

BORDEROU



A. Piese scrise

PAGINĂ DE TITLU

COLECTIVUL DE ELABORARE

BORDEROU

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiție
 - 1.2. Amplasamentul
 - 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
 - 1.4. Ordonatorul principal de credite
 - 1.5. Investitorul
 - 1.6. Beneficiarul investiției
 - 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție
2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul Studiului de fezabilitate/Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii
- 2.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului
 - b) topografia
 - c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Memoriu Tehnic General

- d) geologia, seismicitatea;
- e) devierile și protejările de utilități afectate;
- f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
- g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
- h) căile de acces provizorii;
- i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.1 Soluția tehnică cuprinzand:

- a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- b) varianta constructivă de realizare a investiției;
- c) trasarea lucrărilor;
- d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
- e) organizarea de șantier.

II. Memorii tehnice pe specialitati

II. a. Memoriu de arhitectura

II. b. Memoriu rezistenta

II. c. Memoriu instalatii

III. Breviare de calcul

III.a. Breviar rezistenta

III.b. Breviar instalatii electrice

IV. Caiete de sarcini

IV.a. Caiete de sarcini arhitectura

IV.b. Caiete de sarcini rezistenta

IV.c. Caiete de sarcini instalatii

V. Liste cu cantitati de lucrari

V.a. Liste cu cantitati de lucrari arhitectura

V.b. Liste cu cantitati de lucrari rezistenta

V.c. Liste cu cantitati de lucrari instalatii

VI. Graficul de realizare a investitiei



1. MEMORIU TEHNIC GENERAL

- 1.1. **Denumirea obiectivului de investiții :**
Reabilitarea Ansamblului Bisericii Evanghelice Fortificate Agnita
- 1.2. **Amplasamentul :** Orasul Agnita, P-ta G. D. Teutsch 1-3, jud. Sibiu
- 1.3. **Actul administrativ prin care a fost aprobat (ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții**
Hotărârea Adunării Reprezentantilor Comunității bisericești ai Parohiei Evanghelice CA Agnita, in Sedinta extraordinară din data de 24.11.2016
- 1.4. **Ordonatorul principal de credite**
Parohia Evanghelică C.A. Agnita
Strada Nouă, nr 14, Oras Agnita, CIF13646063
- 1.5. **Investitorul**
Parohia Evanghelică C.A. Agnita
Strada Nouă, nr 14, Oras Agnita, CIF13646063
- 1.6. **Beneficiarul investiției**
Parohia Evanghelică C.A. Agnita
Strada Nouă, nr 14, Oras Agnita, CIF13646063
- 1.7. **Elaboratorul proiectului tehnic de execuție**
BIA EMIL CRISAN
CIF 33404854, strada Negoii nr 84, municipiul Sibiu
Proiect Nr. 18/2016 (Documentatie extrasă si actualizată din cadrul Proiectului nr. 226/2008 (Restaurarea centrului istoric al orasului Agnita, elaborator S.C.Vila-House S.R.L. Bucuresti).

2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul Studiului de fezabilitate/Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Avantajul scenariului recomandat de proiectant este ca asigura stabilitatea si durabilitatea elementelor de constructie si a constructiilor, asigura un mediu mai sanatos oamenilor si valorilor arhitecturale si artistice cuprinse in constructii, reda in mare masura spiritul locului si asigura o ambienta primitoare spatiului urban public, contribuie la estetizarea fronturilor si implicit devine un obiectiv turistic atractiv.

SUPRASTRUCTURA

Zidăria din piatră

Reabilitarea structurală a zidăriei construcțiilor constă în completarea structurii prin refacerea continuității ei prin:

- plombări de fisuri de suprafață (injectare dacă este cazul)



- înlocuirea materialului degradat al zidăriei din piatră, rostuire cu mortar de var-nisip.
- stabilizarea ogivelor din ceramică arsă care se mai păstrează.
- verificarea stării tiranților metalici, tratarea anticorozivă al acestora, verificarea ancorajelor.

ȘARPANTA DIN LEMN. PLANȘEELE DIN LEMN

Structura șarpantelor este independentă de planșee rezemarea făcându-se pe zidurile exterioare prin intermediul cosoroabelor.

Analiza materialului lemnos (Expertiza biologică) a stabilit starea materialului lemnos a șarpantelor. Starea de conservare este în general bună.

-montarea unor grinzi din lemn din brad (contravîntuiri în planul căpriorilor) pentru îmbunătățirea rigidității longitudinale a șarpantei navei și corului. Materialul lemnos nou (Abies Alba) se va trata preventiv antifungic și antiinsecticid.

-înlocuirea prin reparație locală a materialului degradat al elementelor structurale (conf. Expertizei biologice-capetele unor căpriori).

-rezolvarea zonelor de adiacență ale învelitorii bisericii cu turnul și a lucrărilor de tinichigerie.

-executarea unor podine de acces pentru ușurarea lucrărilor de întreținere al învelitorii acoperișurilor.

-reparații la astereala tavanului galeriei nord a navei bisericii.

-curățirea și reparații la planșeele intermediare ale turnului clopotniță-completarea asterelii. Reparații ale planșeului ultimului nivel (nivel clopote)

-reconstrucția planșeelor la fiecare nivel la turnurile de apărare.

-refacerea scărilor de acces între nivelele turnului clopotniță

-refacerea scărilor de acces a turnurilor de apărare.

ELEMENTELE NESTRUCTURALE

Învelitoarea din țigle a bisericii este într-o stare avansată de degradare și necesită o revizuire completă. Șipcile de susținere trebuiesc înlocuite în totalitate (Expertiza biologică).

În cazul turnului clopotniță și a turnurilor de apărare, învelitoarea din olane mici trebuie reparată local, acolo unde este absolut necesar.

