



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

Reabilitarea și restaurarea ansamblului bisericii evanghelice – biserica, turnul-clopotniță, zidul de incintă, construire anexă grupuri sanitare și amenajarea terenului aferent din loc. Batoș, jud. Mureș
Cod MS-II-A-A-15600

amplasamentul:	numărul cadastral 56166 sat Batoș, comuna Batoș, numărul 386-387, Mureș
beneficiarul lucrării :	Parohia Evanghelică CA Batoș sat Batoș, comuna Batoș, numărul 386-387, Mureș, CIF 18094962
proiectant general:	ARHIPEISAJ STUDIO s.r.l. sat Uila, comuna Batoș, numărul 37, Mureș, CUI RO450882213 telefon +40 755 207 039, e-mail: biancatamasanarh@gmail.com contract numărul 2 din 01.04.2023 sfera arhitectura s.r.l. Cluj-Napoca, strada Augustin Presecan, 9/3b/2, Cluj, CUI 38811220 telefon +40 745 652 023, e-mail: office.sfera.arhitectura@gmail.com
faza de proiectare:	DALI
data elaborării:	octombrie 2023
număr proiect:	1/2023

CUPRINS

PIESE DESEDATE	3
ANEXE	6
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4. Beneficiarul investiției	7
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	7
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	7
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	7
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	11
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	13
3.1. Particularități ale amplasamentului:	13
a. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)	13
b. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	14
c. datele seismice și climatice (extrase din studiul geotehnic realizat de Geotehnic consult S.R.L.)	15
d. studii de teren:	16
(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare (extrase din studiul geotehnic realizat de Geotehnic consult S.R.L.)	16
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz	18
e. situația utilităților tehnico-edilitare existente	18
f. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	19
g. informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	19
3.2. Regimul juridic	19
a. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune	19
b. destinația construcției existente	19

c. includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz.....	20
d. informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.....	20
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:.....	20
a. categoria și clasa de importanță.....	20
b. cod în Lista monumentelor istorice, după caz	20
c. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	20
d. suprafața construită	20
e. suprafața construită desfășurată	21
f. valoarea de inventar a construcției.....	21
g. alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente	21
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate	21
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....	28
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.....	31
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:.....	31
a. clasa de risc seismic.....	34
b. prezentarea a minimum două soluții de intervenție	35
c. soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	48
d. recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate	48
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR (MINIM DOUĂ) TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA.....	52
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic:	54
a. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	54
a.1. consolidarea elementelor, subsansamblurilor sau a ansamblului structural.....	54
a.2. protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz.....	56
a.2.1. Propuneri asupra componentelor bisericii conform studiului de componente artistice din lemn.....	56
a.2.2. Propuneri asupra bisericii conform cercetării de parament:	57
a.2.3. Propuneri privind componentele artistice din piatră, conform evaluării preliminare a acestora	57

a.2.4. Propuneri suplimentare față de studiile deja menționate - propuneri arhitecturale:.....	58
a.3. intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz.....	66
a.4. demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu / fără modificarea configurației și / sau a funcțiunii existente a construcției	66
a.5. introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare	67
a.4. introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente	67
b. descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea / înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări / montări, debranșări / branșări, finisaje la interior / exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite.....	67
c. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	68
d. informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.....	68
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție	69
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....	69
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	70
5.4. Costurile estimative ale investiției	70
a. costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare	70
b. costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției	70
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției	70
a. impactul social și cultural	70
b. estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare	71
c. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.....	71
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție.....	72
a. prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	72
b. analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung	72

c. analiza financiară; sustenabilitatea financiară	72
d. analiza economică; analiza cost-eficacitate	72
e. analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	72
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	72
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	72
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	73
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției	73
a. indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general	73
b. indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare	73
c. indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.....	74
d. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	74
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	74
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	80
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	80
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	80
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	80
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	81
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	81
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	81
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	81
a. studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	81
b. studiu de trafic și studiu de circulație, după caz	82
c. raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice	82
d. studiu istoric, în cazul monumentelor istorice	84
e. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	84

PIESE DESENATE

Planșe specialitate arhitectură

001	Plan de incadrare	1:5000	A4 P
001	Plan de incadrare	1:5000	A4 P
002	Plan de situatie existent	1:500	A3 L
002	Plan de situatie extins	1:5000	A3 L
002	Plan de situatie propus	1:500, 1:100	A3 L
003	Plan de situatie existent	1:500	A3 L
004	Plan de situatie propus	1:500	A3 L
a.100	Plan parter - existent	1:100	A2 L
a.101	Plan parter - propus	1:100	A2 L
a.102	Plan galerii - existent	1:100	A2 L
a.103	Plan galerii - propus	1:100	A2 L
a.104	Plan tavan - existent	1:100	A2 L
a.105	Plan tavan - propus	1:100	A2 L
a.106	Plan sarpanta - existent	1:100	A2 L
a.107	Plan sarpanta - propus	1:100	A2 L
a.108	Plan invelitoare - existent	1:100	A2 L
a.109	Plan invelitoare - propus	1:100	A2 L
a.200	Sectiunea S1 - existent	1:100	A3 L+ 594
a.201	Sectiunea S1 - propus	1:100	A3 L+ 594
a.202	Sectiunea S2 - existent	1:100	A3 L
a.203	Sectiunea S2 - propus	1:100	A3 L
a.204	Sectiuni S3,S4,S5 - existent	1:100	A3 L+ 594
a.205	Sectiuni S3,S4,S5 - propus	1:100	A3 L+ 594
a.300	Fatada sud - existent	1:100	A3 L+ 594
a.301	Fatada sud - propus	1:100	A3 L+ 594
a.302	Fatada est - existent	1:100	A3 L
a.303	Fatada est - propus	1:100	A3 L
a.304	Fatada nord - existent	1:100	A3 L+ 594
a.305	Fatada nord - propus	1:100	A3 L+ 594
a.306	Fatada vest - existent	1:100	A3 L
a.307	Fatada vest - propus	1:100	A3 L
b.100	Plan subsol - existent	1:100, 1:1	A3 L
b.101	Plan parter - existent	1:100, 1:1	A3 L
b.102	Plan sarpanta - existent	1:100	A3 L
b.103	Plan invelitoare - existent	1:100	A3 L
b.200	Sectiunea S1 - existent	1:100	A3 L
b.201	Sectiunea S2 - existent	1:100	A3 L

b.300	Fatada sud - existent	1:100	A3 L
b.301	Fatada est - existent	1:100	A3 L
b.302	Fatada nord - existent	1:100	A3 L
b.303	Fatada vest - existent	1:100	A3 L
c.100	Planuri existent	1:100	A3 L
c.101	Planuri propus	1:100	A3 L
c.102	Planuri existent	1:100	A3 L
c.103	Planuri propus	1:100	A3 L
c.200	Sectiuni - existent	1:100	A2 P
c.201	Sectiuni - propus	1:100	A2 P
c.300	Fatade S, E - existent	1:100	A2 P
c.301	Fatade S, E - propus	1:100, 1:2000	A2 P
c.302	Fatade N, V - existent	1:100	A2 P
c.303	Fatade N, V - propus	1:100	A2 P
d.200	Sectiune vest, est zid incinta interior existent	1:200	A3 L+ 594
d.201	Sectiune vest, est zid incinta interior propus	1:200	A3 L+ 594
d.202	Sectiune sud zid incinta interior existent	1:200	A3 L
d.203	Sectiune sud zid incinta interior propus	1:200	A3 L
d.204	Sectiune nord zid incinta interior existent	1:200	A3 L
d.205	Sectiune nord zid incinta interior propus	1:200	A3 L
d.300	Vedere sud zid incinta existent	1:200	A3 L
d.301	Vedere sud zid incinta propus	1:200	A3 L
d.302	Vedere vest zid incinta existent	1:200	A3 + 500
d.303	Vedere vest zid incinta propus	1:200	A3 + 500
d.304	Vedere nord zid incinta existent	1:200	A3 L
d.305	Vedere nord zid incinta propus	1:200	A3 L
d.306	Vedere est zid incinta existent	1:200	A3 + 500
d.307	Vedere est zid incinta propus	1:200	A3 + 500
e.100	Corp grupuri sanitare propus	1:100	A3 L
f.100	Axonometrie ansamblu	1:500	A3 L
f.101	Detaliu poarta intrare, imprejmuire, mobilier	1:100	A3 L
f.102	Desfasurata stradala existent	1:500	A3 L+ 594
f.103	Desfasurata stradala propus	1:500	A3 L+ 594
f.104	Variante de acoperis	-	A1

Planșe specialitate instalații - electrice, sanitare, termice

IE01a	Plan de situație	1:200	A1
IE02a	Plan biserică - parter	1:50	A0
IE03a	Plan de situație existent	1:50	A0
IE04a	Plan biserică - sarpanta	1:50	A0
IE05a	Plan turn	1:50	A0

IE06a	Plan grup sanitar	1:50	A0
IE07a	Plan paratrăznet și priză de pământ	1:50	A3
IE08a	Schema de principiu instalații electrice de curenți tari și slabi		A3
IE09a	Schema de principiu instalație de televiziune cu circuit închis		A3
IE10a	Instalație de detecție și alarmare la efracție		A3
IE11a	Schema de principiu instalații detecție, semnalizare și avertizare incendiu		A3
IS01a	Plan bransamente și construcții subterane	1:500	A3
IS02a	Plan parter grupuri sanitare	1:50	A2
IS03a	Schema de principiu		A2
ITV01a	Plan parter - încălzire în pardoseală	1:50	A0
ITV02a	Schema funcțională centrala termică		A2
ITV03a	Plan centrala termică	1:20	A1
ITV04a	Plan distribuție	1:50	A0
ITV05a	Plan ventilație grup sanitar	1:50	A2

Planșe specialitate rezistență

R-01	Plan fundații	1:200	
R-02	Plan parter	1:100	
R-3/1	Fațada nordică	1:199	A0
R-3/2	Fațada estică	1:100	A0
R-4/1	Secțiune transversală	1:100	A0
R-5/1	Fermă principală/secundară portic vestic	1:50	A0
R-5/2	Fermă principală navă	1:50	A3
R-5/3	Fermă secundară navă	1:50	A3
R-5/4	Ferme subansambluri structurale	1:50	A3
R-06	Planuri turn	1:100	A3
R-07	Fațade turn	1:100	A3
R-9/1	Zid de incintă - segment sudic și vestic	1:100	A3
R-9/2	Zid de incintă - segment nordic și estic	1:100	A2

ANEXE

- 1 Deviz general conf. HG 907/2016 și graficul de execuție a lucrărilor
- 2 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție
- 3 Certificat de urbanism nr. 19 din 06.11.2023 emis de Primăria comunei Batoș
- 4 Avize și acorduri conform certificat de urbanism nr. 19 din 06.11.2023
- 5 Extras de carte funciară pentru informare carte funciară nr. 56166 UAT Batoș
- 6 Raport DNSH - Aplicarea principiului Do No Significant Harm (*A nu prejudicia în mod semnificativ*)
- 7 Raport privind imunizarea la schimbările climatice a obiectivului conf. Comunicării Comisiei Europene 2021/C 373/01

Studii:

- 1 Ridicare topografică - ing. Nicolae Daniel Cadar - S.C. TOPONIK S.R.L.;
- 2 Studiu istoric - istoric de artă drd. Zsófia Gál, Expert istoric de artă MC Dr. Kovács Zsolt;
- 3 Raport tehnic de diagnostic intruziv - Drd. Fărcaș Andrei Octavian, Drd. Gligan Daniel - Corium Anticum S.R.L., Expert arheolog MNIT Dr. Csók Zsolt
- 4 Studiu geotehnic - ing. Lucian Barna - S.C. Geotehnic Consult S.R.L.;
- 5 Studiu de parament - Expert restaurator Lóránd Kiss, pictor restaurator Eszter Kiss - S.C. Restauro Transsylvaniae S.R.L.;
- 6 Studiu dendro-cronologic - arheolog-dendrocronolog Tóth Boglárka Márta - ANNO DOMINI DENDROLAB
- 7 Studiu de biologia construcției (șarpantă) - biolog Anna Szabó - S.C. OCELLUS S.R.L.;
- 8 Studiu componente artistice din lemn - Expert restaurator Mihály Ferencz;
- 9 Expertiză tehnică - expert tehnic atestat MLPAT și MC ing. István Benke

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Reabilitarea și restaurarea ansamblului bisericii evanghelice din loc. Batoș, jud. Mureș – biserica, turnul-clopotniță, zidul de incintă și amenajarea terenului aferent

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Parohia Evanghelică Batoș, jud. Mureș, CIF 9125784, reprezentată prin preot Johann Zey.

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Comuna Batoș, județ Mureș, CIF 5181030, reprezentată prin primar Dinu Dumitru Cotoi

1.4. Beneficiarul investiției

Parohia Evanghelică Batoș, jud. Mureș, CIF 9125784, reprezentată prin preot Johann Zey.

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

ARHIPEISAJ STUDIO S.R.L., CUI RO450882213, SFERA ARHITECTURA S.R.L., CUI 38811220.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

În contextul nevoii de preservare și menținere a identității istorice și culturale a monumentului de importanță națională Ansamblul Bisericii Evanghelice din Batoș MS-II-A-15600 și pentru a spori accesibilitatea, utilizarea, potențialul turistic, dezvoltarea economică și a comunității, parohia Bisericii Evanghelice C.A. Batoș găsește necesară dar și oportună punerea în valoare prin restaurare a acestui monument istoric.

Strategia la care activitățile de punere în valoare a Ansamblului se aliniază este Strategia de Dezvoltare Locală a Comunei Batoș, Județul Mureș, pentru perioada 2021-2027, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local al Comunei Batoș numărul 58 din 29.10.2021 și care la rândul ei urmărește strategiile regionale ale regiunii centru și cele naționale. În mod special este vizat domeniul strategic privind turismul și patrimoniul cultural, crearea oportunității turismului durabil și a dezvoltării regionale – Ansamblul fiind menționat în strategia locală ca obiectiv turistic principal, prin această intervenție urmărindu-se realizarea unui turism competitiv pe termen lung la nivel local, regional și național, propulsarea economiei locale și regionale și încurajarea dezvoltării activităților conexe turismului, îmbunătățirea imaginii satului și a comunei Batoș dar și a imaginii în contextul geografic mai larg, devenind atractivă atât pentru locuitorii săi cât și pentru turiști.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Ansamblul bisericii evanghelice din Batoș cuprinde cinci corpuri de construcții: C1 – Biserica, C4 – Casa parohială, C5 – Clopotnița, înglobate de zidul fortificat C2 și C3, toate amplasate pe terenul cu numărul cadastral 56166.

Dintre corpurile de clădire ale ansamblului, sunt clasate ca monumente istorice de categoria A C1 - Biserica (MS-II-a-A-15600.01) și C2, C3, C5 - incinta cu turn-clopotniță (MS-II-a-A-15600.02) – acestea făcând obiectul prezentei documentații, care nu are în vedere corpul C4 - Casa parohială.

Ansamblul, în starea actuală păstrează numeroase elemente originale, mărturiile ale vremurilor în care a fost construit, modificat, utilizat, extins, renovat, reparat (compoziția construcțiilor pe teren, elemente constructive, mobilier, plăcuțe comemorative, inscripții, chiar și un document cu informații istorice în bulbul coifului turnului).

Prin cercetările efectuate s-au mai descoperit: picturi murale și componente artistice din piatră, ascunse sub zăgăveli/tencuieli, fundații vechi care trimit la intuirea unor construcții anterioare, s-au datat componente structurale și artistice din lemn și mobilier.

Însumate, toate cele de mai sus întăresc valoarea de monument a ansamblului, relevanța sa în istorie și potențialul său pentru prezent și viitor: pentru comunitatea locală, pentru Ținutul Reghinului și chiar pentru regiune.

În cadrul întocmirii proiectului, datorită cercetărilor, s-au identificat o suită de degradări și deficiențe, care au ca și consecință utilizarea deficitară a edificiului și care împiedică dezvoltarea ansamblului ca obiectiv de reper în regiune, în ciuda importanței, vechimii, valorii și unicității sale. Mai mult, rămânând netratate, aceste deficiențe riscă să ducă la degradarea totală a ansamblului, unele părți ale corpurilor din ansamblu fiind conform expertizei în stare avansată de degradare, aproape de starea de precolaps.

