia de energie

Clădirile sunt realizate din zidărie de piatră de 150 cm (biserică) și zidărie de cărămidă (turnul-clopotniță) de grosime 200 cm, considerată suficientă pentru prestațiile termoizolante ale unei clădiri monument.

Se propune refacerea ochiurilor de geam sparte din tâmplăria de lemn din biserică. În funcție de necesitate și variațiile de umiditate din ziduri, golurile de geam vor fi lăsate deschise pentru ventilație.

Prin prezentul proiect comportamentul termic al clădirii nu se modifică.

**Cerința "G"** Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

La lucrările de reparații asupra imobilului se va avea în vedere utilizarea de materiale din surse sustenabile, pe cât posibil, procurarea de materiale produse local sau în împrejurimi.

Lemnul folosit pentru reparații la șarpantă, planșee, scări și alte elemente va fi procurat din surse locale de exploatare sustenabilă a materialului lemnos.

La intervențiile de refacere a etanșeității învelitorii la ploaie se va încerca reutilizarea țiglelor de pe acoperiș deplasate sau căzute rămase întregi. Deasemenea se vor folosi țigle din rezervele rămase în pod. Alte țigle noi suplimentare vor respecta forma și caracteristicile tehnice ale țiglelor existente, evitându-se produsele industriale de serie.



70

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

Celelalte materiale folosite (mortare, zugrăveli, var, nisip etc) vor respecta caracterul tradițional al materialelor existente pe clădire cu care trebuie să fie compatibile.

Este imperativă evitarea produselor pe bază de ciment pe clădirea monument existentă.

Descrierea măsurilor de pază împotriva incendiilor

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile de prevenire a incendiilor se stabilesc de către elaboratorul documentației de organizare de șantier și de către unitatea de execuție, cu respectarea prevederilor cuprinse în:

-Ordonanța Guvernului nr. 60/1997, adoptată cu Legea 212/1997 privind apărarea împotriva incendiilor

-Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ P 118/2015.

-Norme de prevenire și dotare împotriva incendiilor PE-009/93.

-Normativ pentru prevenirea și stingerea incendiului pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații – indicativ C300/1994 aprobat cu ord. MLPAT nr. 20/N/1994.

-Ordinul nr. 1119/1999 al comandamentului Corpului Pompierilor Militari pentru aprobarea Metodologiei pentru elaborarea scenariilor de siguranță la foc. Respectarea prescripțiilor în vigoare constituie parte integrantă a măsurilor prevăzute. În cadrul măsurilor prevăzute se va monta un pichet de incendiu cu materiale necesare (galeata PSI, cange, rangă, topor-târnacop, lopată). În plus, se va prevedea numărul legal de stingătoare de incendiu în interiorul și exteriorul clădirii. Totodată se vor realiza planurile de evacuare inclusiv inscripționarea ieșirilor de siguranță în interiorul clădirii.

### **5. DATE ȘI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA PROIECTATĂ**

Ansamblul este situat în intravilanul localității Agnita. Terenul în suprafața de 3530 mp este înscris în CF nr.103567 și de 5879 mp înscris în CF nr. 100082 și este proprietatea Parohiei Evanghelice C.A. Agnita.

Conform H.G. 766/21 noiembrie 1997 publicat în Monitorul Oficial nr. 352/10 decembrie 1997, clădirea se încadrează în categoria de importanță **B**.

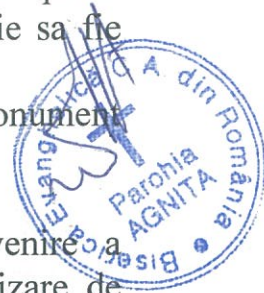
Conform Tabelul 2.1.9. corelat cu prevederile art. 2.1.12 din Normativul P118/1999, clădirile analizate se încadrează în gradul **II** de rezistență la foc.

Conform Codului de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2006, clădirea se încadrează în clasa **II** de importanță și de expunere la cutremur (factor de importanță  $\gamma_{I,e} = 1,2$  (tabel 4.2-P100-1/2013)).

Zona de hazard seismic  $a_g=0,20g$ ,  $T_c= 0,7$  s (cod pr. seismică P100-1/ 2013)

Clasa de risc seismic III - ( cod P100-3/2008)

Ansamblul Bisericii Evanghelice Fortificate – cod LMI 2015: SB-II-a-A-12196 compus din:



71

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

cod LMI SB-II-m-A-12196-01 - Biserica Evanghelica;  
cod LMI SB-II-m-A-12196-02 – Turn de poarta (al dulgherilor),  
cod LMI SB-II-m-A-12196-03 – Turn estic (al fierarilor),  
cod LMI SB-II-m-A-12196-04 – Turn sud-estic (al croitorilor),  
cod LMI SB-II-m-A-12196-05 – Turn sud-vestic (al cizmarilor) si fragment din zidul de incinta.



### Parametri tehnici

Suprafețe construite, desfășurate existente:

#### Biserica

- Suprafața construită = 778 mp
- Suprafața desfășurată = 1300 mp
- Suprafața utilă = 815.5 mp
- Nr. niveluri turn = 7
- Înălțime cornișe = 10.85 m
- Înălțime coamă = 17.35 m
- Înălțime turn = 41.40 m

#### Turnul Dulgherilor

- Suprafața construită = 53 mp
- Suprafața desfășurată = 220 mp
- Suprafața utilă = 90.8 mp
- Nr. niveluri turn = 5
- Înălțime cornișe = 14.65 m
- Înălțime turn = 22.00 m

#### Turnul Cizmarilor

- Suprafața construită = 36 mp
- Suprafața desfășurată = 164 mp
- Suprafața utilă = 82 mp
- Nr. niveluri turn = 5
- Înălțime cornișe = 14.34 m
- Înălțime turn = 24.8 m

#### Turnul Croitorilor

- Suprafața construită = 40 mp
- Suprafața desfășurată = 170 mp
- Suprafața utilă = 50 mp
- Nr. niveluri turn = 5
- Înălțime cornișe = 11.32 m
- Înălțime turn = 16.5 m

#### Turnul Fierarilor

- Suprafața construită = 36 mp
- Suprafața desfășurată = 72 mp
- Suprafața utilă = 32 mp
- Nr. niveluri turn = 2

72



## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

- Înălțime cornișe = 12.9 m
- Înălțime turn = 21.8 m

Regim de înălțime biserică = parter + mezanin (balcon)

Regim de înălțime turn clopotniță = P+7 paliere

Terenul în suprafață de 3530 mp este înscris în CF nr. 10356/1 Agnita

Suprafața construită totală = 943 mp

Suprafața desfășurată totală = 1926 mp

POT existent/propus = 26,71%

CUT existent/propus = 0,546

Prin proiect nu se modifică indicatorii de mai sus.



Șef proiect:

Arh. Emil A. Crișan