Tencuiala interioară și exterioară (expertiza privind umiditatea zidăriilor) necesită o refacere prin utilizarea unor tencuieli cu porozitate ridicată, care să permită uscarea naturală a zidurilor. Înălțimea de retencuire se stabilește pentru fiecare obiectiv pe baza măsurătorilor de umiditate a zidăriei.

Zugrăveala interioară necesită o refacere pentru a se integra în concepția de restaurare a interiorului ansamblului.



Pardoseala din dușumea de lemn de brad a bisericii prezintă urme de umezeală continuă, ceea ce înseamnă că grinzișoarele de susținere și dușumeaua sunt supuse unei degradări continue. Este necesară execuția unui strat de întrerupere a capilarității, corelat cu măsuri de îndepărtare a apelor din precipitații din imediata apropiere a construcției.

Tîmplăria, în special ferestrele necesită o reabilitare completă pentru a putea să-și îndeplinească funcțiunea de închidere și protecție a construcției.

Amenajarea exterioară trebuie să rezolve îndepărtarea apelor din precipitații din jurul bisericii. Nerezolvarea într-un timp foarte scurt a sistematizării adecvate a terenului poate conduce la **periclitarea structurii de rezistență** a construcției având în vedere calitatea mortarului zidăriei fundațiilor și zidurilor portante ale bisericii, **la continua degradare** a elementelor nestructurale importante: tencuiala, pardoseala etc.

2.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

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.

Prezenta lucrare actualizată are în vedere Reabilitarea Ansamblului Bisericii Evanghelice Fortificate – monument de importanță națională – A, Ansamblul Bisericii Evanghelice Fortificate – cod LMI 2015: SB-II-a-A-12196 compus din: cod LMI SB-II-m-A-12196-01 - Biserica Evanghelică; cod LMI SB-II-m-A-12196-02 – Turn de poartă (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) și fragment din zidul de incintă.

b) topografia

Reteaua stradală a orașului Agnita se înscrie în mod firesc în topografia locului, dealungul văii Hârtibaciului. În centrul istoric, care este și centrul geometric, de greutate a localității, un spațiu public important, format din Piața Republicii (piața comercială) și Piața Bisericii Evanghelice (piața spirituală, învățământ, etc.) este traversat de pârâul Hârtibaciu. Ca unitate geografică, orașul Agnita aparține extremității sudice a Podisului Transilvaniei, la limita cu un alt podis – cel al Hârtibaciului, având ca limită sudică Valea Oltului. Regiunea se caracterizează printr-un relief colinar având culmi ce ating cote absolut maxime de 550 m. Vatra orașului se situează la cota medie de 442m, sectionată de la est la



vest de Valea Hârtibaciului, a cărei albie este adâncită cu cca. 4 m față de terenul inconjurător.

Amplasamentul studiat este situat în zona centrală a localității, la baza unui teren în pantă, terasat, poziționat la cota medie de 446m. Chiar și în interiorul incintei terenul are o cădere de cca 1.70m, de la Sud spre Nord, astfel încât diferența de cotă dintre terenul natural din vecinătatea laturii sudice a bisericii, față de cel de pe partea nordică este de cca 1.20m.

Cota actuală de călcare în interiorul bisericii este cu cca 80 cm mai jos decât CTN exterior Sud (măsurată în dreptul accesului de pe latura sudică).

Terenul are o pantă generală dinspre sud spre nord.

c) **clima și fenomenele naturale specifice zonei;**

Pozitia geografica si caracteristicile reliefului determina un climat temperat moderat specific tinuturilor de dealuri si de podisuri inalte.

Precipitatiile medii anuale, cu valori între 600 și 700 mm, variaza atat lunar, cat si anotimpual. Astfel, la Nocrich (localitate situata la circa 21 km in aval de Agnita) media anilor 1961-1980 este de 651 mm/an, iar la Retis (in amonte de Agnita, la circa 24 km) media aceleiasi perioade este de 667,1 mm/an. In intervalul 1900-1958, cantitatea medie anuala de precipitatii a fost la Agnita de 595 mm (calculata pentru 33 de ani datorita lipsei inregistrarilor din unii ani). Se constata deci o crestere a cantitatilor de precipitatii cazute anual in deceniile sapte si opt, cu repercursiuni in dinamica proceselor de modelare a reliefului, in frecventa inundatiilor. Numarul anual al zilelor cu precipitatii este cuprins intre 130 si 140, in semestrul cald cazand mai mult de 2/3 din cantitatea anuala. In perioada 1961-1979 cantitatile maxime de precipitatii cazute in 24 de ore au fost inregistrate in august (in cinci ani) iunie si iulie (in cate patru ani fiecare) si in mai (in trei ani), maxima lunara inregistrandu-se in iulie. Media cantitatilor maxime de precipitatii in 24 de ore pune in evidenta lunile iulie si iunie.

Lunile cu media cea mai mica a cantitatilor maxime in 24 de ore sunt decembrie apoi februarie.

Temperatura medie anuala a aerului variaza între 8 și 9°C, a lunii ianuarie între -3 și -4°C, iar a lunii iulie între 18 și 20°C, suma anuala a temperaturilor medii zilnice mai mari de 0°C.

Numarul anual al zilelor cu strat de zapada este de 50-75, pe valea Hartibaciului, de 75-100 in restul podisului.

Cicluri gelivale, respectiv alternante inghet - dezghet, se pot produce intr-un interval destul de mare, si anume in 220 de zile.

Toate elementele climatice definesc un topoclimat de vale mai moderat decat cel al dealurilor inalte.



d) geologia, seismicitatea;

Terenul de fundare este constituit din nisip fin argilos, de culoare cenușie, până la -1,50 m adâncime (C.T.N.), după care urmează un strat de nisip mic-mijlociu, de culoare galben, îndesat, saturat cu apă de la cota -1,80 m și până la 6,50 m (C.T.N.)