Sintetizând, și urmând ca în capitolele următoare să detaliem, identificăm următoarele deficiențe ale ansamblului:

a. amenajarea terenului

- lipsa amenajării și sistematizării terenului, a colectării corespunzătoare a apelor pluviale, lipsa drenajului – acest punct rezumă cea mai importantă deficiență la acest capitol, cauzând deteriorări la nivelul corpurilor de construcție
- lipsa infrastructurii de acces și parcurgere a arealului (alei, indicatoare, informații in situ)
- vizibilitatea redusă datorată vegetației improprie dar și a împrejmuirii înspre drumul communal
- lipsa mobilierului pentru odihnă și contemplare
- lipsa iluminatului exterior
- lipsa unui grup sanitar

b. zidul de incintă

- degradări ale tencuielilor, a învelitorii zidăriei, a șarpantei
- degradări ale ușilor și porților de acces
- degradări ale inscripțiilor valoroase pe zidărie și poarta vestică
- lipsa dirijării corespunzătoare a apelor cauzând umiditatea ridicată din zidărie, prezența mușchilor și lichenilor

c. turnul-clopotniță:

- degradări la nivelul învelitorilor
- degradarea tencuielilor exterioare și interioare, inclusiv a inscripțiilor valoroase
- deficiențe la nivelul planșeului boltit de peste demisol
- dificultatea accesului la nivelul demisolului datorită lipsei înălțimii corespunzătoare
- acces impropriu la nivelurile superioare datorate dimensionării și degradării treptelor
- lipsa instalației electrice în interiorul turnului
- lipsa sistemului de paratrăsnet corespunzător
- dirijarea deficitară a apelor cauzând umiditate în pereți

d. biserica:

- degradări ale învelitorii, cauzând infiltrații în interiorul șarpantei
- lipsa sistemului de paratrăsnet
- probleme structurale și biologice la nivelul șarpantei din lemn
- dirijarea necorespunzătoare a apelor meteorice - degradări ale jgheburilor și burlanelor și descărcarea apelor în apropierea soclului
- degradări ale tencuielilor și zugrăvelilor, fisuri, deteriorări
- prezența materialelor improprie în contact cu substanța istorică (tencuieli și pardoseli pe bază de ciment, picturi grosolane peste picturile originale ale unora dintre băncile cu parapet)
- tencuieli și zugrăveli exterioare și interioare care acoperă elemente valoroase: componente din piatră și picturi murale
- componente din piatră și din lemn degradate și deteriorate datorită uzurii dar și a intervențiilor improprie
- atacuri biologice la nivelul componentelor artistice din lemn
- deficiențe în ceea ce privește punerea în valoare a clădirii în general și în special a componentelor artistice din lemn, piatră, picturilor murale și a tencuielilor decorative
- zugrăveli interioare improprie
- grad ridicat de umezeală în fundații și zidărie
- deficiențe și degradări ale sistemului structural al fundațiilor, zidăriei, planșeelor
- tâmplării exterioare și interioare degradate;
- pardoseli deteriorate datorită uzurii și modificărilor constructive improprie
- acces deficitar către șarpantă
- deficiențe la instalația electrică învechită și care nu răspunde nevoilor contemporane, lipsa sistemului de iluminat corespunzător
- lipsa sistemelor de siguranță - iluminat de siguranță, instalații de protecție la foc
- lipsa instalației termice, care să asigure confortul pentru enoriași dar și a potențialilor vizitatori sau participanți la evenimente
- deteriorări la nivelul orgii

În general, obiectivul prezintă o serie de degradări și deteriorări care împiedică utilizarea adecvată a acestuia, aspect care are repercusiuni la mai multe niveluri: pe de-o parte, deficiențele fizice care nu sunt remediate nu doar că se agravează, ci chiar accelerează procesul de degradare în timp cu consecințe riscante; pe de altă parte, la nivel social, aceste deficiențe conduc la deconectarea comunității față de ansamblu, la lipsa recunoașterii valorii unice a acestuia la nivel local și regional.

Cu toate acestea, în ultimii doi ani, ansamblul, cu precădere curtea bisericii, la inițiativa noului curator al bisericii și în colaborare cu asociația educațională CER, a început să fie utilizat periodic pentru întâlniri în

scopuri educaționale non-formale pentru copiii din sat și comună, indiferent de confesiune, etnie, gen, orientare sexuală, etc..

Ansamblul a primit astfel un nou suflu, dând naștere unei puternice motivații ale Parohiei Evanghelice și ale comunității, direcționate către valorificarea sa. Imperativul de a remedia degradările și deficiențele, de a-l pune în valoare, este justificat nu doar de conservarea monumentului ca atare, ci de oportunitatea acestuia de a deveni un catalizator social, turistic, economic al comunității și regiunii.

În anul 2023 s-a realizat un sondaj în comunitate, în care s-au întrebat localnicii despre nevoile și așteptările acestora referitoare la ansamblu. La sondaj au răspuns 50 de participanți,

Considerați că Biserica Evanghelică este importantă pentru viitorul satului/al comunei?

50 Antworten



Dacă ar fi posibil, ați participa la evenimente organizate în biserică sau în curtea bisericii?

50 Antworten



La întrebarea liberă *Cum credeți că ar putea fi însuflețit acest edificiu? Ce utilitate le-ați da? Ce nevoie a comunității ar putea îndeplini?* răspunsurile au fost dominate de:

- 1 centru educațional pentru copii
- 2 includere în circuitul turistic, atracție turistică
- 3 activități culturale și educative
- 4 loc de comuniune cu divinitatea, punct religios

- 5 loc pentru istorie
- 6 loc pentru întâlniri, petrecere a timpului liber
- 7 activitățile CER Batoș
- 8 târguri, organizare de evenimente

La întrebarea liberă *Credeți că merită păstrat ansamblul?* răspunsul a fost pozitiv, chiar imperativ pozitiv din partea participanților la chestionar. Rezultatele chestionarului sunt anexate și arată, pe lângă oportunitatea punerii în valoare a Ansamblului, susținerea comunității a unui proiect în jurul acestui edificiu.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Având în vedere că lucrările principale de intervenție vizează reabilitarea și restaurarea Ansamblului bisericii evanghelice – biserica, turnul-clopotniță, zidul de incintă, obiectivul general atins prin investiție este:

- conservarea, protecția și punerea în valoare a monumentului, revitalizarea și îmbunătățirea stării fizice a construcțiilor și terenului, funcționalizarea spațiilor pentru slujbele religioase, evenimente culturale, comunitare și turism

Derivând din acest obiectiv general, se cristalizează și următoarele obiective adiacente:

- dezvoltarea turismului sustenabil în comună, bazat pe o resursă existentă: patrimoniul construit, monument de importanță națională, pus în valoare corespunzător și dotat cu confortul necesar activităților turistice
- incluziunea socială și accesibilitatea tuturor membrilor comunității într-un ansamblu deschis tuturor segmentelor populației, indiferent gen, rasă, origine etnică, religie sau convingeri, dizabilitate, vârstă sau orientare sexuală, statut social
- îmbunătățirea calității vieții localnicilor și vizitatorilor prin oferirea unor spații comunitare de calitate, care pot fi utilizate pentru întâlniri, organizare de activități și evenimente, învățare, petrecere a timpului liber, schimb de experiență
- introducerea tehnologiilor moderne în mediul rural

Toate cele mai sus enumerate au scopul de a crea un obiectiv atractiv pentru enoriași, localnici, actori locali non-profit și din mediul privat, turiști și vizitatori la nivel local, regional, național, declanșând astfel un impact pozitiv semnificativ la nivel socio-economic și cultural.

"Serviciul religios începe doar când lumânările de pe altar sunt aprinse. În restul timpului, biserica a fost întotdeauna un spațiu central pentru întâlnirile comunității, cu activități sociale și culturale. Ea nu a fost vreodată doar un loc pentru slujbe. Acesta este spiritul care ar trebui să persiste" - Transcrierea discuției cu preoteasa Bisericii Evanghelice din Batoș cristalizează intenția acestui proiect: prin intermediul intervenției, se urmărește restabilirea și amplificarea rolului ansamblului în cadrul comunității, astfel încât restaurarea să devină relevantă și sustenabilă din punct de vedere socio-economic și în același timp un reper la nivel regional și național.

Proiectul urmărește îmbunătățirea stării sale constructive, pentru a deveni un obiectiv atractiv pentru enoriași, localnici, organizații non-profit, actori economici locali, turiști și vizitatori.

Obiectivele specifice ale investiției se materializează prin:

a. amenajarea terenului

Obiectivul în ceea ce privește amenajarea terenului este ca spațiul curților bisericii să devină mai potrivite pentru frecventarea slujbelor, vizita turiștilor dar și pentru activitățile comunității: prin crearea aleilor care conectează punctele importante ale ansamblului, a locurilor de șezut, prin dirijarea apelor meteorice, prin crearea infrastructurii de instalații, care vor permite mai multe activități în exterior, prin crearea unei grădini comunitare.

Ca și funcțiuni, terenul aferent - curtea din interiorul zidului, spațiul de la stradă din afara zidului și spațiul din jurul casei parohiale, din afara zidului, va deveni versatil, oferind posibilitatea: organizării târgurilor, a vizionării de filme, organizării evenimentelor tip brunch/picnic, grădinăritului comunitar, concertelor și programelor artistice în aer liber, petrecerii timpului liber, atelierelor, jocului, învățării - toate acestea dedicate copiilor și adulților din și din afara comunității, aparținând oricărui etnie, categorii sociale, confesiuni etc.

b. zidul de incintă

În ceea ce privește zidul de incintă, obiectivul principal este tratamentul corect din punct de vedere fizic al construcției și punerea în valoare a calităților sale arhitecturale, prin reabilitarea tencuielilor și restaurarea porților și a inscripțiilor.

Funcțiunea zidului de incintă este parte din cartea de vizită a ansamblului, cel cu care vizitatorul intră prima dată în contact; acesta obișnuia să aibă rol de protecție, astăzi el își schimbă rolul și trebuie să devină atractiv și să invite.

c. turnul-clopotniță:

Obiectivul intervențiilor la turn este de a îmbunătăți accesibilitatea turnului, atât la nivelul demisolului, cât și la nivelurile superioare,

Din punct de vedere funcțional, pentru turn se prevede o refuncționalizare; în timp ce în trecut era dedicat unui număr redus de persoane, strajei sau clopotarului, astăzi rolul său s-a schimbat iar pentru a fi revitalizat este propus a se deschide pentru un număr mai mare de vizitatori: prin înlocuirea scării clopotarului va fi mai facil accesul, atractivitatea va fi dată de găzduirea de expoziții, informații despre istoric dar și instalații de artă sau experiențe imersive folosind tehnologii interactive.

d. biserica:

Obiectivul principal al restaurării bisericii este de a îmbunătăți starea clădirii și de a opri degradarea care pe anumite zone este deja foarte avansată; de asemenea se urmărește îmbogățirea experienței spirituale atât pentru enoriași, cât și pentru vizitatori sau participanții la diverse evenimente. Acest lucru se va realiza prin remedierea deficiențelor, evidențierea și valorificarea caracteristicilor arhitecturale și a elementelor artistice unice, precum și prin dezvăluirea detaliilor ascunse sub straturile de zugrăveala și tencuială sau revenirea la anumite finisaje din faze inițiale ale edificiului. Revizuirea și regândirea instalațiilor are scopul de a spori confortul în interior – instalațiile de iluminat vor îmbunătăți vizibilitatea, vor îmbogăți atmosfera și valențele arhitecturale, încălzirea în pardoseală va oferi posibilitatea de a utiliza spațiul în toate anotimpurile, deoarece este gândită funcțiunea bisericii, ca loc pentru slujbe și rugăciune, dar și pentru evenimente sociale și culturale. Prin intervențiile propuse, biserica se transformă într-un spațiu care își redobândește rolul în comunitate, devine un spațiu versatil, care poate crea atmosfere distincte prin spațiu, lumină și sunet.

e. construirea unei anexe cu grup sanitar

Pentru a asigura facilități adecvate atât pentru comunitatea locală, cât și pentru vizitatorii acestui sit istoric, se propune construirea unei anexe conținând grupul sanitar și un spațiu tehnic. Scopul acestei construcții este de a întregi ansamblul cu o funcțiune necesară desfășurării tuturor activităților care au loc în ansamblu.

f. dezvoltarea activităților conexe:

- activități soft privind dezvoltarea economică, integrarea socială și inovarea socială (ateliere, evenimente comunitare, expoziții, prelegeri)
- activități de digitalizare: (pagina web, pagină social media, aplicații interactive de descoperire a monumentului, ghiduri audio, felicitare virtuală, instalație interactivă de fly-over)
- activități de creștere a capacității administrative (consultanță în dezvoltarea turismului rural, cooperare transfrontalieră și transnațională)

În detaliu, punctele a-e sunt descrise în capitolele următoare, care prezintă modul de intervenție. Activitățile conexe de la punctul f sunt detaliate în planul de marketing.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Satul Batoș se află în zona de centru-nord a Transilvaniei, în județul Mureș, în comuna cu același nume, al cărei reședință este. Cel mai apropiat oraș este Reghin, față de care Batoșul este situat la 14km în direcția N-V.

Înconjurat de culmi domoale de dealuri, care formează contextul propice pentru cultivarea viței de vie, satul adunat și linear se situează pe valea superioară a Luțului, pârâul care petrece drumul principal al satului, DJ 154, legătura (alternativă) dintre orașele Reghin și Bistrița.

Precum strada sa principală, întreg satul se desfășoară pe direcția nord-sud, fiind concentrat între două străzi aproape paralele, legate prin mai multe ulițe. Toate aceste străzi și străduțe se întind asemenea meandrelor unui râu - de fapt, într-adevăr, străduțele urmăresc firicelele mici de apă, care străbat arealul și se varsă ulterior în Luț, de aici provenind morfologia întrețesută a străzilor.

Cea mai importantă stradă secundară, drumul comunal 164, se desprinde perpendicular de drumul județean pentru a face legătura cu satul terminus al comunei, Uila, conducând de asemenea către nucleul spiritual și cultural al satului: școala nouă și școala veche, ansamblul bisericesc și căminul cultural. Acest nucleu de clădiri obișnuia să înconjoare o fostă piațetă a satului, așa cum se poate citi în vechile ridicări topografice, astăzi fiind ocupată de blocuri socialiste.

Parcela studiată se află în intravilanul satului Batoș, la numărul 386-387. Dreptul de proprietate asupra imobilului îl deține, conform CF nr. 56166: Parohia Evanghelică CA Batoș.

Parcela prezintă o suprafață de 8840 mp și are o formă poligonală, neregulată, cuprinzând biserica, turnul, zidul și casa parohială, precum și suprafețe de teren care depășesc limitele zidului de incintă.

Dimensiunile în plan ale bisericii sunt de 40,2x16,3 m, cele ale turnului sunt de 8,63x6,53 m, turnul are o înălțime de 42,11 m, raportat la cota ± 0.00 a proiectului.

Parcela prezintă patru corpuri de clădire, C1 - Biserica, C2 - Zidul fortificat, zona de est, C3 - Zidul fortificat, zona de vest, C4 - Casa Parohială, C5 – Clopotnița, dintre care C4 – casa Parohială nu face obiectul acestui proiect.

În continuare se extrage succint descrierea edificiilor din studiul istoric (descrierea detaliată se găsește în studiul anexat):

Biserica

Planimetria și volumetria bisericii păstrează elemente medievale, construite probabil spre mijlocul secolului al XIV-lea, cu o fază de construcție importantă din epoca barocă. Dimensiunea clădirii este generoasă: în prezent este compusă dintr-un sanctuar medieval cu o singură travee și închidere poligonală, cu boltă în cruce pe nervuri, care se leagă de corpul principal cu trei nave printr-un arc triumfal într-un arc ușor frânt. În urma unei intervenții majore care a avut loc în epoca barocă (1781) nava medievală – care pare să fi fost construită într-o etapă mai târzie decât sanctuarul – a fost transformată într-o biserică pseudo-bazilicală. Sanctuarul este luminat de ferestre alungite, cu închidere semicirculară, respectiv în arc frânt, cele din urmă păstrează mulurile gotice din piatră, în partea inferioară bipartite, cu închideri în arc frânt cu muluri treflate, și cu un element în formă de mandorlă în partea superioară, ale căror detalii nu s-au păstrat. În latura nordică există o sacristie patruleterală cu acces direct din incintă. Navele laterale, se leagă de cea centrală printr-un șir de stâlpi baroci patruleteri. În urma reclădirii, care a avut loc în anul 1781, deasupra navelor laterale au fost construite tribune. În aceeași fază de construcție nava centrală a fost extinsă spre vest cu un portic monumental adosat fațadei. Navele laterale au ferestre mai late, cu închidere semicirculară, deschise cu ocazia reclădirii din anul 1871, dispuse în două registre, pentru a lumina atât navele laterale, cât și tribunele. Corpul alungit al bisericii are axa principală orientată spre E-V, paralelă drumului. Acoperișul este compus din mai multe tronsoane de șarpantă în două, trei, respectiv patru ape, cu caracter eclectic, însă refăcut în anul 1976, cu învelitoare de țigla ceramică. Accesul în biserică se realizează prin patru porți: una sudică, situată în traveea centrală, una nordică, deschisă vis-a-vis de cea sudică, una vestică, respectiv una în zona sacristiei. În dreapta primelor trei porți (a celei sudice, a celei vestice și a celei nordice) există porticuri de dimensiuni diferite. Biserica dispune de mai mulți contraforți simpli, fără trepte: două oblice în zona fațadei vestice, la colțuri, patru de-a lungul fațadei sudice, cinci de-a lungul celei nordice, una în colțul sud-estic al navei, respectiv cinci în zona sanctuarului. Latura nordică a acesteia, respectiv colțul nord-estic al navei, este consolidată de sacristie. Suprafața picurătoarelor contraforților este protejată de un strat de piatră. Întreaga biserică a fost consolidată cu tiranți metalici.

Sanctuarul cu închidere poligonală are boltă în cruce pe nervuri cu profile piriforme. Cele două chei de boltă au decorație vegetală, cu frunze bombate. În sanctuar nervurile sunt pornite din structura zidului, nu sunt sprijinite pe console, spre deosebire de cele din traveea principală, care se sprijină pe console de dimensiuni mari, de formă poligonală. Aceste diferențe presupunem că în cazul traveei respective indică probabil o intervenție din jurul anului 1500, forma consolelor fiind specifică acestei perioade. Spre interior golurile ferestrelor au închidere semicirculară, și au tâmplărie metalică. În zidăria nordică este o ușă cu închidere de arc frânt, care asigură accesul în sacristie. Înspre est de acesta se găsește un mic

tabernacol, cu închidere semicirculară, cu ancadrament bogat profilat cu profile piriforme, baghete, scotii și listele. În zidăria sudică există o sedilie bipartită cu o consolă de piatră în zona mediană, care în interior păstrează bolțile în cruce pe nervuri, și una dintre cheile de boltă, decorată cu o rozetă stilizată. Înspre est de acesta există două nișe de dimensiuni mici, una de formă triunghiulară, una pătrată, care par a fi intervenții ulterioare, decât faza de construcție gotică. Zidăria sanctuarului a fost realizată din piatră, care poartă două, respectiv pe alocuri trei straturi de tencuială pe bază de var, și mai multe straturi de zugrăveală albă (în zona arcului triumfal există un strat de zugrăveală de nuanță ocru, una albă și două straturi de gri).⁶¹ Sondajele de parament prealabile au arătat că majoritatea suprafețelor au fost decorate cu picturi murale. Pe suprafețele cercetate se observă figuri cu aureole. Pe baza elementelor decorative realizate din piatră care au fost cercetate, se poate presupune faptul că inclusiv nervurile și cheile de boltă au fost pictate (în prezent nervurile poartă un strat de zugrăveală de culoare gri. Studiul de parament a evidențiat starea de conservare precară a picturilor murale, care necesită intervenții de consolidare și conservare urgentă. Toate aceste detalii susțin faptul că sanctuarul nu a fost afectat în mod considerabil cu ocazia incendiului din anul 1726, și astfel, această parte estică a lăcașului de cult aparține etapei de construcție gotică, din a doua jumătate a secolului al XIV-lea.

Nava principală se conectează de sanctuar printr-un arc triumfal cu arc ușor frânt, neregulat, care, datorită formei puțin turtite duce cu gândul la o degradare mai însemnată cu ocazia incendiului. Potrivit cercetării de parament acesta a fost zidit din blocuri de piatră fasonată, iar în partea exterioară a acestuia există o cămășuială de cărămidă, cu un singur strat de tencuială (spre deosebire de celelalte suprafețe din sanctuar, unde există două sau trei) care duce cu gândul la intervenții de după incendiu. Deasupra închiderii există un cartuș de factură barocă, realizată din tencuială în care, și în jurul căreia au fost înscrise anii în care au avut loc (sau în care au debutat) intervenții majore (reclădire, restaurare) asupra bisericii. În ordine cronologică: 1781, 1859, 1883, 1913 (sic!), 1950 și 1999.

Cele trei nave au câte cinci travee. Navele laterale sunt delimitate de cea principală de stâlpi cu secțiune patrulaterală, cu pilaștri adosați spre nava principală. Baza și capitelurile de factură barocă a stâlpilor sunt bogat profilate, capitelurile fiind evazate. Navele laterale sunt scunde, se deschid din nava centrală prin arcade semicirculare și au bolți cilindrice cu penetrații în axele ferestrelor scunde, cu închidere semicirculară. Deasupra navelor laterale au fost construite tribune cu bolți cilindrice cu axe paralele, sprijinite pe centuri, care se descarcă pe stâlpi, respectiv pe zidurile exterioare și pe contraforți. În dreptul capitelurilor, pe zidurile exterioare ale navelor este articulat conturul acestora din tencuială. Nava principală a fost acoperită cu cinci travee de calote boeme, care au înălțime mai mare, decât bolțile cilindrice ale tribunelor, rezultând un sistem pseudobazilical. Suprafața acestora, respectiv a centurilor și a bolților cilindrice sunt decorate cu cartușe și motive vegetale în stil rococo. Detaliile decorative au fost cel mai probabil realizate de același meșteri, ca stucaturile din bisericile evanghelice din Vermeș și Lechința.

Cercetarea de parament a arătat faptul că pereții navei au fost construiți din zidărie mixtă, din piatră și cărămidă, cu două straturi de tencuială istorică pe bază de var, și mai multe straturi de zugrăveală. La nivelul podului, deasupra bolților navei nordice realizate în secolul al XVIII-lea se observă tencuiala și stratul de zugrăveală dinainte de intervenție, cu linie orizontală, care dă conturul unui tavan sprijinit pe grinzi. Aceste detalii sugerează existența la un moment dat a unei singure nave de mari dimensiuni. Tribuna continuă și în latura vestică a ultimei travee, având forma literei „U”. La parter, zona centrală a acestui spațiu are boltă tunel în formă de mâner de coș, cu un coridor îngust, perpendicular navei, situat în dreptul fațadei, care prin două șiruri de trepte, realizate din lemn de stejar, conduce spre tribună. Bolta în formă de mâner de coș este decorată cu un cartuș realizat din tencuială de factură rococo. Balustrada de la etaj este realizată din lemn, din baluștri strunjiți, realizați în anul 1878 de Michael Söllner,⁶³ și panouri spre latura interioară, care le închid.

Pe zidăria tribunei nordice, pe primul strat de tencuială a fost descoperită o pictură murală al secco, care acoperă o suprafață de aproximativ 6–7 m². Detaliul care a ieșit la lumină reprezintă îngerii, care poartă în mână o trompetă, ceea ce sugerează o reprezentare a Judecării de apoi. În cazul unor sondaje se observă și faptul că acest strat de picturi a fost realizat înaintea intervențiilor din 1781, deoarece detaliile arhitecturale realizate din stucatură acoperă picturile murale. În interiorul bisericii se păstrează mai multe tipuri de pardoseală. În sanctuar și în mare parte a navei centrale există dușumea, pe alocuri puternic degradată. Pe cele două laturi ale băncilor din nava centrală, pe tronsonul estic a fost turnată o șapă de beton. Între nava centrală, și cele laterale continuă pardoseala de dușumea, care în navele laterale este completată cu mai multe tronsoane de pardoseală de cărămidă. La nivelul tribunelor în zona laterală există pardoseală de cărămidă, iar în zona centrală dușumea.

Turnul

Turnul a fost construit în mai multe etape, ceea ce este reflectat și de diferențele la nivelul materialului de construcție folosit. Primele două niveluri (prima fază) au fost zidite din diferite tipuri de piatră: la colțuri, pentru stabilitate sporită, blocuri fasonate, respectiv piatră brută și de râu, toată suprafața fiind tencuită și văruiată, atât în exterior cât și în interior. Cele două niveluri superioare, construite ulterior în două faze, sunt clădite din zidărie mixtă (piatră și cărămidă în cazul supranălțării din 1804, respectiv cărămidă (în 1879), și sunt de asemenea tencuite atât în exterior cât și în interior (în două straturi). Primele două niveluri, mai înalte, delimitate de o platbandă simplă, sunt străpunse doar de câteva goluri de dimensiune mică. Accesul în turn se realizează pe latura nord-vestică – în interiorul incintei – printr-o construcție zidită spre sfârșitul secolului al XIX-lea. La primul nivel se găsesc ancadrame de goluri realizate din piatră, pe care se observă urmele unui incendiu, cel mai probabil cel din 1726. Cele două niveluri superioare sunt ritmate de ferestre similare celor care luminează tribunele, cu închidere semicirculară, însă mai scunde, pe toate cele patru laturi. Între cele două goluri există câte un ceas articulat din tencuială. Turnul are un coif cu pantă frântă cu învelitoare de tablă. Pe latura vestică a turnului există trei plăci comemorative: una de piatră, cu inscripție în latină, parțial ilizibilă, cu litere cioplite în relief, decorată cu o rozetă în partea inferioară, lângă care apare data construcției turnului, 1638

Zidul de incintă

Zidul de incintă are formă ovală neregulată și înglobează turnul-clopotniță, respectiv casa parohială. A fost realizată în întregime din zidărie de piatră, este tencuită și văruiată, și are un acoperiș din țiglă ceramică tip solzi. Fiind edificată cu doi ani înaintea turnului – practic aceeași fază de construcție, dar două campanii diferite – și a casei parohiale, acestea au fost înglobate ulterior în zid, prin desfacerea parțială a acesteia. În zona nord-estică a incintei zidul are o porțiune dreaptă și o cotitură bruscă înspre casa parohială, ceea ce duce cu gândul la o clădire – posibil medievală – între timp demolată. Racordul zidului cu colțul clădirii – alipit celui din urmă – semnaleză faptul că cele două aparțin de două faze distincte de construcție.

Primul acces pietonal se deschide în latura sud-estică, pe partea vestică a turnului. În această zonă zidăria este înălțată. Golul cu închidere semicirculară este încadrat de doi pilaștri realizați cel mai probabil din tencuială, cu capiteli stilizate, legate de o platbandă în segment de cerc în zona închiderii. Poarta este compusă din două foi mobile, realizată în tehnica ramă și tăblie, din lemn de rășinoase, montate într-un toc dulgherit. În câmpul panourilor se află motive decorative de diamant, realizate din lemn. Partea inferioară a fost refăcută. Poarta păstrează de asemenea feronerie originală barocă, cu ornamente geometrice și vegetale. Există un acces pietonal secundar simplu, zidit, cu un mic acoperiș în două ape, cu învelitoare de țiglă metalică în latura vestică a casei parohiale. Pe latura sudică a incintei

există o mică nișă cu o placă comemorativă din piatră, pe care apare următoarea inscripție în latină, scrisă cu litere anticva, care datează construcția: 1636. Accesul carosabil se realizează înspre vest de acesta, în axa porții vestice a bisericii, dinspre stradă. Poarta este compusă din două foi mobile realizate din grinzi de stejar și scânduri de rășinoase, în tehnica ramă și tăblie. Pe grinda porții există de asemenea o inscripție cioplită în lemn. Poarta înglobează două grinzi de lemn decorate pe colțuri cu baghete, aflate în poziție secundară, și care erau folosite inițial la structura unui tavan susținut de grinzi a unui spațiu interior.

b. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Raportat la suprafața pe care se întinde satul, biserica se găsește chiar în centrul satului, între cele două străzi paralele.

Silueta bisericii devine un reper zonal și un punct de orientare, turnul fiind vizibil aproape în toate direcțiile pe o rază de aproximativ 500m. Totuși, venind dinspre Reghin, din sudul satului, direcție în care valea este mai largă, turnul se zărește deja de la 2 km distanță și ar fi vizibil chiar de mai departe, dacă drumul nu ar șerpui printre dealuri.

Ansamblul bisericii se află pe o insulă parcelară de formă aproape triunghiulară. Biserica este înconjurată de un zid de fortificație, care înglobează și celelalte două clădiri ale ansamblului, construite separat: turnul și casa parohială. Totuși, limitele parcelei bisericii depășesc perimetrul zidului, la est și nord parcela fiind delimitată de un pârâiaș. La sud se afla drumul comunal, la vest, parcela pare să fi fost știrbită de suprafețele situate pe cele două colțuri ale insulei, pe care în prezent se află terenuri private cu case de locuit.

Biserica este amplasată pe parcela cu axa principală orientată est-vest, specific edificiilor ecleziastice, cu altarul în partea de răsărit; spre deosebire, casele și clădirile din restul satului sunt aliniate cu frontul paralel cu străzile pe care se află, având de cele mai multe ori latura scurtă spre stradă și continuând cu spațiile de locuit și ulterior cu anexele gospodărești în lungul parcelei, pe limita de proprietate. Aceste parcele, care corespund parcelarului istoric, se închid în spatele caselor cu grădinile, livezile și terenurile agricole, parcelele fiind în general lungi și înguste.

În schimb, gospodăria casei parohiale era și este, prin amplasarea aproape centrată pe insulă, înconjurată de ulițele, ale căror case au fațada principală direcționată spre ea. Astfel, și organizarea gospodăriei este radială, în jurul casei: la vest se află în prezent terenul folosit pentru agricultura, la nord două anexe gospodărești (grajduri), la est via, intimitatea fiind dată doar parțial de un rând de arbuști și arbori, plantați în paralel cu limita de proprietate și de o mică livadă plantată în apropierea casei. Către drumul comunal însă, casa parohială este aproape imperceptibilă, aflându-se în ascunsa de biserica, zid și turn.

Accesul pe parcelă se face în prezent prin trei puncte, toate pornind de la drumul comunal 162: unul de pe colțul estic, trecând un mic podet peste pârâu; urmând limita sudică de proprietate, aceasta alee de acces se intersectează cu cel de-al doilea acces care se desprinde direct din drumul comunal - ambele ajung la intrarea sudică a zidului de fortificație, lângă turn. Cel de-al treilea acces pe parcelă este unul carosabil și se face de asemenea din partea sudică a parcelei, din drumul comunal, făcând legătura cu

intrarea prin poarta mare a zidului, dar și cu accesul către partea casei parohiale aflată în exteriorul zidului de fortificație.

În interiorul zidului se intră așa cum este menționat anterior, în primul rând prin poarta sudică, cea a turnului; perspectiva asupra bisericii de la această intrare pare să fie cea mai familiară comunității, acesta fiind accesul cel mai des utilizat de cetățeni. Utilizând această intrare, ne aflăm în imediata apropiere a turnului și privim partea sud-estică a bisericii: sanctuarul cu ferestrele gotice și portalul sudic.

Poarta vestică, din apropierea extinderii baroce a bisericii, are ținuta unei intrări principale, cu o poartă mare din lemn; apropierea față de biserică a acestei intrări nu oferă spațiul necesar percepției bisericii în întregime, aceasta fiind ascunsă de asemenea în spatele unor brazi plantați în decursul ultimelor decenii. Totuși, prin înălțimea mai redusă a corpului baroc și prin brăurile orizontale care decorează fațada, perspectiva nu devine copleșitoare. Pe când intrarea sudică invită mai degrabă la plimbarea în jurul bisericii, intrarea vestică îndeamnă la intrarea în biserică.

În partea de nord, alipită de casa parohială, se află porțița nordică, dedicată legăturii între curtea casei parohiale și curtea bisericii. Din casa parohială avem perspectiva completa: de aici se poate privi întreaga biserică și turnul, pare să fie firesc ca preotul să poată vedea întreg ansamblul pe care îl păstorește.

În axa porții nordice a zidului și astfel în imediata apropiere a casei parohiale, se află în mod firesc intrarea preotului în biserică, prin sacristie.

Vecinătățile amplasamentului se prezintă astfel:

- la NORD: drum local, distanța casei parohiale față de cea mai apropiată construcție aflată peste drum fiind de 63m;
- la SUD: drumul comunal 162, distanța clopotniței față de cea mai apropiată construcție aflată peste drum fiind de 19m;
- la EST: drum local, distanța zidului de incintă față de cea mai apropiată construcție aflată peste drum fiind de 39m;
- la VEST: parcelă privată CF 54301, distanța zidului de incintă față de construcție fiind de 17m.

c. datele seismice și climatice (extrase din studiul geotehnic realizat de Geotehnic consult S.R.L.)

Geomorfologia

Comuna Batoș este situată la contactul dintre Câmpia Transilvaniei, și Carpații Orientali, în Depresiunea Reghin. Din punct de vedere geomorfologic, terenul are un aspect general orizontal.

Geologia

Zona este dominată de depozite cuaternare, aluvionare, reprezentate prin nisipuri și pietrișuri, acoperite de prafuri nisipoase. Succesiunea sedimentară se încheie cu depozite antropice recente.

Apa subterană

Nivelul apei subterane a fost interceptat în forajul F2 la cota de -3.50 m de la CTN existent. În perioadele cu precipitații abundente este posibilă apariția apelor de infiltrație la orice nivel. Acest lucru impune ca la executarea infrastructurii să se ia măsuri pentru hidroizolarea ei, precum și la prevenirea infiltrațiilor

apei de suprafață în teren. Din studiile geotehnice executate în zona, apa subterana poate prezenta agresivitate chimică foarte slab carbonică, asupra betoanelor.

Clima

Clima localității este de tip continental moderat, specifică regiunilor de deal. Adâncimea de îngheț este de 0.80-0.90 m conform NP 112-2014 Anexa C - valorile de referință pentru adâncimea de îngheț sunt indicate în STAS 6054/77.

Zona seismică de calcul

Valoarea de varf ale accelerației terenului de proiectare pentru cutremure în intervalul mediu de recurență IMR=100ani, $a_g = 0.10g$ și valoarea perioadei de colt, $T_c = 0.7\text{sec}$ conform P100/1-2013.