Nivelul apei subterane are un caracter ascendent fiind interceptat la cota -1,70 m față de C.T.N. Presiunea convențională de calcul de bază al terenului de fundare este: $P_{conv.} = 300 \text{ Kpa}$ (STAS 3300/2/85)

Incadrarea constructiei

Ansamblul fortificat Biserica Evanghelica Agnita se incadreaza in urmatoorii parametri:

Conform H.G. 766/21 noiembrie 1997 publicat in 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 $a_g = 0,20g$, $T_c = 0,7 \text{ s}$ (cod pr. seismică P100-1/ 2013)

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

Adâncimea de înghet a terenului natural este de -1.00 m, conform STAS 6054-77.

e) devierile și protejările de utilități afectate;

Nu este cazul.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Alimentare cu energie electrica: racord existent la rețeaua de distribuție a orașului, la 380 V.

Alimentare cu apă: ansamblul nu este racordat la rețeaua orașului și nu are fântâni sau puțuri. Pe durata lucrarilor de șantier se va folosi un rezervor de apa de 1000 l, amplasat între turnul cizmarilor și biserica. Reumplerea rezervorului se va realiza de la casa parohială sau din surse externe.

Gaze: Ansamblul este racordat la rețeaua de gaze locală, incalzirea bisericii functionand cu sobe.

Salubritate: contract cu furnizor local servicii de salubritate.

Telefonie: Ansamblul nu este racordat la rețeaua de telefonie.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Accesul în incintă, pietonal și auto, se realizează din strada A. Vlaicu.



Căile de comunicații : se folosesc următoarele căi : telefonie mobilă, internet și poștă electronică, poștă și curierat, acces auto și pietonal

h) căile de acces provizorii;

Pe durata lucrărilor de șantier nu se vor deschide căi de acces provizorii.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

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

cod LMI SB-II-m-A-12196-01 - Biserica Evanghelică;

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) și fragment din zidul de incinta.

2.2. Soluția tehnică:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

a.1.) Necesitatea și oportunitatea promovării investiției

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.

a.2.) Anumite reparatii de intretinere s-au executat si in ultimii ani - 1997, 2000, 2001 si 2007 dar fara interventii de genul reparatiilor capitale. Diversele interventii in timp s-au facut in mod neprofesionist, cu materiale incompatibile cu structura, materialele si tehnica de a construi din secolele in care a fost edificat monumentul. Cladirea bisericii nici nu a beneficiat de expertize, care sa stabileasca interventiile necesare pentru asigurarea unei comportari durabile.

Astfel, au aparut multe degradari la toate cladirile ce formeaza ansamblul, datorita in special umezelii din pereti (provenita de la jghiaburi si burlane defecte, tigle sparte, sistem de indepartare a apelor de suprafata lipsa sau defectuos, etc.) ca degradari ale zidariei si tencuielii, ale capetelor de grinzi, degradari fizico-mecanice ale structurii planseelor la turnuri, la structurile invelitorii, pardoselilor,



tamplariei, atacuri cu fungi si insecte xilofage, etc. - vezi si expertiza tehnica a structurii si expertiza biologica.

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.

a3). Starea actuala a obiectivului de investitie

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 parapetii din zidărie ai drumului de strajă aferent nivelului superior fortificat al corului bisericii, care era aproape de colaps.

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

In timp, s-au executat diverse reparatii la biserica in anii, 1786, 1892, 1908, 1959. Anumite reparatii de intretinere s-au executat si in ultimii ani - 1997, 2000, 2001 si 2007 dar fara interventii de genul reparatiilor capitale. Diversele interventii in timp s-au facut in mod neprofesionist, cu materiale incompatibile cu structura, materialele si tehnica de a construi din secolele in care a fost edificat monumentul. Cladirea bisericii nici nu a beneficiat de expertize, care sa stabileasca interventiile necesare pentru asigurarea unei comportari durabile.

Astfel, au aparut multe degradari la toate cladirile ce formeaza ansamblul, datorita in special umezelii din pereti (provenita de la jghiaburi si burlane defecte, tigle sparte, sistem de indepartare a apelor de suprafata lipsa sau defectuos, etc.) ca degradari ale zidariei si tencuielii, ale capetelor de grinzi, degradari fizico-mecanice ale structurii planseelor la turnuri, la structurile invelitorii, pardoselilor,



tamplariei, 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:

-Fundatiile, 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.

a4). Turnuri și zid de incintă

Starea actuală

Structura de rezistență a turnurilor de apărare are următoarea alcătuire:

-Fundatiile, 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.

-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) având o structură din lemn de stejar-cadre din lemn pe ambele direcții principale, cu contrafișe inferioare și superioare, asigurându-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 când 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 rândunică, 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 datorită stării avansate de degradare a planșeelor și scarilor, ele prezentând oricând pericol de prăbușire.

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Lucrarile de reabilitare propuse

b.1). Biserica și turnuri de apărare

Lucrarile prevăzute în proiect au la bază concluziile și recomandările studiului istoric și analiza fondului construit, studiului geologic, expertizei tehnice, expertizei biologice precum și a cercetării arheologice prin sondaje la fața locului.

Lucrarile prevăzute în prezenta documentație nu aduc modificări arhitecturale ori ale componentelor artistice și se execută cu materiale și tehnici de lucru specifice epocilor de edificare a monumentului.

Lucrarile prevăzute au ca scop readucerea ansamblului format din biserică, turnuri și incintă, cel puțin la nivelul sfârșitului de secol XIX ca spirit, dar cu clădiri reabilitate și cu un spațiu urban corespunzător cerințelor contemporane. Astfel se prevăd :

- lucrări de asanare
- lucrări de consolidări
- lucrări de îndepărtare a umezelii din teren și ziduri
- lucrări de reparații, întreținere și conservare
- lucrări de reabilitare structurii
- lucrări de instalații interioare și exterioare
- lucrări de amenajări exterioare și mobilier urban



Lucrari pentru protectia fundatiilor

Fundațiile ansamblului – biserica si turnuri - sunt în permanență în mediu umed din cauza nivelului variabil al apelor de infiltratii. Terenul de fundare este umezit în mod continuu fapt care face ca tasarea și rotirea fundațiilor elementelor structurale să continue dacă nu se îndepartează accesul apelor de langa fundație cu cel puțin 80 cm.