Stabilitatea terenului

Arealul cercetat nu prezintă semne de instabilitate. Condițiile de amplasament nu conduc la concluzia existenței unui risc privind producerea unor fenomene de alunecare de tip curgere plastică sau alunecări active.

Stabilirea categoriei geotehnice (NP074-2022)

Din punct de vedere al categoriei tehnice, zona studiată a fost punctată cu 2, riscul geotehnic fiind Moderat 14.

d. studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare (extrase din studiul geotehnic realizat de Geotehnic consult S.R.L.)

Cercetările de teren corespund prevederilor Normativului NP 074-2022, conform categoriei geotehnice rezultate și cuprind: observații pe amplasament, foraje geotehnice, penetrări dinamice grele (DPH), poziția investigațiilor geotehnice fiind redată în planul de amplasare a forajelor.

Pe baza a două foraje geotehnice cu adâncimea de 8.00m de la CTA existent, executat în uscat cu sapa normală (tip "lingura") fără coloana de tubare, cu recoltare de probe, a două penetrări dinamice grele DPH, executate pe amplasament cu un GeoPG "GeoTool LSMR vk, a 12 sondaje deschise până la talpa fundației și a materialului de arhivă s-a pus în evidență stratificația solului.

Pentru fundare structură independentă se propune adoptarea următoarei soluții de fundare:

Se recomandă adoptarea unei adâncimi de fundare $D_f \geq 2.00\text{ m}$ de la C.T.N.

Fundarea se va face în afara zonei de variații sezoniere de umiditate în conformitate cu Codul de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflări și contracții mari: NP 126-2010. Adâncimea minimă de fundare se stabilește în funcție de nivelul hidrostatic, distingându-se următoarele cazuri:

- cazul I, când nivelul hidrostatic al apei subterane este la o adâncime mai mică de 2,00 m

- cazul II, când nivelul hidrostatic al apei subterane este la o adâncime intermediară (2,00 -10,00 m) – Cazul în care se află construcția noastră!

Pentru orice fel de construcție cu caracter definitiv, ce face obiectul prezentului normativ, adâncimea minimă de fundare, D_f , este mai mare decât adâncimea de îngheț (STAS 6054-77) și se recomandă a fi:

- $D_f \geq 1,50$ m, pentru cazul I (conform condițiilor hidrogeologice, pct. 4.2).
- $D_f \geq 2,00$ m, pentru cazul II – Cazul în care se afla construcția noastră!

La calculul terenului de fundare, pentru predimensionarea fundațiilor se va lua presiunea convențională de bază, pe straturi, conform NP-112-2014 Anexa D.

Pentru valori care diferă de condițiile de bază $D_f = -2.00$ m și $B = 1.00$ m, se vor aplica corecții de latime (CB) și adâncime (CD) conform NP-112-2014 -Anexa D punctele D.2 și D2.2. pentru determinarea presiunii convenționale de calcul p_{conv} .

La calculul terenului de fundare, pentru dimensionarea fundațiilor se va lua capacitatea portantă respectiv calculul la starea limită ultimă, conform NP-112-2014 Anexa F - subcapitolul F.1 Calculul capacității portante în condiții nedrenate, conform relației D.1 SR EN 1997-1: $R_d = A' (\pi+2) c_u; d_{bc} s_c i_c + q$ (F.1.) Sau calculul capacității portante în condiții drenate se poate face cu relația [D.2 SR EN 1997-1]: $R_d = A' (c' d N_c b_c s_c i_c + q' N_q b_q s_q i_q + 0,5 \gamma' B' N_\gamma b_\gamma s_\gamma i_\gamma)$ (F.2.) Alegerea modului de calcul o va face proiectantul conform SR EN 1997.

Pentru fundarea unei structuri independente se recomandă folosirea fundațiilor de suprafață (fundații izolate / continue / radier general) adaptate la sistemul suprastructural. Se va folosi un beton minim C 16/20 -beton armat.

Pentru a elimina efectul contractilității pământului se vor adopta măsuri de conformare și amenajare al terenului recomandate de NP 126-2010. Se recomandă adoptarea unor măsuri constructive speciale ce se stabilesc de proiectant. Aceste măsuri constructive sunt necesare pentru asigurarea rezistenței și stabilității construcției și exploatării normale a construcției:

- Lățimea minimă a fundației va fi $B > 0.5$ m;
- În cazul în care talpa fundației este dispusă la cote diferite de fundare se vor executa fundații în trepte cu respectarea următoarelor condiții: racordarea între cotele de fundare diferite să se realizeze în trepte, linia de pantă a treptelor să respecte condiția $\tan \delta \leq 0.65$, înălțimea treptelor se limitează la 0.50 m în terenuri puțin coezive, respectiv 0.70 m în terenuri coezive sau compactate, cota superioară a blocului de fundație se păstrează la același nivel pe cel puțin întreaga lungime a zonei de racordare.
- Conductele purtătoare de apă ce ies din clădire, vor fi prevăzute cu racorduri elastice etanșe la traversarea zidurilor sau fundațiilor. Este indicat ca în interiorul clădirilor, conductele să fie montate aparent;
- Se recomandă realizarea de trotuare etanșe în jurul clădirilor, cu lățimea minimă de 1.00m.
- Evacuarea apelor superficiale și amenajarea suprafeței terenului înconjurător cu pante de scurgere spre exterior. Se impune realizarea unui sistem de colectare (canal drenant) a apelor provenite din precipitații și conducerea lor în aval printr-un sistem de canalizare;
- Se recomandă evitarea plantării sau menținerii de arbori, pomi, arbuști la o distanță mai mică de 3-5m de clădire;
- Centuri de ba, continue pe întreaga lungime a fundației la exterior și interior, amplasate la partea superioară a fundației care să mărească rigiditatea construcției ($h > 25$ cm, 4 (6) $\Phi 12$ OB 37+etr. Φ 6/20). De asemenea se vor prevedea stalpitori și centuri de beton armat în suprastructura;
- Proiectul tehnic să cuprindă măsuri speciale ce trebuie luate în timpul execuției:
 - amplasamentul să fie curățat și nivelat înainte de începerea săpăturilor, astfel ca să nu se permită stagnarea apelor meteorice.
 - turnarea fundațiilor să se facă imediat după terminarea săpăturilor, pentru a nu se modifica umiditatea terenului de fundare.

i. In cazul subsolurilor/demisolurilor, se recomanda ca in afara hidroizolatiei verticale si orizontale, sa se prevada drenuri perimetrare cu descarcare gravitacionala;

j. Golurile ramase in jurul fundatiei si elevatiei vor fii bine umplute cu pamant compactat ($D > 95\%$) imediat dupa decofrarea elevatiei.

k. Ultimul strat de pământ (20cm) se va săpa imediat înaintea turnării betonului în fundații pe masura posibilitatii executiei fundatiilor pe zona respectiva. La sapaturi mai mari de 2.00 m ,se va asigura sprijinirea malurilor. Săpăturile se vor lăsa deschise timp foarte scurt, iar pământul rezultat din săpătură se va depozita la minim 1.00m de marginea săpăturii

l. Anexele clădirilor vor fi fondate la aceeași adâncime de fundare cu construcția.

m. Toate lucrările circuitului zero (săparea fundațiilor, turnarea tălpilor și elevațiilor) se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt posibil ;

n. Secționarea clădirii cu tronsoane de max. 30m, prin rosturi de tasare; Se recomanda verificarea prin calcul la Stările Limită Ultime privind cedarea sub acțiunea presiunii hidrostatice sau arhimedice (UPL) și cedarea prin ridicare hidraulică a terenului din cauza anulării eforturilor efective verticale (HYD) conform normativului de proiectare GP129-2014 (SREN 14688-2005) cap . 10 – Proiectarea geotehnica a lucrărilor supuse riscului cedarii de natura hidraulica.

Măsurile necesare referitoare la prezența apei in perioada de execuție a lucrărilor sunt:

- lucrări provizorii de colectare a apei în incinta prin amenajarea unor rigole și șanțuri în cadrul excavațiilor pentru a permite scurgerea apelor din precipitații si amenajarea unor bașe pentru epuizment direct a apei din infiltrații;

- eventual , daca apa nu poate fi epuizata in incinta, executia unor puturi de coborare a nivelului apei subterne, prin pompaj.

- lucrări de urmărire a variației nivelului apei subterane care pot influența lucrările executate (creșterea presiunii și a supresiunii)

Monitorizarea: aceasta activitate va fi organizata astfel incat sa fie cunoscute in orice moment al executiei si apoi in exploatare eventualele deplasari ale elementelor de constructie .

Se recomandă respectarea următoarelor măsuri privind organizarea și execuția lucrărilor de fundații:

- dacă se produc crăpături pe suprafața terenului de la cota de fundare, înainte de turnarea betonului se va proceda la matarea lor, fie cu lapte de ciment (dacă deschiderea fisurilor este redusă), fie cu pământ stabilizat și apoi la compactarea suprafeței de fundare;aceste operații necesită atenție sporită și trebuie urmate imediat de turnarea betonului de egalizare în fundație,

- eventualele corpuri străine din amplasament (blocuri de beton, conducte, cabluri, etc.) din excavație vor fi îndepărtate, iar golurile vor fi umplute cu pământ compactat sau beton slab. Totodată, este necesar ca săpăturile să nu fie lăsate deschise, înaintea de turnarea betonului în fundații

Activitatea de întreținere necesara pentru a asigura siguranța si exploatarea normala a constructiei trebuie sa vizeze urmatoarele:

- continuitate in evacuarea apelor pluviale la distante mai mari de 5.00 m de constructie

- eliminarea cauzelor care produc supraumezirea unor portiuni ale terenului inconjurator cladirii

- verificarea si intretinerea etansietatii trotuarelor, precum si mentinerea lor la pantele executate

- mentinerea in stare de functionalitate a jgheaburilor si burlanelor

In conformitate cu instructiunile din „Indicatorului de Norme de Deviz comasate pentru lucrari de terasamente Ts/1995” ,terenul de fundare, se incadreaza in categoria II – Mijlociu.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz

S-a realizat o ridicare topografică în sistem de proiectie STEREO 70, sistem de referință Marea Neagra 1975, de către Topo Graf SRL, ing. Nicolae Daniel Cadar, pentru a se determina cote de nivel, valori absolute, geometria parcelei, vecinătăți, cote de coamă, cote de cornișă, etc.

e. situația utilităților tehnico-edilitare existente

Amplasamentul prezintă bransament de gaz și electricitate. Există posibilitatea pe amplasament de a se bransa la apă, telefonie și internet, salubritate.

f. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

În cazul Ansamblului Bisericii Evanghelice din Batoș s-au enumerat la capitolul 2.2 o serie de deficiențe identificate în urma examinării vizuale și a cercetărilor de specialitate.

Vulnerabilitățile invocate, în principal cauzate de factori antropici, afectează obiectivul în prezent; clădirile ansamblului, conform expertizei de rezistență se află momentan într-o stare de conservare: avansat degradată, spre stare de precolaps – biserica; stare acceptabilă spre mediocră - turnul, stare satisfăcătoare – zidul de incintă; degradările tind să se accentueze iar lucrările de intervenție sunt imperative pentru o bună folosire a spațiului și conservarea edificiului.

Nu au fost identificate riscuri semnificative care ar putea interfera cu realizarea proiectului de restaurare. Dimpotrivă, prin proiect, vulnerabilitățile sunt diminuate, majoritatea chiar eliminate, în urma intervențiilor propuse: acestea vor opri procesul accelerat de degradare al elementelor constructive, se vor lua măsuri de protejare a acestora, se va crea un context prin care monumentul, pus în valoare, va dobândi o utilitate sporită iar astfel va fi administrat și monitorizat ca atare.

Pe amplasamentul pe care se află, din punct de vedere al factorilor de risc naturali, la momentul elaborării documentației, investiția propusă nu este supusă unui regim deosebit de risc.

g. informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Ansamblul studiat este monument categoria valorică A, înregistrat cu numărul 422 în lista monumentelor istorice din județul Mureș din anul 2015, cu cod MS-II-a-A-15600:

Biserica - MS-II-m-A-15600.01.

Incinta cu turn clopotniță - MS-II-m-A-15600.02.

Intervențiile vor fi realizate respectând prevederile și dispozițiile Legii 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice.

Amplasamentul nu prezintă situri arheologice; sondajele fundației necesare studiului geotehnic au fost demarate ca cercetări arheologice invazive și nu au condus la o altă concluzie. Se propun la faza PT cercetări arheologice amănunțite, atât neinvazive cât și invazive.

3.2. Regimul juridic

a. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Dreptul de proprietate asupra imobilului îl deține, conform CF nr. 56166, UAT Batoș: Parohia Evanghelică CA Batoș. Nu sunt cunoscute servituți sau drepturi de preempțiune.

b. destinația construcției existente

C1 - Biserica, C2 - Zid fortificat, zona de est, C3 - Zid fortificat, zona de vest, C5 - Clopotnița.

În urma intervenției nu se modifică destinația corpurilor de clădire.

c. includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Conform celor menționate anterior, ansamblul studiat este monument categoria valorică A, înscris în lista monumentelor istorice din județul Mureș, cu cod MS-II-a-A-15600, conform listei monumentelor istorice din anul 2015:

Biserica evanghelică - MS-II-m-A-15600.01.

Incinta cu turn-clopotniță - MS-II-m-A-15600.02.

Amplasamentul nu se află în arie naturală protejată, cea mai apropiată arie naturală protejată (la nord-est, în localitatea Monor) este Rezervația naturală - Vulcanii Noroioși La Gloduri cod 2203 conform inventarului ANANP, la o distanță de 8km spre Nord față de amplasament.

d. informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Conform certificatului de urbanism numărul 19 din 06.11.2023, nu sunt prevăzute constrângeri suplimentare față de cele care survin prin încadrarea ca monument a ansamblului.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a. categoria și clasa de importanță

Categoria de importanță: "B" - clădire de importanță deosebită (conf. HG 766/1997)

Clasa de importanță - III - (conf. P100-1/2013)

b. cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Ansamblul bisericii - cod MS-II-a-A-15600:

Biserica evanghelică - cod MS-II-a-A-15600.01

Incinta cu clopotniță - cod MS-II-a-A-15600.02

c. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

56166-C1 - Biserică evanghelică

Sunt identificate trei perioade de construcție:

Sanctuar și sacristie - 1370-1380;

Navă și extindere vestică - 1781;

Porticul sudic - secolul 19.

Construcția este realizată din zidărie mixtă de cărămidă și piatră, șarpantă din lemn cu învelitoare țiglă ceramică.

566166-C2 și 566166-C3 - Zid fortificat

Zidul fortificat datează din secolul 17, anul 1636, cu o posibilă reconstrucție ulterioară în partea de N-E.

566166-C5 - Clopotniță

A fost ridicat în mai multe perioade: prima etapă de construcție a fost în secolul 17, 1638, urmată de două supraînălțări în anii 1804 și 1879.

d. suprafața construită

56166-C1 - Biserică evanghelică, $S_c=554$ mp

566166-C2 și 566166-C3 - Zidul fortificat, $S_c =177$ mp

566166-C5 - Turnul-clopotniță, $S_c =55$ mp

e. suprafața construită desfășurată

56166-C1 - Biserică evanghelică, $S_D=554$ mp

566166-C2 și 566166-C3 - Zidul fortificat, $S_D =177$ mp

566166-C5 - Turnul-clopotniță, $S_D =55$ mp (conf. CF), 234,37 mp (conf. măsurători și documentație)

f. valoarea de inventar a construcției

Conform certificatului fiscal, valoarea ansamblului monument este de 1 507 501 lei:

C1 - Biserica piatră - 1 104 435 lei

C2 - Zid fortificat - 43 608 lei

C3 - Zid fortificat - 74 643 lei

C2 - Clopotnița - 285 205 lei

g. alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Date tehnice și parametri existenți:

Suprafață parcelă nr. cad. 56166 = 8840 mp

Suprafață construită C1 Biserica evanghelică = 554 mp

Suprafață construită desfășurată C1 Biserica evanghelică = 554 mp

Suprafață construită zid fortificat (C2+C3, 60+117 mp conf, CF) = 177 mp

Suprafață construită C4 - casa parohială = 332 mp (nu face parte din proiect)

Suprafață construită desfășurată C4 - casa parohială = 664 mp (nu face parte din proiect)

Suprafață construită desfășurată C5 - turnul clopotniță = 234,37 mp

P.O.T. existent= 12,65 %

C.U.T existent= 0,18

H coamă existentă biserică = +16,64 m (cota coamei navei)

H cornișă existentă biserică = +9,95 m (cota cornișei navei)

H existentă clopotniță = +42,11 m (cota superioară a globului)

H cornișă existentă clopotniță = +24,78 m

Volumul bisericii = 6830 m³

Volumul clopotniței = 1325 m³

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate

În continuare vor fi prezentate concluzii din expertiza tehnică, studiul istoric, studiul de material lemnos și cercetarea de parament.

3.4.1. Expertiza tehnică

Conform expertizei tehnice întocmite de ing. Istvan Benke, se apreciază următoarele:

Biserica:

Structura portantă a clădirii – în ansamblul ei – se află într-o stare tehnică și de degradare mediocră spre semnificativ degradată, aproape fiecare subansamblu structural prezintă probleme tehnice: fundațiile aferente zonelor provenite din etape diferite de construire sunt încastrate la adâncimi diferite de fundații, sunt caracterizate prin umiditate ridicată; zidurile (elementele verticale portante) sunt fisurate (nu este exclusă prezența și a variantei fisurării superficiale – doar a tencuielilor, pe alocuri, dar fisurile din jurul ancorajelor tiranților și cele între elemente, sau la colțuri, clar sunt fisuri / crăpături structurale), planșeele boltite, de asemenea prezintă probleme structurale de discontinuități structurale, planșeele de lemn sunt îmbătrânite și cu grad ridicat de degradare biologică, scările de lemn sunt îmbătrânite și degradate, iar în unele cazuri sunt ineficiente / prezintă pericol în exploatare, șarpantele majoritar construite după concept ingineresc în anii 1770 înglobează elemente biologic degradate, noduri nefuncționale cu insuficiențe statice / zone realizate cu concept structural deficitar rezultând înglobarea a multiple elemente suprasolicitate / subdimensionate.

Totodată, clădirea este caracterizată prin prezența unor probleme la nivelul detaliilor arhitecturale, care pe termen lung pot degrada în continuare structura portantă a clădirii.

Sintetizat pe subansambluri structurale problemele sunt după cum urmează:

Fundațiile nu prezintă probleme structurale datorită insuficienței fundațiilor, doar de fizica construcțiilor, fiind în stare de umiditate ridicată. Fundațiile sunt încastrate în stratul de praf nisipos cafeniu, consistent, sub limita adâncimii de îngheț.

Zidurile portante prezintă pe lângă problema de concepție structurală specifică acestor tipuri de clădiri (insuficiența legăturilor transversale), deficiențe (probabil istorice) de înclinare față de verticală (axele B, I și D) toate cu înclinare spre sud (interior în cazul axei I și spre exterior la axele B și D). Sunt caracterizate și prin multiple intervenții ulterioare, care au avut diferite efecte asupra integrității structurale, preponderent negative. Majoritatea zidurilor sunt caracterizate prin fisuri cu diverse deschideri la nivelul de intersecție a zonelor cu rigidități diferite, în dreptul golurilor de ferestre, respectiv, a zonei de închidere poligonală a corului. Una dintre problemele majore care au agravat suplimentar starea actuală de degradare este sistemul defectuos de evacuare a apelor pluviale sau inexistent, care a permis infiltrarea a cantități mare de ape meteorice la baza fundațiilor, în combinație cu nivelul pânzei freatice ridicate. Există și un șir de cauze istorice, cum sunt împingerile laterale ale bolților de peste nava

bisericii, construite ulterior, și posibil cu tehnologie deficitară. Problemele de umiditate din structura zidurilor este agravată de existența tencuielilor pe bază de ciment pe fațade, a condus la expunerea zidăriei (a pietrelor și a cărămizilor) la ascensiunea capilară accentuată, iar ciclurile de îngheț-dezghet – și cristalizarea sărurilor - au afectat caracteristicile de rezistență a materialelor.

Planșeele boltite sunt caracterizate de un grad ridicat de fisurare cu diferite deschideri și traiectorii în zonele de racord dintre diferitele subansambluri, în mai mare măsură la pânzele bolților din navele laterale (mai mult la sud). Arcele de descărcare reprezintă elementele cele mai solicitate și în consecință cele mai degradate prin fisurare, la arcele de descărcare transversale (mai puțin, în urma prezenței tiranților ulterior introduși) și la arcele longitudinale – la cheia acestora, în mai mare măsură.

Planșeele plane cu grinzi așezate alăturat, respectiv distanțate podite și tăvănuite (original) – de peste parter, prezintă material lemnos cu degradare biologică excesivă, cu zone parțial prăbușite (la porticul sud și înlocuite cu soluție temporară).

Șarpanta navei se prezintă cu un concept structural parțial deficitar, respectiv cu multiple elemente suprasolicitate, în special în zonele de racord cu șarpantele porticului de vest, a zonei de teșire vestică și la zona de racord la est cu șarpanta peste cor. Șarpanta corului și a porticului Vest se prezintă cu concept structural acceptabil, dar degradările de biologia construcției sunt prezente în număr, volum și extindere mare, în cazul șarpantei corului și a porticului Sud și parțial în cazul porticului Vest, în acest ultim caz situația este agravată de problemele din cauza infiltrațiilor de apă la multiplele dolii.

Șarpantele de peste sacristie și porticul Nord se vor analiza în detaliu (la cel nordic se va realiza și releveul) în faza de execuție după realizarea schelelor și desfacerea învelitorii.

Turnul:

Structura portantă a turnului se află într-o stare tehnică și de degradare mediocră, problema principală este reprezentată de o fisură / crăpătură în zidul de pe axa 1t, ce s-a dezvoltat pe întreaga înălțime a primei faze de construcție – cea din zidărie de piatră, în paralel cu multiple fisuri structurale în cadrul anexei alipite și tehnologice la limita dintre cele două subansambluri cu rigidități semnificativ diferite. Problema secundară este umiditatea din structura zidurilor (într-o mai mică măsură comparativ cu cazul bisericii). D.p.d.v. al conformării structurale (înălțime mare), soluția este mai vulnerabilă la acțiuni seismice. Sintetizat pe subansambluri structurale problemele sunt după cum urmează:

Despre fundațiile turnului nu avem informații concrete deoarece nu s-a atins cota tălpii de fundare, se poate afirma că adâncimea de îngheț este respectată (s-a ajuns la cota -0.70cm față de cota de călcare din interiorul parterului). D.p.d.v. vizual nu s-au relevat degradări care să indice probleme structurale datorită insuficienței fundațiilor, doar de fizica construcțiilor, având o stare de umiditate în structura zidurilor, la baza acestora.

Raportat la stratificația din forajul FG2 fundațiile în cazul în care se opresc la o adâncime mai mică de 3,00m sunt încastrate în stratul de praf nisipos cafeniu, consistent, iar dacă depășesc această cotă, cel

mai probabil sunt încastrate în stratul de nisip cafenie aflată în stare afânată, cu un grad de densitate relativă de $D_r=14,98\%$.

Zidurile portante, în mod pregnant prezintă două tipuri de probleme care necesită intervenții – nivelul de umiditate la baza zidurilor, respectiv, fisurile și crăpăturile, prezente cel mai elocvent în perețele turnului de pe axa 1t, respectiv perețele anexei de pe axa At, și fisuri tehnologice la intersecția dintre subansamblurile cu rigidități diferite.

Planșeul boltit din zidărie de cărămidă prezintă probleme de macerare, iar planșeele plane superioare din turn și structura scărilor dintre diferitele niveluri necesită consolidare și / sau înlocuire în cazul în care acestea nu vor deservi doar funcțiunile originale de întreținere.

Coiful turnului necesită relevare în faza de execuție după realizarea schelelor. D.p.d.v. vizual nu s-au observat probleme structurale, privit de la nivelul VI al turnului și materialul lemnos se prezintă aparent acceptabil, fără urme de degradări biologice vizibile de la nivelurile accesibile.

Zidul de incintă:

Prezintă o conformare deficitară datorită lungimilor mari fără rosturi de tasare sau seismice, astfel problemele de ordin structural există într-un procent considerabil fiind prezente și fisuri tehnologice în zonele de alipire de diferitele subansambluri (porți de acces, turnul sau casa parohială). Umiditatea este prezentă, iar tencuielile sunt degradate, probabil mascând zone cu zidărie macerată în adâncime, pe suprafețe considerabile, pe ambele fețe ale zidului, în special în zonele unde cota de călcare din interiorul incintei se află peste cota de călcare din exterior.

Structura de susținere a învelitorii se prezintă îmbătrânită, cu multiple zone cu infiltrații, țigle de diferite tipuri macerate, cu mușchi și licheni, se presupune un procent ridicat de elemente de lemn cu degradări biologice.

În cadrul tuturor elementelor componente ale ansamblului construit trebuie menționat faptul că straturile de teren în care sunt încastrate fundațiile – praf nisipos cafeniu, consistent (sau nisip cafenie aflată în stare afânată) sunt terenuri sensibile la acțiunea apei și sunt terenuri dificile. În cazul în care finanțarea ar permite acest lucru se recomandă îmbunătățirea terenului. Martor ale unor probleme istorice posibil legate de aceste caracteristici de teren sunt înclinările față de verticală a axelor longitudinale de ziduri, cu înclinare spre sud. Informațiile acumulate până în prezent nu dovedesc activitatea fenomenelor care au condus la aceste degradări (dar nici faptul că acestea nu s-ar putea reactiva pe viitor).

Ansamblul se caracterizează prin uzura fizică a finisajelor (suprafețe degradate de tencuieli exterioare, zugrăveli, etc.), a tâmplăriilor (o parte este îndepărtată o parte a fost schimbată în neconcordanță cu caracterul de clădire istorică). Învelitorile și sistemele de evacuare a apelor pluviale sunt extrem de degradate periclitând nu doar elementele din lemn, dar deja și cele zidite.

Degradările sunt marcate pe planșele de relevu de degradări din prezenta expertiză tehnică, notate cu Rd. Fisurile clar structurale sunt numerotate după axe / orientare pe secțiuni, fațade și planuri.

Microfisurile, care vor necesita monitorizare, cercetare în fazele următoare de proiectare / execuție sunt marcate fără numerotare.

Degradările din cadrul clădirilor pot fi grupate după cum urmează:

Degradări structurale:

- Deplasare de corp rigid – care poate să se producă pentru un element sau un subansamblu structural.
- Deplasare de reazem.
- Suprimarea continuității în cadrul unui subansamblu structural – care se manifestă sub forma fisurilor și crăpăturilor cu deschideri mici, mijlocii și mari depistate în urma analizei vizuale a clădirii, în cadrul aceluiași subansamblu / element structural;
- Suprimarea continuității dintre diversele subansambluri / elemente structurale, care se manifestă similar sub forma fisurilor și discontinuităților dintre două subansambluri / elemente diferite;
- Deformații cu păstrarea continuității materialelor.
- Diminuarea caracteristicilor de rezistență a materialelor.
-

Degradări de natura biologiei construcțiilor – care se manifestă prin degradarea biologică a elementelor din lemn.

Degradări de natura fizicii construcțiilor – care se manifestă prin umiditatea și sărurile din zidării și tencuieli.

Încărcări (exigente) suplimentare derivate din tema de proiectare – se referă la modificări de partiu, creșteri de încărcări, etc.

Degradările și cauzele lor sunt descrise în detaliu în expertiza de rezistență anexată.

3.4.2. Studiului de biologie a construcției

Conform studiului de biologie a construcției elaborat de biolog Anna Szabó, se prezintă următoarele concluzii:

Materialul lemnos din șarpanta bisericii evanghelice din Batoș este afectat de atacul activ al croitorului de casă, mai ales în zona corului, unde majoritatea elementelor au fost degradate și în interiorul secțiunii. În navă, căpriorii și elementele din partea superioară a structurii au suferit doar atacuri superficiale sau sunt în stare bună, neafectate, dar segmente din corzi și grinzișoare, respectiv cosoroabe necesită schimbare completă sau secționare și completare. Deși materialul lemnos este uscat în prezent, larvele înaintează, degradând lemnul în continuare. Cantitatea ridicată a alburnului, precum și lipsa tratamentului insecto-fungicid facilitează supraviețuirea larvelor și continuarea ciclului biologic.

Având în vedere caracterul activ a atacului, este necesară și tratarea elementelor cu atac superficial, ceea ce presupune curățarea suprafețelor degradate și tratarea tuturor elementelor prin pensulare.

În cazul elementelor la care atacul a pătruns în secțiune este indicată porțiunea minimă, care va fi înlocuită obligatoriu. Lungimea porțiunii înlocuite va fi stabilită, ținând cont de aceste recomandări, în funcție de posibilitățile structurale și alte degradări, de proiectant.

Recomandăm ca materialul lemnos care se va folosi la înlocuiri să fie ales din lemn rășinoase de bună calitate (cu inele anuale dese și noduri puține), debitat fără porțiuni de alburn și să fie introdus în operă cu o umiditate de 17 %.

Lemnul nou introdus în operă este recomandat să fie tratat preventiv cu soluții insecto-fungicide agrementate UE.

Soluțiile se aplică prin pensulare, repetată de două ori consecutiv, direct pe materialul lemnos uscat și debitat la dimensiunile finale, sau îmbăiere.

Lemnul vechi și sănătos care rămâne în operă nu necesită tratament cu soluții insecto-fungicide, dacă porțiunile cu atac s-au curățat adecvat și s-au eliminat prin cioplire.

În cursul lucrărilor trebuie evitată umezirea elementelor, care ar putea declanșa noi atacuri biologice.

3.4.3. Cercetarea de parament

Conform cercetării de parament elaborate de expert restaurator Lóránd Kiss, se prezintă următoarele concluzii:

În lumina cercetărilor stratigrafice avem următoarele informații:

În altar zidăria este alcătuită din piatră, nișa de tabernacol și o nișa de șezut, cheile de boltă, ancadramentul ferestrelor și mulurile de piatră a acestora s-au păstrat în forma originală gotică. Sunt prezente două (în unele cazuri trei) straturi de tencuieli suprapuse, care au în componență var și nisip. La nivelul de soclu sunt prezente reparații ulterioare cu tencuială de ciment. Aceste tencuieli sunt zugrăvite albe.

În cazul arcului triumfal am găsit trei straturi de tencuieli, aici se prezintă o zugrăvire de ocră deschis, un alb intermediar și două straturi de gri. Prin sondajul în nișa de șezut sunt vizibile doi episcopi așezate simetric, cheia de arc al nișei de asemenea a fost vopsită. După realizarea sondajelor stratigrafice putem trage concluzia că interiorul altarului a fost decorat integral cu picturi murale, care pe baza elementelor stilistice vizibile datează din sec. XIV. Alterarea culorilor spre maroniu-roșiatic este cauzată de incendiul din 1728.

În cazul navei zidăria este mixtă: nava medievală are zidărie de piatră, cărămidă și cămășuială de cărămidă la intervențiile ulterioare. Zidul nordic s-a păstrat în forma sa originală, sunt prezente două straturi de tencuieli istorice, având în compoziție var și nisip, pe aceste tencuieli sunt două zugrăveli albe, sub aceste straturi se regăsește pictura murală de sec. XVII (?). După efectuarea sondajelor putem presupune că este o scenă a judecății de apoi.

Pe zidul nordic am identificat un singur strat de tencuială, de var-nisip.

Amvonul și coronamentul realizat în stil baroc datează din sec XVIII. Din ornamentele coronamentului lipsesc mai multe elemente. Amvonul prezintă o fisură structurală, s-a desprins de scări. Culoarea actuală cu vopsea de ulei este rezultatul unei intervenții ulterioare, sondajele ne arată că culoarea originală a fost albastru-verzui cu galben, fiind o imitație de marmură.

Băncile au tăblii pictate care reprezintă lunile, sunt peisaje realizate cu culori pe bază de tempera. Sunt prezente degradări majore fisuri, urme de uzură, lacune în stratul de culoare, se presupune prezența atacului biologic, în cazul unelor tăblii s-au efectuat repictări grave.

Pe exteriorul bisericii sunt prezente trei-patru straturi de tencuieli suprapuse. Din acestea primele două sunt tencuieli istorice, având în compoziție var și nisip. Al treilea strat este o tencuială de reparație,

aplicată numai parțial pe suprața zidurilor. Ultimul strat este o tencuială de reparație pe bază de ciment din cauza căruia au apărut degradări provocate de umiditate. Pe aceste straturi de tencuieli s-au aplicat numeroase straturi de zugrăveli albe.

Profilul portalului sudic a fost acoperit cu un strat de cămășuială și mai multe straturi de tencuieli. După îndepărtarea acestora a ieșit în evidență că plastica originală a portalului, și cromatica roșie a acesteia. Părțile sculptate ale porticului sunt rupte, s-au pierdut, la nivelul soclului profilul original se regăsește doar parțial.

Partea inferioară a turnului este medievală. Zidăria turnului este mixtă de piatră și de cărămidă. Ceasul turnului a fost instalat în 1888. Nu am identificat decorații murale pe ziduri. Zidul fortificat este construit integral din piatră. Poartă un singur strat de tencuială cu vâruială albă. Pe partea nord-vestică a zidului se află un medalion cu inscripție.