Se prevede deasemenea colectarea apelor pluviale de pe acoperisuri si de pe teren si evacuarea prin sistemul subteran de canalizare.

Lucrări de reabilitare propuse pentru asigurarea durabilității zidăriei din piatră a fundatiei:

- reamenajarea terenului din jurul cladirilor, prin îndepărtarea umpluturii și restabilirea nivelului de călcare inițial.
- executarea unor rigole perimetrare pentru colectarea si evacuarea apelor si implicit reducerea in limite normale a umezelii din ziduri.
- se va curăța suprafața zidăriei din piatră (cca. 80 cm adancime)
- se curăță rosturile, se refac legăturile elementelor dislocate, se execută rostuirea cu mortar din var - nisip
- se asigura o protecție ventilată a acestor suprafețe de zidării prin montarea unor membrane tip Tefond care asigură o protecție corespunzătoare a fundațiilor
- un trotuar de gardă va proteja zona imediată a fundațiilor ansamblului, împreună cu un sistem de rigole de suprafață care să colecteze și să dreneze apele din precipitații, îndepărtându-le din zona fundațiilor.

Lucrari pentru protectia zidariei

La reabilitarea unei structuri istorice pe lângă exigențele de bază formulate față de orice structură – rezistență, stabilitate, siguranță în exploatare etc., se pune și problema conservării structurii, conservarea conceptelor structurale, a materialelor originale, împreună cu tehnologiile prin care acestea s-au pus în operă, a mesajului istoric înglobat în acestea.

Principiile, care au stat la baza proiectării intervențiilor structurale au fost:

- intervenții minimale eficiente
- menținerea conceptului structural original: o structură de zidărie este menținută nemodificat, dacă mecanismul de preluare a acțiunilor rămâne nealterat
- conservarea materialului original
- folosirea materialelor compatibile cu cele originale (piatra de gresie, cărămida plină presată de epocă, mortarul de var etc.)

Memoriu Tehnic General

Reabilitarea structurală a zidăriei clădirii constă în completarea structurii prin refacerea continuității ei prin:

- plombări din zidărie de piatră la elevația construcției.
- plombări de fisuri de suprafață
- plombări din zidărie de cărămidă
- înlocuirea materialului degradat al zidăriei din piatră, rostuire cu mortar de var
- stabilizarea ogivelor din ceramica arsa din prima travee a colateralei de sud din biserică.

Lucrari la plansee din lemn

Se vor reface în întregime toate planseele din lemn (inclusiv scarile de acces) la turnurile de apărare și se vor înlocui elementele deteriorate la planseele turnului bisericii. Se vor trata cu substanțe ignifuge și fungicide. Refacerea planseelor din lemn se va realiza cu respectarea tehnicilor din epoca în care au fost executate.

Lucrari la sarpanta din lemn

Pentru întreținerea a tot ce ține de acoperișurile clădirilor din ansamblu, este necesară executarea unor podine pentru ușurarea lucrărilor de întreținere a învelitorilor acoperișului. Aceste podine se vor executa în așa fel încât să permită accesul la orice punct a învelitorii din țigle solzi. Aceste podine vor avea și rol de rigidizare.

Inlocuirea elementelor din lemn afectate de umezeală, cca.15 % din capriori bisericii și 50-70 % la turnuri.

Tratarea materialului lemnos cu substanțe ignifuge și fungicide.

Materialul lemnos nou va fi lemn de brad alb (Abies Alba) ales cu multă grijă, corespunzând clasei II de exploatare.

Lucrari de invelitoare

Învelitoarea din țigle ceramice solzi și olane speciale pe turnuri, necesită o revizuire completă, inclusiv pe contraforti, înlocuirea țiglelor sparte și deformatate, legarea lor. Se vor folosi numai țigle solzi și olane ceramice de forma și dimensiuni identice cu cele existente, executate în atelier cu tehnici tradiționale (manuale).

Se estimează înlocuirea a 20-50 % din țiglele bisericii și 30% la turnuri. Șipcile de susținere trebuie verificate și înlocuite (cu o secțiune corespunzătoare min. 50x30 mm) și tratate ignifug și fungicid, în aceeași proporție ca țiglele sau olanele.

Este o lucrare urgentă pentru a realiza o protecție a ansamblului structural.

Se vor revizui lucrările de tinichigerie și se vor înlocui elementele degradate.

Lucrari de tencuie





Tencuielile interioare și exterioare executate din mortar de ciment și cele deteriorate de acțiunea apei, pe o înălțime de 2,0 – 4,0 m, se vor îndepărta și se vor executa tencuieli noi cu porozitate ridicată, var-nisip, care să permită eliminarea umezelii și uscarea naturală a zidurilor.

Orice îndepărtare de tencuiala va fi precedată în mod obligatoriu de o cercetare de parament, executată de personal specializat.

Se vor curăța cu grijă toate profilele, ancadramentele și elementele decorative de straturile succesive de zugrăveli, se vor repara și completa după modelele și detaliile existente.

Lucrări de zugrăveli

Zugrăveala interioară și exterioară se va executa numai după refacerea tencuielilor de var-nisip, cu zugrăveli pe baza de var, care să asigure o permeabilitate mare a vaporilor de apă. Culorile se vor stabili de către proiectant, în baza studiului de parament privind cromatică zugrăvelilor anterioare.

Zugrăvelile se vor executa pe toată suprafața clădirilor ce formează ansamblul și numai după eliminarea umezelii din pereți.