3.4.4. Studiul de componente artistice din lemn

Conform studiului de componentele artistice din lemn, elaborat de expert restaurator Mihály Ferencz, se evidențiază următoarele concluzii:

Starea de conservare a ansamblului de bănci cu parapet:

- material lemnos: construcțiile prezintă deteriorări și în unele cazuri instabilitate structurală; desprinderi și dislocări la nivelul scândurilor din structura parapetelor; pierderi de material lemnos la nivelul șipcilor profilate aplicate și a frizelor de denticuli; atac activ de insecte xilofage;
- strat de pictură: se identifică pierderi semnificative din cauza alterării liantului organic original și pierderii aderenței la suport. La unele casete, din cauza lipsurilor, compozițiile pot fi greu interpretate; inscripțiile sunt fragmentare; la cinci casete se indentifică repictări parțiale;

Starea de conservare a ansamblului de bănci din navă:

- se consideră bună; la elementele de sprijin din mijloc, din lemn de rășinoase, se identifică atac activ de insecte xilofage. Pe partea exterioară, grinzile de stejar intră în contact direct cu stratul de beton, care menține o umiditate constantă, sporind riscul apariției unui atac de ciupercă.

Starea de conservare a coronamentului amvonului:

- piesa suferă de atac activ de insecte xilofage, mai intens în materialul lemnos al ornamentelor sculptate. Mai multe piese sunt rupte, desprinse, căzute. Partea de structură a fost revopsită în 1893.

Se consideră în stare de conservare relativ bună: banca cu spătar înalt și parapet, altarul neogotic, strana cu spătar înalt și baldachin.

Parapetul emporiei are câteva elemente desprinse și suferă de un atac activ de insecte xilofage.

Ferestrele bisericii sunt într-o stare satisfăcătoare de conservare.

Ușile sunt într-o stare satisfăcătoare de conservare.

3.4.5. Studiul istoric

Conform studiului istoric elaborat de istoric de artă drd. Zsófia Gál, sunt evidențiate următoarele concluzii:

Ansamblul

- Dată fiind calitatea istorico-artistică și patrimonială a ansamblului, reabilitarea ei va fi concepută ca și o restaurare, prin păstrarea și punerea în valoare a detaliilor de valoare artistică și istorică, reabilitarea fondului construit valoros, respectiv înlăturarea extinderilor ulterioare nevaloroase sau de tip parazit identificate în prezentul studiu sau care urmează să fie identificate în cursul lucrărilor.

- Clădirile și construcțiile ansamblului cercetate păstrează într-un procent ridicat detaliile arhitecturale originale, cum ar fi volumetria și planimetria, elementele de articulare ale fațadelor, compartimentarea interioară, bolți și planșeele istorice, căi de acces, șarpante, decorații și finisajele, respectiv tâmplării și ancadramente, care dau un aspect unitar și o valoare patrimonială ansamblului. Prin urmare orice intervenție propusă ar trebui să aibă în vedere păstrarea, punerea în valoare și recondiționarea acestor detalii istorice.

Zidul de incintă și turnul-clopotniță

- Zidul de incintă zidită din piatră, cu învelitoare de țiglă ceramică, face parte integrantă din ansamblu, de aceea se impune restaurarea și punerea ei în valoare, alături de toate componentele sale (porți, inscripții).

- Se recomandă restaurarea de către un restaurator atestat specializat în piatră a plăcii comemorative cu inscripție în limba latină de pe latura vestică a turnului și a inscripției din anul 1636 a incintei.

Biserica

- Clădirea studiată păstrează aspectul istoric și mare parte a volumetriei originale cu doar câteva intervenții ulterioare. Proiectul de reabilitare va urmări în primul rând conservarea coerenței acestuia și reabilitarea fondului construit valoros.

- Având în vedere caracterul preliminar al acestui studiu se recomandă, ca în faza DTAC, în momentul întocmirii studiului istoric final, să se efectueze un studiu de parament la nivelul țesutului zidăriei, care să urmărească clarificarea fazelor de construcție ale bisericii, respectiv cercetări arheologice, pentru a putea preciza anumite neclarități cu privire la cronologia clădirii.

Biserica

- Dintre toate clădirile ansamblului, biserica păstrează cele mai multe detalii arhitecturale istorice, cum ar fi volumetria și planimetria, elemente structurale istorice (ziduri, contraforți), golurile istorice (în anumite cazuri inclusiv ancadramente și muluri gotice), finisajele, mobilierul istoric, care conferă un aspect unitar și o valoare patrimonială excepțională edificiului. Prin urmare orice intervenție propusă ar trebui să aibă în vedere păstrarea, punerea în valoare și restaurarea acestor detalii istorice ale clădirii. Intervențiile generale vor avea aspect de reabilitare patrimonială.

- Se impune îndepărtarea stratului de tencuială pe bază de ciment de pe întreaga suprafață exterioară a zidurilor.

- Se impune păstrarea, restaurarea, curățarea, punerea în valoare a tuturor elementelor de piatră (soclul, ancadramente de ferestre și uși, muluri, picurătoare etc.) de către un specialist restaurator atestat.

- Se cere păstrarea, restaurarea, și completarea mulurilor gotice ale ferestrelor din sanctuar, respectiv a componentelor de piatră a sediliei.

- Se impune păstrarea, restaurarea, curățarea și punerea în valoare a tuturor elementelor de lemn istorice (altarul, foi de uși, tâmplării, mobilier, coronamentul amvonului etc) de către un specialist restaurator atestat. Aceste componente artistice vor fi abordate conform recomandărilor specialistului.
- Se impune păstrarea tuturor pieselor de mobilier din biserică. Propunem de asemenea restaurarea, curățarea și punerea în valoare a acestora de către un specialist restaurator atestat. Aceste componente artistice vor fi abordate conform recomandărilor specialistului.
- Se cere restaurarea și punerea în valoare a amvonului de către un specialist restaurator atestat.
- Se impune păstrarea straturilor istorice de tencuială și punerea lor în valoare de către un specialist restaurator atestat.
- Având în vedere rezultatele cercetărilor de parament, care au evidențiat existența unor picturi murale pe mai multe suprafețe ale sanctuarului și ale navelor, se impune, ca înainte de demararea lucrărilor de execuție să fie extinsă cercetarea acestora, iar apoi lucrările de execuție din interiorul bisericii să fie supravegheate de către un restaurator de pictură murală atestată. Propunem de asemenea decaparea, conservarea și restaurarea picturilor murale de către un specialist restaurator atestat. Totodată este necesar curățarea și punerea în evidență a nișei tabernacolului, a sediliei, consolelor, a mulurilor și a cheilor de boltă medievale păstrate în sanctuar, efectuate de către un restaurator atestat.
- Se impune păstrarea elementelor istorice ale șarpantei.
- Grinzile de beton armat sunt considerate neutre, abordarea acestora va ține cont în primul rând de recomandările expertizei tehnice.
- Se recomandă păstrarea, restaurarea, curățarea și punerea în valoare sticlei colorate a ferestrelor din sanctuar.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

Studiile invocate anterior - expertiza tehnică, studiul de material lemnos și cercetarea de parament - prezintă o situație stabilă dar cu degradări care avansează la momentul realizării acestora.

În continuare, sunt prezentate succint cerințele de calitate cărora construcția trebuie să răspundă, conf. Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții. Se va ține cont de statutul de monument istoric categorie valorică A a ansamblului și de imposibilitatea de a asigura corespunzător anumite cerințe de calitate.

Cerința de calitate A – rezistență mecanică și stabilitate

Se poate formula că starea tehnică de ansamblu este mediocră spre avansat degradată dar, local, sunt prezente zone ale căror stare tehnică este clar avansat degradată (spre stare de precolaps) și necesită intervenții – chiar și de punere în siguranță și până la demararea intervențiilor complexe de reabilitare, și anume: proptirea / sprijinirea neîntârziată a planșelor / grinzilor din lemn unde apar infiltrații de apă! – portic Sud), urmat cât mai rapid de execuția intervențiilor proiectate de reabilitare-restaurare (intervenții minime / recomandate din prezenta expertiză). Se subliniază faptul că o parte din intervențiile necesare sunt susținute de necesitatea accesibilizării / refuncționalizării - în cazul turnului și punerii în valoare a ansamblului (casa parohială nu face obiectul prezentei analize).

Biserica:

Infrastructură – Fundații din zidărie de piatră cu fundații locale din beton simplu.

Suprastructură – Pereți structurali din zidărie mixtă și/sau cărămidă. Planșee boltite de peste navele laterale, centrale (baroce) peste cor (gotic) și porticul nordic. Peste porticul vestic și sudic, respectiv sacristie, există planșee din grinzi de lemn dispuse alăturat / distanțat după cele două direcții ortogonale. Șarpante cu caracter eclectic / inspirat din cele cu caracter eclectic, peste porticul vestic și cor, proiectat ingineresc în anii 1970 peste navă și fără caracter peste portice sud și nord, sacristie, cu învelitoare din țiglă ceramică.

Componente nestructurale – Tâmplării din lemn, învelitori din țiglă, tencuieli de epocă și intervenții ulterioare.

Clasa de risc seismic RSIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Pe baza rezultatelor, clădirea bisericii se încadrează în clasa RSIII – în urma lucrărilor de intervenții de restaurare / reabilitare / consolidare, se va asigura o îmbunătățire a modului de lucru în cadrul clasei RSIII de risc seismic.

Turn-clopotniță:

Infrastructură – Fundații din zidărie de piatră.

Suprastructură – Pereți structurali din zidărie mixtă și/sau cărămidă. Planșeu boltit peste parterul turnului, planșee din grinzi de lemn dispuse distanțat după cele două direcții ortogonale la nivelurile IV, V și VI. Coif în cazul turnului.

Componente nestructurale – Tâmplării din lemn, învelitori din țiglă, tencuieli de epocă și intervenții ulterioare.

Clasa de risc seismic RSIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Pe baza rezultatelor, clădirea bisericii se încadrează în clasa RSIII – în urma lucrărilor de intervenții de restaurare / reabilitare / consolidare, se va asigura o îmbunătățire a modului de lucru în cadrul clasei RSIII de risc seismic.

Cerința de calitate B - securitatea la incendiu

NIVELUL DE STABILITATE LA INCENDIU (GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC)

Biserica - **GRAD IV RF**

Clopotnița - **GRAD IV RF**

Biserica și clopotnița prezintă astfel un comportament la foc specific gradelor de rezistență estimate.

RISCUL DE INCENDIU - RISC MIC

DISTANȚELE DE SIGURANȚĂ FAȚĂ DE VECINĂȚĂȚI

Între biserică și clopotniță se asigură o distanță de 17,8 m, conformă cu prevederile tabelului 2.2.2. din P118/1999 (se impun 15 metri). Înspre nord, față de casa parohială aparținând de parcela studiată se asigură o distanță de 12,94 m, conformă cu prevederile tabelului 2.2.2. Înspre sud, peste drum, se asigură o distanță de 21,85 m până la clădirile vecine, conform cu tabel 2.2.2. din P118/1999. Spre vest, se asigură o distanță de 24 metri între biserică și clădirea parter vecină (estimată grad III RF). Spre est nu se găsesc construcții.

Cerința de calitate C - igienă, sănătate și mediu înconjurător

Nu sunt identificate neajunsuri din punct de vedere a igienei, sănătății și a mediului înconjurător. Construcțiile sunt realizate cu materiale naturale care nu afectează mediul înconjurător sau sănătatea utilizatorilor.

Proiectul nu face obiectul articolelor 48 și 54 ale Legii Apelor nr.107/1996.

Amplasarea proiectului în zonele de protecție prevăzute la art. 37 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare - NU este cazul.

Cerința de calitate D - siguranța și accesibilitatea în exploatare

Nu sunt identificate neajunsuri majore privind siguranța și accesibilitatea în exploatare. În turn se prevede înlocuirea treptelor care leagă nivelul parterului de nivelul mecanismului ceasului cu o scară nouă a cărei lățime prevăzută este 97 cm și care are de asemenea podeste intermediare.

În general, pe traseul circulațiilor pietonale din interiorul bisericii se pot identifica pe alocuri denivelări mai mari de 2,5 cm, însă aceste caracteristici nu pot fi ajustate, fiind vorba despre pardoseli istorice din cărămidă ale monumentului.

Prin proiect se vor respecta condițiile din „Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare” – indicativ NP 068-02.

Se vor urmări specificațiile GP 088-03 - Ghid privind adoptarea măsurilor specifice pentru accesul persoanelor cu handicap la monumente istorice. Pentru corpul conținând grupurile sanitare se prevede rampă de acces.

Cerința de calitate E - protecția împotriva zgomotului

Nu sunt identificate neajunsuri din punct de vedere a asigurării împotriva zgomotului și activitățile care au loc în incintă nu cauzează prin natural lor poluare fonică semnificativă.

Cerința de calitate F - economie de energie și izolare termică

Construcțiile prezintă o comportare specifică din punct de vedere a consumului energetic și a izolării termice. Fiind ansamblu monument istoric, neconformat energetic și neconformabil energetic (fără alterarea calităților sale estetice), se vor propune soluții de aport energetic alternativ și nu alterări ale acestuia pentru conformare energetică.

Cerința de calitate G - utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Construcția utilizează sustenabil resurse naturale, fiind construită din materiale locale, exclusiv naturale.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

Concluziile expertizei tehnice sunt următoarele:

Biserica

În concluzie se poate formula că starea tehnică de ansamblu este mediocră spre avansat degradată dar, local, sunt prezente zone ale căror stare tehnică este clar avansat degradată (spre stare de precolaps) și

necesită intervenții – chiar și de punere în siguranță și până la demararea intervențiilor complexe de reabilitare, și anume: proptirea / sprijinirea neîntârziată a planșelor / grinzelor din lemn unde apar infiltrații de apă! – portic Sud), urmat cât mai rapid de execuția intervențiilor proiectate de reabilitare-restaurare (intervenții minime / recomandate din prezenta expertiză). Se subliniază faptul că o parte din intervențiile necesare sunt susținute de necesitatea accesibilizării / refuncționalizării - în cazul turnului și punerii în valoare a ansamblului (casa parohială nu face obiectul prezentei analize).

1.1. Fundațiile au adâncimile de fundare suficiente - raportate la adâncimea de îngheț - în situația existentă, pentru toate subansamblurile bisericii (de menționat ar fi faptul că în cazul corului parțial sunt chiar la limită), nu necesită intervenții de consolidare structurală în prezenta fază, deși terenul de fundare este PUCM, teren dificil și studiul geotehnic propune subturnarea pentru a se asigura adâncimea minimă prescrisă de normativele în vigoare de 2.00m, dar starea de degradare a suprastructurii semnaleză faptul că procesele degradante sunt istorice, nu sunt active. Problema cea mai gravă este cea a umidității. Intervențiile pentru oprirea degradărilor cauzate de acest fenomen prin ciclurile de îngheț-dezghet, sunt indispensabile. În cazul fundațiilor porticului Sud s-au relevat probleme de conformare structurală (cu ocazia extinderii contraforțurilor preexistenți), lipsă de continuitate a fundației (axa 5 dovedit, axa 4 presupus), respectiv pe ziduri se pot citi perechi de fisuri care semnaleză un grad de tasare diferențiată.

1.2. Zidurile (elementele verticale) portante prezintă problemele structurale comune clădirilor istorice: umiditatea în ziduri / fundații, fisuri tip buiandrug, fisuri apărute în zonele cele mai slabe din zonele de influență ale tronsoanelor cu rigiditate diferită, dar aici se menționează și fisurile din zonele sensibile ale arcelor de descărcare ale bolților (la cheile acestora dar nu numai), ca elemente de legătură transversală și longitudinală între pilaștrii / stâlpii de rezemare amplasați între nava centrală și cele laterale. Zonele cele mai

sensibile și problematice sunt cele două ziduri longitudinale ale navei, caracterizate prin fisuri pe toată grosimea zidurilor (în dreptul zonelor slăbite de ferestre și în dreptul tiranților) și fisurarea bolților și arcelor de descărcare care reazemă pe șirul de stâlpi interiori și pereții longitudinali exteriori. Conceptul geometric al navei centrale diferă semnificativ față de cel al navelor laterale prin dimensiunile ei atipic de disproporționale.

Preluarea împingerilor bolților este deficitară în ciuda multiplelor încercări de rezolvare (stâlpisistem de tensionare-ancorare – original realizate doar din grinzi din lemn, insuficiente, ulterior modificate în sisteme de tensionare-suspendare + sistem de tiranți), respectiv amplasarea sistemelor de grinzi de beton armat combinate cu centuri din beton armat. Trebuie subliniată înclinarea spre sud ale zidurilor navei din axele B și

I, respectiv ale axei D al corului, cât timp înclinările axelor B și D pot fi legate de împingerile bolților, înclinarea

spre sud (deci spre interior, în direcție opusă acțiunii împingerii din boltă) a axei I, dar și a înclinării spre sud-

est a porțiunii medievale ale turnului semnaleză existența unei cauze istorice, care a condus la rotirea tălpilor de fundare în acea direcție (posibil o inundație istorică, scurgerea lentă sau alunecarea terenului, fiind

puțin probabilă, nu există diferențe mari de cote de teren).

În cazul porticului Sud sunt prezente fisuri multiple, în zonele cu rigiditate redusă din cauza perechilor de goluri suprapuse, se suprapune efectul descris la capitolul fundații, dar și țeserea deficitară ale axelor cu zidăria contraforțurilor preexistenți. Comportamentul structural și răspunsul la acțiuni seismice a pereților

poate prezenta deficiențe. Extinderile multiple, în unele interpretări chiar și în cazul tuturor contraforților (trebuie cercetat în faza de execuție) sunt semnalate prin fisuri tehnologice, lipse de întrețeseri. Tencuielile se prezintă macerate / exfoliate și cu eflorescențe de săruri, este necesară înlocuirea (integrală sau doar a straturilor de suprafață) a acestora cu tencuieli respirante și aerisirea corectă a pereților.

1.3. Planșeele boltite de peste parter (cazul navelor laterale) se prezintă în stare de conservare relativ bună în cazul navei laterale Nord, iar în cazul navei laterale Sud sunt prezente multiple fisuri structurale în structura pânzei bolților (vizibile de la intrados), cu concentrare în zona bolților din dreptul ușii de acces de pe aceeași latură (traveea dintre axele 4 și 5). În faza de execuție va fi necesară îndepărtarea tencuielilor și verificarea adâncimii fisurilor și tratarea lor.

1.4. Planșeele boltite de peste parter / tribune și peste cor (planșee delimitatoare spațiu interior – pod șarpantă) se prezintă în stare de conservare relativ bună, fisurile identificate sunt prezente preponderent în cazul bolților de peste navele laterale (intradosul acestora), în faza de execuție va fi necesară îndepărtarea tencuielilor și verificarea adâncimii fisurilor și tratarea lor. Zone fisurate sunt poziționate în colțuri (zonele de interacțiune dintre subansambluri cu rigidități diferite). În cazul bolții gotice peste cor nu s-a identificat stare de fisurare. Toate tipurile de planșee boltite se prezintă cu zidărie de cărămidă fără degradări fizice, grosimi suficiente, chiar cu grosimi supradimensionate.

1.5. Planșeele de lemn de peste parter / etaj - unde este cazul. Majoritatea acestora prezintă degradări biologice vizibile și flexibilitate ridicată limitată prin cele două grinzi meșter în cazul planșeului de peste porticul Vest. Din cauza expunerii îndelungate la umiditate, unele planșee se află în stare avansată de degradare (parțial s-au și prăbușit – porticul Sud).

1.6. Șarpantele sunt o combinație de structuri cu caracter eclectic și șarpante pe scaun, cu multiple intersecții (dolia și coame) realizate deficitar și neprofesionist, anumite zone fiind realizate din lemn de foarte slabă calitate (portic Sud, cor). Șarpantele de peste portic Vest - navă – cor, se prezintă cu concepție inițială ce înglobează tronsoane deficitare - în zonele marginale / închiderile transversale ale șarpantei de peste navă, ceea ce are ca și efect suprasolicitarea unor elemente, respectiv în cazul zonelor de racord a celor trei șarpante, care au rezolvări simpliste, ineficiente cu multiple noduri cu mod de lucru deficitar. Se identifică multiple elemente cu degradări biologice, mai ales în zonele doliilor / intersecțiilor, iar în cazul șarpantelor de peste corul și porticul Sud, procentul foarte ridicat de material lemnos degradat biologic impune reconstruirea integrală ale acestor structuri de lemn. În cazul sacristiei și a porticului Nord, în lipsa accesului / posibilității de relevare se presupune a exista probleme de infiltrații respectiv material lemnos degradat. Astfel intervențiile necesare sunt o combinație dintre intervenții de reabilitare și consolidare, respectiv demolare-refacere cu concept structural îmbunătățit.

1.7. Scările de acces la nivelul tribunelor, pot prezenta degradări biologice în cazul capetelor înglobate în zidărie / zonelor mascate, acestea se vor verifica în faza de execuție. Scara de acces la nivelul șarpantei prezintă deficiențe de ordin structural prin elemente subdimensionate, de biologia construcției, prin degradări excesive a materialului lemnos, iar prin conformarea ei, prezintă pericol în exploatare (flexibilitate exagerată).

Turnul

În concluzie se poate formula că starea tehnică de ansamblului turnului este acceptabilă spre mediocrudegradată este necesară execuția intervențiilor proiectate de reabilitare-restaurare (intervenții minime / recomandate din prezenta expertiză). Se subliniază faptul că o parte din intervențiile necesare sunt susținute de necesitatea accesibilizării / refuncționalizării pe lângă punerea în valoare a ansamblului istoric.

2.1. Fundațiile în cazul turnului, deși cu ocazia săpăturilor arheologice nu s-a atins talpa acestora, cota atinsă atestă o adâncime suficientă, nu necesită intervenții de consolidare structurală, contrar fundațiilor zonei de anexă care necesită consolidare prin subturnare, atât din cauza deficienței de conformare inițială (adâncime insuficientă) cât și datorită modificărilor cerute prin tema de proiectare (coborârea cotei de călcare). Datorită gradului de umiditate interceptat la baza pereților se presupune că și la nivelul fundațiilor este prezentă această problemă.

2.2. Zidurile portante ale turnului preponderent sunt conformate corect (la acțiuni gravitaționale), materialul de zidărie este mixt - zona inferioară, până la +14.11m / din zidărie de piatră – zona superioară, până la cota +24.72m, zidărie de cărămidă (extindere pe verticală în două etape la mijlocul și la finele secolului al XIX-lea). Degradările de natura discontinuităților structurale nu semnaleză deficiențe majore / globale la acest subansamblu, acest tip de degradare este materializat prin câteva fisuri ne semnificative, respectiv o crăpătură verticală în structura peretelui de pe axa 1t, ce se dezvoltă până la cota +14.11m, cel mai probabil a apărut înainte de înălțarea / suprazidirea turnului până la cota actuală, intervenție care împreună cu montarea tiranților de strângere a oprit dezvoltarea fisurii.

În cazul anexei discontinuitățile sunt prezente în cazul zonelor cu rigiditate slăbită (zona golurilor), care indică atât problem de conformare structurală cât și deficiențe la nivelul fundațiilor.

Comportamentul structural și răspunsul la acțiuni seismice a structurii turnului se poate considera deficitar datorită înălțimi foarte mari, ca efect agravant este prezentă o înclinare spre Sud – Est de 26cm – măsurat de la vârf și de aprox. 31cm măsurat de la cota +14.11m, totuși comportamentul la acțiuni orizontale este influențat în mod pozitiv de concentrația maselor care descrește pe înălțime cu reducerea grosimilor de ziduri. Se semnaleză și aici faptul că înclinarea față de verticală este prezentă pe tronsonul inferior peste care zidul este construit – și și s-a păstrat – în poziție verticală, deci nu este nici cauza și nici degradarea activă.

2.3. Planșeul boltit de peste parter se prezintă în stare de conservare relativ bună, nu s-au identificat fisuri. Pe linia cheii bolții, la 1/2 din lungime există o zonă cu zidărie macerată lipsă.

2.4. Planșeele de lemn de peste parter. Majoritatea acestora nu prezintă degradări biologice vizibile – dar necesită verificare în faza de execuție, după îndepărtarea podirilor / problemele pot exista mai cu seamă în cazul capetelor înglobate în zidăria pereților.

2.5 Coiful nu s-a putut inspecta în detaliu, astfel intervențiile se vor stabili în faza de execuție după realizarea schelelor și desfacerea învelitorii, dar forma / volumetria semnaleză existența unei structuri rigide / stabile.

2.6 Scara de acces la nivelurile superioare din turn se prezintă cu material lemnos fără degradări vizibile, dar nu corespunde din punctul de vedere a siguranței în exploatare. Atât elementele scării de acces la parterul turnului cât și cele de acces între diferitele niveluri din turn – inclusiv elementele podestelor,

pot prezenta degradări biologice în cazul capetelor înglobate în zidărie / zonelor mascate. Scările din turn, datorită cerințelor de refuncționalizare, respectiv conformării actuale deficitare se vor desface.

Zidul de incintă

3.1. Fundațiile au adâncimile de fundare mai mult decât suficiente în situația existentă (afirmație bazată pe doar 2 sondaje!), nu necesită intervenții de consolidare structurală. Problema cea mai gravă este cea a umidității. Intervențiile sunt indispensabile pentru oprirea degradărilor cauzate de acest fenomen prin ciclurile de îngheț-dezghet.

3.2. Zidurile portante realizate fără rosturi de tasare / dilatație pe lungime de zeci de metri, este incorect concepută, d.p.d.v. structural, zidurile sunt caracterizate de un grad ridicat de fisurare care poate avea atât origini de conformare cât și o cauza umană prin plantarea copacilor în apropierea zidului.

Există și probleme de fizica construcției, materializate prin gradul foarte ridicat de umiditate, care cel mai probabil prin ciclurile alternante de îngheț-dezghet au condus la macerarea zidăriei, la acest moment problema fiind mascată de tencuieli (pe alocuri rigide / higroscopice, din ciment), care deși în multe zone sunt desprinse de structură, datorită grosimilor mari nu au căzut.

3.3. Șarpanta / structura de susținere a învelitorii este învechită și se va înlocui integral.

a. clasa de risc seismic

Biserica

Așa cum se precizează și în P100-3/2019, pentru clădirile istorice, structura de rezistență nu poate fi modelată pentru calcul doar formal, deoarece modalitățile de conformare structurale sunt incompatibile cu ipotezele modelelor teoretice de uz general, deci gradul de asigurare seismică, R3, este mai relevant în cazul clădirilor proiectate pe baza unor reglementări tehnice pentru proiectare la cutremur, al căror răspuns la acțiuni seismice poate fi descris prin modelele curențe de calcul cu un grad de încredere mai mare, astfel în această etapă s-a renunțat la determinarea indicatorului R3.

Construcția, din punct de vedere al gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (R1), respectiv cât și din punct de vedere al gradului de afectare structurală (R2) se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde construcțiile, la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

Se menționează faptul că în cazul ambelor indici valoarea este foarte aproape sau chiar la limita spre a plasa clădirea în clasa de risc seismic inferior (RsII), ceea ce înseamnă că amânarea deciziei de demarare a intervențiilor de reabilitare / consolidare prescrise prin prezenta expertiză, în partea de terapeutică – deja pe termen scurt (sau mediu) va conduce la majorarea riscului seismic al clădirii.

Modul de comportare a boltilor peste nava centrală, la intrados prezintă un grad de fisurare relativ redus și pe extrados discontinuitățile structurale nu s-au observat (grosimea pânzei de boltă este mare cu nervuri și fâșie inferioară perimetrală îngroșată). Traveele fisurate de bolți în navele laterale sunt cele din zonele la intersecția zonelor cu rigidități diferite, atât peste parter, cât și peste tribună. Astfel s-a optat pentru încadrarea finală / globală în clasa de risc seismic RsIII.

Prin măsurile propuse se va realiza reabilitarea și consolidarea dorită, fără însă a se modifica clasa actuală de risc seismic (se urmărește o îmbunătățire a modului de lucru în interiorul clasei).

Turnul

Construcția, din punct de vedere al gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (R1), se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde construcțiile, la care probabilitatea de prăbușire este redusă, dar la care sunt așteptate degradări structurale majore la incidența cutremurului de proiectare.

Construcția, din punct de vedere al gradului de afectare structurală (R2) se încadrează în clasă de risc seismic Rs IV corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Clasa de risc seismic asociat clădirii turnului este clasa minimă asociată celor 3 indicatori: R1, R2, (R3 – la care s-a renunțat în această etapă), astfel în acest caz clădirea se încadrează în Clasa de risc III.

Prin măsurile propuse se va realiza reabilitarea și consolidarea dorită, fără însă a se modifica clasa actuală de risc seismic (se urmărește o îmbunătățire a modului de lucru în interiorul clasei).

b. prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Independent de soluțiile prezentate în cele ce urmează, se vor respecta următoarele principii de bază, fiind sintetizate din expertiza de rezistență:

- toate lucrările vor urmări intervenții optime, pentru a minimaliza impactul sau alterarea formei originale a monumentului
- lucrările privind toate disciplinele vor respecta în toate etapele de proiectare și execuție principiul compatibilității cu substanța istorică
- toate lucrările la ziduri și bolți se vor realiza obligatoriu cu asistență din partea restauratorului de picturi murale și cu acordul scris al acestuia
- se va respecta pe cât posibil mesajul istoric înglobat în concepția structurală, detaliile de execuție și materialul pus în operă
- intervențiile structurale se vor realiza reversibil, pe cât posibil
- toate lucrările de săpătură – atât în clădire cât și pe conturul exterior al incintei se vor executa sub asistență arheologică
- lucrările pe suprafețe care potențial sunt purtătoare de tencuieli originale se vor realiza sub asistența restauratorului de picturi murale

Intervențiile structurale necesare la această lucrare se înscriu în mai multe categorii, pe de o parte din punct de vedere structural sunt necesare intervenții de restaurare, respectiv de reabilitare / consolidare fără și/sau cu modificarea conceptului structural, prin metode de consolidare cu efect local sau global, iar în cazul elementelor / subansamblurilor sau a anumitor zone din subansambluri care nu pot fi salvate prin aceste metode se vor recomanda desfacerea și refacerea / reconstruirea lor cu concept structural îmbunătățit (sau nou).

Intervențiile se tratează analitic pentru fiecare subansamblu structural a clădirii în parte, intervențiile se prezintă în variante minimale și maximale, iar pentru fiecare situație se precizează varianta recomandată de expert.

Intervenții la fundații

Intervenții minimale (recomandate):

1. Biserică

1a. Intervenții de tratare a umidității

1a.1. Etanșeizarea în jurul clădirii se va asigura prin realizarea unui trotuar sau un strat înierbat, etanș (stratificație: pat de argilă, geotextil, pietriș din sort monogranular, geotextil, pat de nisip pe care se pot așeza plăci din piatră sau strat înierbat – finisajul se va stabili de către arhitect). Acest trotuar sau stratul de argilă de etanșare se va realiza cu panta minimă de 3-5%.

1a.2. Se va realiza un sistem de drenare a apelor (cu scop de coborâre a NAS), amplasat aproximativ la mijlocul distanței dintre perimetrul bisericii și linia zidului de incintă, sub linia trotuarului și combinat cu sistem de rigole deschise pe întregul perimetru al bisericii, apa se va canaliza / conduce spre cel puțin 2 (ideal) puțuri colectoare / de coborâre a nivelului apei freactice, asigurarea evacuării apelor se va realiza prin pompare automată în pâraul adiacent. Proiectul se elaborează de către inginer specialist instalator în colaborare cu arhitectul.

Cota minimă de amplasare a tubulaturii va fi de 1,00-1,20m, se va asigura scurgerea necesară și poziționarea puțurilor de curățire / întreținere. Orice săpătură se va realiza sub supraveghere arheologică.

1b. Intervenții cu caracter structural

1b.1. Se va realiza o consolidare (prin legarea tronsoanelor separate) a fundațiilor pereților de pe axele 4 și 5, respectiv A a porticului Sud cu completarea zonei centrale de fundații (în dreptul șirurilor de ferestre / goluri), combinată cu asigurarea țeserii zidărilor. În ceea ce privește fundațiile de pe axa A nu avem informații, în cazul în care nu există o fundație continuă se va asigura completarea respectiv legătura cu centuri de beton armat și pe această axă. Scopul este solidarizarea foștilor contraforți cu fundațiile extinderii (realizării) porticului cu rigiditate esențial diferită față de cea a navei bisericii, fapt pentru care legătura cu aceasta nu se țintește..

1b.2. Se va îndepărta cămășuia perimetrală din beton (armat?) în cazul contrafortului de pe axa C1. Se vor reface umpluturile de pământ cu asigurarea unei compactări adecvate (Proctor 98).

1b.3. La realizarea stratificației descrise la 1a.1. se va verifica calitatea zidăriei fundațiilor la adâncimea de cca 50-80cm pe tot conturul fundației, zidăria macerată se va înlocui iar rosturile din care s-a spălat mortarul se va rerostui.

2. Turn

2a. Intervenții de tratare a umidității

2a.1-2. Se vor aplica și acestui corp intervențiile descrise la punctele 1a.1. și 1a.2. de la capitolul (1) Biserică, cap 5.2.1.

2b. Intervenții cu caracter structural

2b.1. Datorită necesității majorării înălțimii ușii de intrare la parterul turnului se va reduce nivelul de călcare, atât din încăperea din turn cât și în cazul Anexei, fapt pentru care încastrarea fundației acesteia din urmă devine și mai insuficientă. În cazul fundațiilor anexei turnului se vor consolida fundațiile prin subturnare, pe de o parte datorită insuficienței adâncimi de fundare.

2b.2. Se va realiza o elevație (un mic zid de sprijin) din beton armat pe axele A't și 1't împreună cu un sistem de scări pentru a realiza accesul la parterul anexei și turnului, cu cota redusă, această scară va asigura coborârea de la CTA la cota din parter. Materialul treptelor se determină în volumul de arhitectură.

2b.3. Împreună cu realizarea stratului de argilă se vor realiza lucrările de înlocuire de pietre macerate și rerostuirea, conform celor descrise la 1b.3. (la corpul bisericii).