Lucrări de pardoseli

Pardoseala de la parterul turnurilor se va executa din caramida dublu presată executată manual așezată pe un strat din pietris de rupere a capilarității și nisip. Restul dusumelelor turnurilor se vor executa din dulapi de lemn tratați antifungic și insecticid.

Pardoseala din lemn a bisericii, afectată de umezeala și cea executată din mozaic pe șapa din beton se va înlocui în totalitate cu o pardoseala din caramida plină și strat de rupere a capilarității din pietris.

În pardoseala se va lăsa o fantă de 10-20 cm lățime, adâncă de 40-50 cm, la contactul peretelui cu pardoseala, pentru eliminarea vaporilor de apă din sol și zidărie.

Lucrări de tâmplărie

Tâmplăria, ferestrele și usile, inclusiv feroneria, se vor reabilita sau înlocui după modelul celor specifice perioadei în care au fost confecționate.

Se va analiza cu beneficiarul necesitatea montării de grilaje metalice de protecție, în condițiile montării unui sistem de alarmă.

b.2) Detalierea aspectelor de rezistență

Structura de rezistență. Degradări.

Fundațiile, cu lățime de 1.15...1.35 m, sunt realizate din zidărie de piatră brută cu mortar de var-nisip. Materialul pietros este eterogen, și anume gresii silicioase, cenusii lespezi, blocuri, bolovani de râu. Nisipul este grosier, nesortat și conține pietriș cuarțos. Liantul este un mortar nisipos cuarțos friabil care a avut mai mult un rol de egalizare decât de liant al zidăriei din piatră.



Adâncimea de îngheț este respectată.

Chiar dacă nu s-au constatat degradări majore ale sistemelor de fundare datorate tasării construcției, se pot observa fenomene de degradare fizică superficială a elementelor de zidărie-piatră, astfel încât în masa lor se semnalează alveole rezultate în urma desprinderii unor blocuri de piatră. Motivele sunt conjugate, atât lipsa unei tencuieli exterioare continue de protecție, cât și tencuielile de reparație din mortar de ciment-var; ambele au favorizat o umiditate accentuată și permanentă în masa zidăriei.

Acest fapt corelat cu caracterul rocii și cu modul defectuos de eliminare a apelor de suprafață și de adâncime din zona construcției, au favorizat fenomene de eroziune prin îngheț - dezgheț.

Diafragmale portante (zidurile) au fost construite în continuarea fundațiilor din zidărie din piatră - 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.

Zidurile portante ale turnului s-au executat din cărămidă plină.

Ca factor negativ s-a constatat un grad ridicat de umiditate în zidăriile suprastructurii bisericii, fapt semnalat atât în studiul geotehnic cât și în cel biologic.

Din punct de vedere structural, important de subliniat este indicele ridicat al raportului plin/gol al subansamblului peretilor portanți, atât ai navei cât și corului.

Contraforturile sunt de diferite dimensiuni și au fost executate din zidărie din piatră prelucrată și mortar din var-nisip.

Planșeele turnului au fost executate din lemn: grinzi din lemn cu astereală superioară, care nu prezintă degradări, dar structura lor portantă, grinzile de susținere, se vor verifica în timpul execuției, în special în zona reazemelor.

Bolta care acoperă nava și corul este o boltă cilindrică cu penetrații. Bolta a fost realizată din cărămidă (1/2 caramidă grosime) și se află într-o stare de conservare bună, nu a suferit degradări care să pună în pericol ansamblul.

Arcul triumfal, construit din zidărie de piatră, prezintă fisuri de mici dimensiuni. De asemenea întreg peretele dintre navă și cor prezintă la zona superioară fisuri de cca 8 - 10 mm.

Șarpantele (cea a navei și a corului) au fost executate 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.

b.3) Instalatiile utilitare aferente cladirii sau amenajarii

Imobilul care face obiectul proiectului este prevazut cu urmatoarele tipuri de instalatii interioare si retele exterioare:

Memoriu Tehnic General

- instalatii sanitare de canalizare pluviala
- instalatiile de iluminat si prize
- instalatiile de forta interioare;
- instalatia de protectie prin legarea la nul;
- instalatia de protectie prin legarea la pamant;
- instalatia de protectie contra trasnetului;
- instalatii de curenti slabi (incendiu).
- instalatii termice de incalzire



In zona studiata exista urmatoarele retele electrice:

- L.E.A. 0,4kV pe stalpi de beton, cablu torsadat, pe str. Noua
- L.E.A. 0,4kV pe stalpi de beton, cablu torsadat, pe str. Aurel Vlaicu , derivatie din LEA de pe str. Noua
- bransament electric aerian , cablu torsadat, din LEA 0,4kV str. Noua, care alimenteaza blocul de masura si protectie trifazic, de la care este alimentata cu energie electrica biserica, la turn la cota + 6.00 m.

b.4.1) Instalatii electrice

Proiectul tehnic de specialitate instalatii electrice cuprinde o instalatie de iluminat exterior pentru punerea în valoare a monumentului în localitate, o instalatie de alarmă, proiect de revizuire a paratrăznetului.

Biserica si turnul vor fi dotate cu instalatie de detectare, semnalizare si avertizare la incendiu, conform prevederilor normativului P118/3-2015, Cap. 3.3, pct. a).

Cladirile vor fi echipate cu iluminat de siguranta pentru evacuare, si cu iluminat de siguranta antipanica, conform prevederilor normativului I7-2011.

Pe lângă cele de mai sus se propune înlocuirea integrală a instalației electrice din biserică și turn; cea existentă nu mai corespunde standardelor și normativelor actuale. Astfel, toate spatiile ce compun cladirea bisericii si cladirea turn vor fi dotate cu instalatii electrice de iluminat si prize cu tensiunea de 230V.

Instalația de paratrăznet a bisericii și turnului va fi refăcută la standardele actuale.

Instalația de iluminat exterior al ansamblului bisericii

Situat în centrul orașului Agnita, ansamblul bisericii necesită un iluminat adecvat. Se prevăd iluminarea turnului bisericii pe toată înălțimea fațadelor de sud și vest și la partea superioară pe fațadele de nord și est, iluminarea părții superioare a timpanului de vest al bisericii și iluminarea fațadei de sud a bisericii cu reflectoare amplasate la nivelul terenului și pe zidul de incintă, cat mai puțin vizibile.

Corpurile de iluminat vor fi echipate cu becuri economice. Se va prevedea un dispozitiv de comutare temporizată pentru toate corpurile de iluminat.



Iluminatul exterior va asigura iluminarea decorativă pe timp de noapte a elementelor de arhitectură ce se doresc a fi scoase în evidență, conform temei de proiectare.

Pozițiile de montaj ale corpurilor de iluminat vor fi cele prezentate în planul de instalații electrice.

Circuitele de iluminat vor fi prevăzute cu întreruptoare automate magnetotermice și cu dispozitive de protecție diferențiale, având curentul diferențial de declanșare de 30mA.

Circuitele electrice de iluminat se vor realiza cu cabluri tip CYABY-F pozate subteran.

Instalația de iluminat interior și prize a bisericii și turnului

Instalațiile existente în clădirea bisericii sunt într-un grad avansat de uzură fizică, nemaiprezentând siguranță în exploatare. Astfel se propune refacerea instalațiilor interioare și aducerea lor la standarde contemporane de siguranță și eficiență. Deasemenea se propune refacerea instalației de iluminat interior a turnurilor.

Alimentarea cu energie electrică se face prin bransamentul aerian existent. Spațiile din clădirea bisericii vor fi iluminate cu candelabre și cu corpuri de iluminat tip aplică (montaj pe tavan sau pereți). Spațiile din turnuri vor fi iluminate cu corpuri de iluminat tip aplica (montaj pe tavan sau pereți).

Comanda iluminatului se va face cu întrerupătoare normale, întrerupătoare și cu comutatoare, montaj ST sau PT.

Circuitele de prize se vor executa cu conductori tip FH 2,5 protejați în tuburi HFPRM la montaj pe ziduri de cărămidă și piatră și respectiv la montaj pe elemente din lemn.

Ca mijloc principal de protecție împotriva șocurilor electrice se va utiliza legarea la nulul de protecție și suplimentar fiecare circuit va avea protecție automată la curent diferențial rezidual (având curentul diferențial de declanșare $I_d = 30 \text{ mA}$). Schema de legare la pământ este în sistem TN-S.

Cladirile vor fi echipate cu iluminat de siguranta pentru evacuare si cu iluminat de siguranta antipanica (in incaperi cu suprafata mai mare de 60mp), conform prevederilor normativului I7-2011.

Iluminatul de siguranta se va realiza cu luminoblocuri si cu corpuri de iluminat normale echipate cu acumulatori si redresori cu functionare in sistem tampon (kituri de emergenta), cu autonomie de functionare, dupa intreruperea alimentarii de baza, de minim 2 ore. Incaperile cu echipamnetele ECS (camera cu centrala de semnalizare incendii si camera cu panoul repeter) vor fi echipate cu iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului. Iluminatul antipanica va avea si comanda manuala dintr-un singur punct.

Timpul de punere în funcțiune al iluminatului de siguranță va fi de maxim 5s.

Marcarea căilor de evacuare :

Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare montate pe caile de evacuare trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție sau de nivel) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanțe și iluminarea panourilor de semnalizare de siguranță.

Instalația de paratrâznet și priza de pământ

Cu ocazia acestui proiect și respectând scopul de a îmbunătăți aspectele de siguranță în ansamblul fortificat, sistemul de paratrâznete al bisericii și turnului - clopotniță va fi refăcut la standardele actuale.

Construcția va fi prevăzută cu o instalație de protecție împotriva trăsnetului, conform prevederilor normativului I7-2011, nivelul de protecție necesar fiind INTARIT I.

Tabloul electric pentru iluminat Til proiectat va fi prevăzut cu dispozitiv de protecție la supratensiune de natură atmosferică și de rețea.

Priza de pământ va avea rezistența de dispersie sub 1Ω întrucât aceasta va fi comună cu pământarea instalației electrice.

Instalația de semnalizare, detectare și avertizare la incendiu

Conform prevederilor normativului P118/3-2015, Cap. 3.3, pct. a) construcțiile de importanță "B" se prevăd în mod obligatoriu cu instalații de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu. Sistemul de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu va prelucra, în timp real, datele furnizate de elementele de detecție și va lua deciziile corespunzător informațiilor primite și modului de programare al ECS.

Atât clădirea bisericii cât și turnul-clopotnița vor fi echipate cu instalații de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu.

Detectoarele de fum se vor monta aparent pe tavane sau perete (detector liniar de fum). Detectoarele au fost amplasate ținându-se cont de prevederile normativului P118/3-2015 cap. 3.7.

Modulul de decuplare a intreruptorului general (modul I/O) va furniza, în caz de alarmă, comanda de decuplare a intreruptorului general din tabloul electric general printr-un cablu cu conductoare de cupru și izolație cu rezistență la falcarea, fără ardere minim 30 min, racordat la unul din releele de ieșire ale modulului. Alimentarea modulului se face dintr-una din buclele sistemului.

Declansatoarele manuale de alarmare (butoanele de semnalizare manuala) se vor amplasa pe caile de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de evacuare și la fiecare ușă de ieșire în exterior. Butoanele se vor amplasa astfel încât nicio persoană să nu fie



nevoita sa parcurga o distanta mai mare de 30 m, respectiv 15 m la cladirile cu persoane care nu se pot deplasa singure, pentru a ajunge la un declansator de alarma. Butoanele de alarmare se vor monta la o inaltime de 1,2-1,5 m de pardoseala, la vedere, sa fie usor de identificat si usor accesibile. In spatiile unde se afla persoane cu dizabilitati butoanele de alarmare se vor amplasa astfel incat sa fie accesibile acestora.

Dispozitivele de alarmare se vor amplasa astfel incat semnalul de alarmare sa fie auzit imediat peste oricare zgomot ambiental. Caracteristicile sunetului utilizat pentru alarmare vor fi aceleasi in toate partile cladirii. Comanda si alimentarea dispozitivelor de alarmare de interior se va face din bucla sistemului.

Dispozitivele de alarmare de exterior vor fi de tip autonom cu alimentarea de baza si comanda din ECS iar alimentarea de rezerva din acumulator propriu montat intr-o incinta speciala amenajata in interiorul carcasei acesteia.

IDSAI este gestionata de centrala analog adresabila prin intermediul buclei de detectie si comanda. Acestea analizeaza semnalele primite de la detectoare. Starea de alarma este afisata pe panoul ECS si semnalizata opto-acustic de dispozitivele de alarmare de interior si exterior.

Producatorul (furnizorul) de elemente componente ale IDSAI are obligatia sa livreze odata cu echipamentele si instructiunile de functionare, montaj, exploatare si verificare a echipamentelor.

Atat instructiunile cat si inscriptionarile elementelor de comanda si semnalizare ale echipamentelor trebuie sa fie in limba romana.

Proiectarea, executarea, punerea in functiune si mentenanta instalatiilor si echipamentelor aferente instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu, se va realiza de catre societati si persoane atestate in conditiile legii din partea organelor abilitate

Conform Normativului I7/2011, capitolul 7.23.7.2 corpurile de iluminat de securitate trebuie amplasate astfel incat sa asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementarilor specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri – anexa 3 din NP-061-02) langa* fiecare stingator si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma in caz de incendiu).

Zona supravegheată este formată dintr-un compartiment de incendiu.

b.3.2) Instalatii canalizare pluviala

Sistemul de canalizare pluviala va avea cămine de vizitare și curățire și va fi legat la sistemul de canalizare pluvială stradalaă, pe traseul folosit pentru descărcare in raul Hartibaciu.

Împrejurul trotuarului de gardă al bisericii va fi realizat un sistem de rigole de suprafață pentru colectarea apelor de ploaie de pe teren și deversarea lor în



sistemul de canalizare pluvială propus, prin intermediul racordurilor gurilor de colectare din incintă.

Sistemul de jgheaburi și burlane al acoperișului bisericii va fi curățat și reparat. Sistemul de preluare a apelor pluviale va fi completat cu jgheaburi și burlane la streășina pantelor acoperișului corului și turnului. Apele pluviale vor fi preluate din burlane prin canale subterane, dispuse perimetral bisericii, orientate către căminul existent ce va deversa str A. Vlaicu spre raul Hartibaciu.

c) trasarea lucrărilor;

Pentru lucrările de reparații și conservare nu apare operațiunea de trasare, fiind realizate asupra unor clădiri existente.

Pentru realizare pardoselii se va trasa inițial linia de vagris, folosind nivelă și laser sau furtun cu apă.

Pentru scăderea nivelului de călcare din curte se vor folosi planșele de sistematizare verticală. Se vor utiliza utilaje topometrice pentru determinarea cotelor de călcare finale.

Ulterior scăderii nivelului de călcare, se vor trasa lucrările de amenajari exterioare : trotuare de gardă, alei, rigole, cât și traseul și cotele instalației de canalizare.

Lucrările de trasare se vor executa conform STAS 9824/1-87 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice și STAS 9824/5-75 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

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

Executantul are îndatorirea de a proteja lucrările de execuție, materialele pentru șantier și dotările împotriva eventualelor degradări, distrugerii sau furt pe perioada lucrărilor.

Se vor respecta prevederile din caietele de sarcini și tehnologiile de execuție, în vederea realizării parametrilor proiectați, asigurarea calității și respectarea cerințelor esențiale de calitate.

Lucrările ce au fost deja puse în operă vor fi deasemenea protejate împotriva eventualelor degradări cauzate de fenomene climatice și pe perioada iernii.



Materialele și produsele sensibile la factorii exteriori se vor depozita la interior, în spațiile indicate în proiectul de organizare de șantier.

Materialele depozitate la exterior se vor proteja prin îngrădire cu gard de plasă sudată, amplasat temporar și adiacența zidurilor de incintă. Executantul are sarcina de a aproviziona șantierul cu materiale doar pentru lucrările imediat următoare.

Pe perioada intemperiilor sau a anotimpului rece se vor lua măsuri de protejare a lucrărilor începute, în lucru sau deja executate, iar materialele se vor depozita corespunzător.

Executarea de lucrări pe perioada anotimpului rece sau a perioadelor cu temperaturi scăzute, sub 5 grade Celsius, va ține cont de influența temperaturii asupra proceselor tehnologice de execuție. Se vor lua astfel măsuri pentru menținerea parametrilor de calitate. Spațiile exterioare de lucru și traseele folosite vor fi menținute în permanență curate și eliberate de gheață sau zăpadă. Atunci când nu se va putea asigura calitatea lucrărilor cât și respectarea cerințelor esențiale pe șantier, inclusiv a condițiilor de muncă, lucrările vor fi întrerupte.

Mobilierul bisericii cât și diverse componente artistice aflate pe poziția lor sau demontate, vor fi inventariate și depozitate sau protejate in situ in conditii care sa asigure evitarea sub orice condiții a degradărilor și a posibilelor distrugeri.

Orice componente din piatră prelucrată (ancadramente, cornișe, socluri, decorații etc.) se vor proteja pe perioada lucrărilor cu folie de protecție sau cu lemn, executantul având sarcina de a asigura integritatea acestor elemente pe perioada lucrărilor și protecția împotriva eventualelor distrugeri.

Orice componente artistice pe parament sau pe lemn se vor proteja pe perioada lucrărilor prin metode indicate de către restauratorii de parament și lemn, executantul având sarcina de a asigura integritatea acestor elemente pe perioada lucrărilor și protecția împotriva eventualelor distrugeri.

Elementele de lemn valoros (componente artistice, mobilier) vor fi protejate pe perioada lucrărilor cu substanțe antifungice și anti-insecte. Până la finalizarea lucrărilor elementele de lemn vor fi tratate antifungic și anti-insecte pentru protejarea lor ulterior execuției.

Se va evita manevrarea de elemente grele și depozitarea de cantități grele de materiale în spații precum empoarele și balcoanele bisericii, podul bisericii și nivelele superioare ale turnului, fără asigurarea stabilității și rezistenței structurale a planseelor și structurii.

Ușile și pragurile vor fi protejate împotriva degradărilor și impactului accidental pe perioada lucrărilor.

Lucrările de săpătură se vor executa cu supraveghere arheologică.



Desfacerea tencuielii pe bază de ciment de la exteriorul bisericii se va face **cu supravegherea restauratorului de parament.**

Lucrările asupra tencuielilor de epocă la biserică, atât exterioare cât și interioare, se vor executa cu **îndrumarea restauratorului de parament.**

Lucrările asupra elementelor de lemn vechi, cu valoare artistică sau istorică, cât și cele având componente artistice, se vor executa sub **îndrumarea restauratorului de lemn.**

Demontarea și remontarea pieselor de mobilier și a componentelor artistice se va vor **executa de către restauratorul de lemn.**

Orice **intervenții asupra componentelor artistice** din Ansamblul Bisericii Evanghelice Agnita **se vor realiza de către restauratori autorizați.**

Pe perioada șantierului și după finalizarea lucrărilor se vor respecta cerințele esențiale de calitate:

Cerința "A" Rezistență mecanică și stabilitate

Cerința "B" Securitatea la incendiu

Cerința "C" Igienă sănătate și mediu

Cerința "D" Siguranța în exploatare

Cerința "E" Protecția la zgomot

Cerința "G" - Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

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-târnap, 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.

e) organizarea de șantier.

Lucrările de execuție și organizarea șantierului vor avea loc în interiorul ansamblului bisericii fortificate, cu excepția lucrărilor de reparații ale fațadei stradale ale turnului dulgerilor. Șantierul este îngrădit prin delimitările existente ale ansamblului bisericii. Continuitatea și starea tehnică și de securitate ale imprejurii vor fi verificate periodic pentru a preveni orice acces neautorizat.

Accesul în incintă se va realiza prin poarta existentă pe latura de sud a ansamblului, dinspre str. A. Vlaicu.

Pentru personalul șantierului se propune montarea unei barăci mobile tip container. Containerul va fi amplasat temporar în incintă, în stanga accesului dinspre str. Republicii. Terenul pe care va fi amplasat containerul va fi nivelat și pietruit în prealabil și readus la starea inițială după terminarea lucrărilor.

Pe durata șantierului personalul va avea acces la o toaletă ecologică amplasată în incintă. Depozitarea materialelor se va face în interiorul incintei, în spațiu exterior în dreapta accesului dinspre str. A. Vlaicu, între corpul turnului – clopotniță și zidul de incintă, pe o arie de 22 mp și la interior în spațiile libere de la parterul turnurilor. Executantul are sarcina de a aproviziona șantierul cu materiale doar pentru lucrările imediat următoare.

Pe durata șantierului se va folosi energie electrică din rețeaua existentă în incintă.

Necesarul de apă pentru lucrări va fi asigurat astfel: în incintă va fi amplasat un rezervor container de apă IBC de 1000 L pentru lucrările de construcții curente. Reumplerea rezervorului se va putea realiza regulat de sediu al Parohiei Evanghelice Rupea, cu acordul beneficiarului.

Aprovizionarea cu apă potabilă pentru personal se va face prin intermediul unui furnizor extern de apă îmbuteliată.

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor din șantier vor fi depozitate într-un container pentru moloz închiriat și amplasat în partea de sud a incintei. În mod regulat se va asigura transportul molozului și a altor deșeuri în afara incintei.

Pe parcursul desfășurării lucrărilor se vor organiza pichete dotate cu mijloace de stins incendii, în apropierea accesului în incintă și în dreptul porticului de vest de acces în biserică.

Acestea vor fi dotate cu găleți PSI, cange, rangă, topor-târnacop, lopată, ladă cu nisip, stingatoare.

Pe parcursul lucrărilor se va amplasa într-un loc vizibil dinspre spațiul public un panou de prezentare a șantierului.

Memoriu Tehnic General

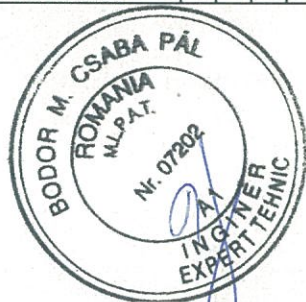
Organizarea de șantier este detaliată în Proiectul de Organizare a Execuției Lucrărilor (DT-OE).

În etapa contractării lucrărilor, ofertantii vor prezenta propriul proiect pentru organizarea șantierului.



Graficul de realizare a investiției:

r. Crt	ETAPE (lucrari componente)	Perioada (luni)																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	ETAPA PREGATITOARE																												
	Elaborare proiecte si documentatii necesare realizarii investitiei																												
	Organizarea procedurii de achizitii publice																												
2	ETAPA EXECUTIE LUCRARI																												
	Reabilitare																												
	Dotari																												
	Reamenajare incinta																												
3	ETAPA SERVICII AUXILIARE, CONEXE																												
	Receptia lucrarilor si alte activitati																												



Sef proiect, specialist MC
Arh Emil A. Crisan