3. Zid de incintă

3. Intervenții de tratare a umidității și structurale:

3.1. Umiditatea se reduce prin sistematizarea pe verticală a incintei și evacuarea apelor acumulate din această zonă.

3.2. Se va realiza un strat de argilă, minim spre interiorul incintei sub stratul înierbat, pe această adâncime se vor executa lucrările de înlocuire a pietrelor macerate conform celor prezentate la 1/2b.3.

3.3. Pe baza experienței similare cu ziduri de incintă de lungimi mari dar înălțimi reduse, este posibil ca pe perioada execuției în zonele cele mai fisurate să devină necesară desfacerea și refacerea unor tronsoane de ziduri, care pot avea implicații privind necesitatea desfacerii și refacerii (cu adâncimea de îngheț respectată) și a fundațiilor aferente. Fundațiile se vor realiza identic (similar în zidărie cu mortar NHL) ca cele originale. Nu se dorește înlocuirea unor porțiuni de fundații zidite cu fundații de beton.

Pentru asigurarea amplasării cuvei / radierului de amplasare a schimbătorului de căldură sub târnațul casei parohiale se va verifica adâncimea fundațiilor existente, pe perioada execuției.

Intervenții maxime (nerecomandate):

1. Biserică

1a. Intervenții de tratare a umidității

Pentru siguranță și în acest caz se mențin intervențiile descrise la varianta minimală, însă – în limita obținerii finanțării acesta se va combina cu sistem de hidroizolație, după cum urmează:

1a.1. Varianta maximală în acest caz ar fi montarea unui sistem de hidroizolație ulterioară în ziduri (orizontal și vertical), combinat cu intervențiile minimale. Sistemele de hidroizolare posibile sunt cele chimice (foraje și injectări – dar acestea necesită refacere periodică) sau cele electro-osmotice (elaboratorul prezentei nu consideră o soluție credibilă / durabilă), sau chiar introducerea unor folii impermeabile în rosturile orizontale (care similar este dificil de executat deoarece zidăria este din piatră, deci rosturile nu sunt orizontale, tăierea este contraindicată din mai multe puncte de vedere și suplimentar ar fi extrem de costisitoare).

1b. Intervenții cu caracter structural

Și în acest caz intervențiile propuse vin în completarea celor descrise la varianta de intervenții minimale:

1b.2. Realizarea consolidării tuturor fundațiilor bisericii (toate subansamblurile componente) prin – subturnarea acestora până la cota de -2.00m de la CTN și realizare unei centuri perimetrice de beton armat la nivelul fundațiilor, propunere bazată pe recomandarea din studiul de specialitate – studiu geotehnic, terenul fiind contractil.

1b.3. O subvariantă a consolidării tuturor fundațiilor aferente bisericii este injectarea terenului de fundare cu materiale bentonitice sau pe bază de polimeri (tip Uretek, etc.).

2. Turn și 3. Zid de incintă

2a/3a. Intervenții de tratare a umidității

2a/3a.1. Realizarea unui sistem de hidroizolare cu soluțiile descrise la (1) biserică, exclusiv în cazul turnului..

2b/3b. Intervenții cu caracter structural

2b/3b.1. Fundațiile turnului prezintă grosimi foarte mari, conformare satisfăcătoare, în consecință nu se formulează intervenții maxime. În cazul zidului de incintă deși – minim pe alocuri – este suspectă posibilitatea existenței unor zone cu fundații insuficiente (de exemplu pe latura nord, zona cea mai fisurată) – dar consolidarea integrală nu este justificată datorită înălțimii reduse a zidului, având practic caracter de gard. Zone care posibil necesită tratament prin coborârea cotei de călcare sunt zonele de porți.

Având în vedere faptul că degradările suprastructurii nu semnalează deficiențe active la nivelul fundațiilor, respectiv dorința beneficiarului de a ține la minimul necesar bugetul necesar intervenției, în cazul fundațiilor, se recomandă varianta minimală. Pentru a reanaliza necesitatea / oportunitatea aplicării intervențiilor maxime este necesară urmărirea în timp a comportamentului clădirii reabilitate (executând toate intervențiile prescrise prin prezenta expertiză) pe o perioadă minimă de 5-10 ani.

Intervenții la elementele verticale portante

Prin intervențiile la nivelul zidurilor se vor soluționa cele două probleme vizibile: umiditatea zidurilor, respectiv fisurarea – problemă legată și de probleme generale de conformare structurală, dar se vor realiza și intervențiile conform temei de proiectare arhitecturală, prin următoarele seturi de intervenții:

Intervenții minimale (recomandate):

1. Biserică

1a. Intervenții de tratare a umidității: Pentru reducerea umidității se execută setul de intervenții descris la subansamblul fundații, care se completează cu intervențiile mai jos descrise.

1a.1. Se propune verificarea / refacerea (conform volumului de arhitectură a) sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale și racordarea la sistemul de rigole / canalizare-drenaj, pentru a asigura îndepărtarea corectă a apelor meteorice / nu se permite să ajungă la nivelul fundațiilor.

1a.2. Umiditatea din ziduri se va elimina prin îndepărtarea tuturor surselor de umiditate, aerisirea lor și aplicarea detaliilor arhitecturale respirante.

1a.3. Atât pe interior (dacă există) cât și pe exterior este necesară îndepărtarea tencuielii moderne sau a tinciului de ciment pe întreaga înălțime a pereților și aerisirea zidurilor minim 90 zile (acolo unde toate straturile sunt din tencuială de ciment) după care se realizează o rerostuire în adâncime de 3÷4cm din mortar NHL5,00 sau NHL3,5, urmată de retencuirea suprafețelor exclusiv cu mortar respirant (pe bază de var pastă / var hidraulic / tencuială de asanare minim până la înălțimea de 1,50-2.00m, afectată de apa capilară - conform unei rețete dată de proiectant și / sau producător). ATENȚIE! Operația se realizează doar în prezența și cu acceptul restauratorului de picturi murale!!! Textura retencuirii va fi cea dată de volumul de arhitectură (se recomandă marcarea diferitelor etape de construire).

1a.4. Pentru determinarea rețetei tencuielii respirante și pentru îndepărtarea sărurilor (de la baza pereților), se recomandă comandarea unui raport de expertiză de fizica construcțiilor pentru a găsi

soluția cea mai adecvată pentru îndepărtarea și prevenirea umidității în ziduri sau se va cere rețetă garantată de la un furnizor specializat.

2a. Intervenții cu caracter structural

2a.1. Discontinuitățile structurale, adică: fisurile/crăpăturile se vor trata prin restabilirea continuității structurale – indiferent de cauza acestora, determinat de deschiderea fisurilor:

1.1. Fisurile sub 5-8mm deschidere se vor trata prin injectare cu lapte de var hidraulic sau de ciment trass; (sau NHL 3,5/5).

1.2. Fisurile între 5-15(20mm) se vor trata prin împănare cu pene de lemn de esență tare, combinate cu injectări;

1.3. Cele cu deschideri peste 15(20)mm, sau acelea care antrenează (intersectează) cărămizi sau pietre de zidărie se vor trata prin reșesere.

1.4. Fisurile tehnologice (pentru a nu îndepărta cezura marcând fazele istorice), respectiv în cazul în care tehnologia de țesere (1.3) ar antrena dislocarea unui volum prea mare de zidărie originală se vor trata de la caz la caz prin țesere și consolidare cu bare elicoidale sau prin detaliu arhitectural. Se subliniază faptul că nu toate fisurile tehnologice se vor trata prin țesere / armare – axele 4 și 5 aferente porticului Sud nu se vor lega de corpul bisericii – fisura tehnologică (și de tasare) se va masca prin rost în tencuială.

2a.2. În cazul zonelor cu fisură, pentru tratarea acestora, se vor îndepărta tencuielile până la structura peretelui pe o lățime de minimă. 50cm la stânga și dreapta fisurii, sub supraveghere și cu acceptul restauratorului de picturi murale.

2a.3. Zonele cu zidărie degradată / macerată se vor completa / plomba folosind cărămizi / pietre având caracteristici de rezistență similare și dimensionale identice elementelor originale. De fiecare dată completările se vor realiza prin asigurarea țeserii zidăriei nou-realizate cu cea existentă. Ca liant se va folosi pentru mortar de var hidraulic – NHL 3,5 (sau 5). Materialul nou folosit va fi identic cu cel deja existent în structura zidului.

2a.4. Se verifică starea fiecărui buiandrug, buiandrugii tip arc de cărămidă care prezintă fisuri se propun spre reabilitare (împănare, sau armare peste arc cu bare elicoidale din inox, așezate în rosturi).

2a.5. Se vor verifica toți tiranții metalici, inclusiv detaliile de ancorare ale acestora. Desfacerea acestora sau păstrarea cu eventualele lucrări de strângere / îmbunătățire mod de lucru, se va decide de la caz la caz în faza de execuție, cu excepția celor exterioare din jurul corului care se vor îndepărta definitiv, în mod obligatoriu.

2a.6. Se va realiza consolidarea zidurilor de pe axele 4 și 5 ale porticului Sud prin câte trei (sau mia multe) rânduri de bare elicoidale montate în rosturi, atât pe fețele exterioare, cât și cele interioare, pe două niveluri.

2a.7. Pentru a majora capacitatea portantă a zidurilor corului, momentan legați prin tiranți, la preluarea întinderilor provenite din activitatea terenului / împingerile laterale ale bolților, pentru ameliorarea deficiențelor provenite din concepția de amplasare a zidurilor, se va realiza o centură din zidărie armată cu bare elicoidale tip brutt saver / oțel inox, la partea superioară a zidurilor SAU o centură din beton armat, în ambele variante acestea se vor amplasa la fața interioară a zidurilor, în zona de grosime redusă.

2a.8. Componentele artistice din piatră fasonată vor fi restaurate, conservate, completate de echipe de restauratori de piatră, pe baza unui proiect de restaurare avizat (în faza PT sau în paralel cu execuția).

2. Turn

2a. Intervenții de tratare a umidității: Pentru reducerea umidității se execută setul de intervenții descris la subansamblul fundației, care se completează cu intervențiile detaliat descrise la punctele 1a.1. / 1a.2. / 1a.3. de la capitolul (1) Biserică, cap 5.2.2.

2b. Intervenții cu caracter structural

2b.1. Se reiau lucrările cuprinse la punctele 2a.1. / 2a.2. / 2a.3. / 2.a.4., respectiv 2a.5. de la capitolul (1) Biserică, cap. 5.2.2.

2b.2. Se propune introducerea unor buiandrugi metalici în cazul golului de acces la nivelul parterului turnului, axa At.

2b.3 Se verifică starea buiandrugilor de peste cele două goluri de ferestre din peretele de pe axa At.

2b.4. Se propune introducerea unui sistem de centuri de beton armat peste pereții anexeii pentru legarea acestora, inclusiv asigurarea buiandrugilor pentru cele două goluri de ferestre de pe latura nord-vest.

3. Zid de incintă

3a. Intervenții de tratare a umidității:

3a.1. Pentru reducerea umidității se execută setul de intervenții descris la subansamblul fundației, respectiv la (1) biserică 5.2.2..

3b. Intervenții cu caracter structural

3b.1. În cazul zidului de incintă, problema de concepție structurală de bază – lipsa rosturilor de tasare / antiseismice pe lungimea nu poate fi eliminată, pot fi aplicate doar intervenții de ameliorare și se va prevedea un program de urmărire în timp, care va presupune re-tratarea periodică a fisurilor și a tencuielilor la bază..

3b.2. Privind tratarea fisurilor – după îndepărtarea tencuielilor în zona lor, conform celor descrise la punctul 2a.1. de la capitolul (1) Biserică, cap 5.2.2 se va decide de la caz la caz, dacă se aplică tratamentul anterior prezentat sau pe alocuri (unde în lipsa rostului de tasare pe lungimi mari de ziduri) se propune realizarea unor “rosturi de fisurare” superficiale în tencuială. Similar se vor relua lucrările de plombare, rerostuire de la punctul 2a.3. (1) biserică 5.2.2.

3b.3. Se vor doborî copacii (în special brazii plantați în ultimele 3 decenii) prea aproape de zid, extragerea rădăcinilor se va decide de la caz la caz astfel încât să se reducă la minim hazardul degradării zidăriei prin această activitate.

3b.4. Din experiența similară cu ziduri de incintă cu acest caracter mai degrabă de gard se va lua în considerare (la bugetarea lucrării) posibilitatea apariției unor necesități de desfacere și reconstruire unor porțiuni (de exemplu zona de pe tronsonul nord vestic). Reconstruirea se va face cu materiale și tehnologii identice cu cele existente / istorice.

Intervenții maxime (nerecomandate):

1. Biserică

1.1. Intervențiile maxime includ în totalitate intervențiile minime anterior descrise.

1.2. Structura verticală portantă se va consolida prin extinderea secțională a contraforților navei bisericii (realizare unei trepte suplimentare cu înălțime mai redusă, pentru asigurare preluării mai eficiente a împingerilor bolților de peste nava bisericii, și detensionarea tiranților actuali, astfel diminuându-se și gradul de fisurare a zidurilor. Această propunere este mai degrabă teoretică, forma contraforților este istorică, arhitectural ar fi o propunere inacceptabilă. Astfel alternativ se poate pune în discuție:

1.3 Analizarea posibilității de eliminare a sistemului de grinzi de beton armat din șarpanta de peste nava bisericii, și înlocuirea lui cu un sistem mai eficient din grinzi (cu zăbrele) metalice, care în aceeași timp se caracterizează cu o greutate mai redusă.

2. Turn

2.1. Intervențiile maximele includ în totalitate intervențiile minimele anterior descrise.

2.2. Se realizează o consolidare a zidurilor prin forarea unor tiranți în foraje orizontale, pe întreaga înălțime a zidurilor, la fiecare nivel de planșeu, pe ambele direcții ortogonale, iar sub coif se introduce un sistem de centuri de beton armat.

3. Zid de incintă

Nu se identifică variantă maximală deoarece propunerile teoretic tehnic posibile considerăm inacceptabile din punctul de vedere al protecției valorilor istorice:

3.1. Zidul incintă se segmentează pe lungimi de maxim 7,00-9,00m. Între segmente se lasă un rost de minim 2-3 cm lățime.

3.2. O altă variantă pentru zidul de incintă ar fi realizarea unei centuri de beton pe partea superioară, respectiv introducerea unor stâlpișori de beton armat (încastate în fundație) la distanțe de maxim 5,00-6,00m, dar această abordare agresivă nu se recomandă.

Având în vedere faptul că înclinările spre sud / sud-est ale zidurilor se par a fi istorice și inactive pe moment, respectiv dorința beneficiarului de a ține la minimul necesar bugetul necesar intervenției, în cazul elementelor verticale portante, se recomandă varianta minimală. Pentru a reanaliza necesitatea / oportunitatea aplicării intervențiilor maximele este necesară urmărirea în timp a comportamentului clădirii reabilitate (executând toate intervențiile prescrise prin prezenta expertiză) pe o perioadă minimă de 5-10 ani.

Intervenții la subsamblul planșee:

Intervențiile și la aceste subsansambluri – în cazul celor existente se împart în (1) intervenții de restaurare / reabilitare – aplicabile atât pentru planșeele boltite, care rămân portante, cât și în cazul planșeele din lemn, precum și (2) intervenții de demolare și reconstruire de planșee (în primul rând în cazul planșeelelor cu grinzi alăturate în cadrul diferitelor subsansambluri aferente bisericii).

În cazul planșeelelor peste parter din porticul sudic, respectiv posibil și în cazul planșeului de închidere spre pod din porticul Vest planșeele din grinzi de lemn așezate alăturat (distanțate sau alăturate?) se află în stare de degradare avansată, toate zonele prezintă atac biologic / parțial prăbușite. Înaintea oricărei intervenții trebuie asigurate grinzile prin montarea de sprijiniri, proptiri, eșafodaje.

Intervenții minimele (recomandate):

1. Biserică

Plăci / stratificația pe sol:

1.1. Se vor desface plăcile de beton așezate pe sol fără strat de rupere a capilarității și se vor înlocui cu o pardoseală respirantă, conform volumului de arhitectură.

1.2. Se vor desface toate pardoselile îmbătrânite și degradate (cele din cărămizi și din dușumea cu grinzi oarbe) și se vor înlocui cu o pardoseală respirantă, așezată pe un strat de pietriș monogranular de minim minimorum 20-25cm grosime pentru ruperea capilarității, cu asigurarea aerisirii zidurilor, executat conform propunerii arhitecturale. Nu se recomandă pardoseală din lemn (lemnul contemporan prezintă risc ridicat de introducere a infestării cu ciupercă de casă).

Bolți cilindrice cu penetrații din zidărie de cărămidă peste parter și bolți boeme peste tribune și nava centrală, respectiv bolți gotice intersectate peste cor.

1.3. În cazul pardoselilor de la nivelul tribunelor se va interveni conform propunerii arhitecturale, adică doar reparații locale, din punct de vedere structural, nu este necesară tratarea globală a extradosului acestor bolți. Excepție prezintă travee dintre axele B-C-4-5 la care starea de fisurare este extrem de avansată, iar în urma asigurării eșafodajului și îndepărtării tencuielii pe intrados – în faza de execuție se va decide eventuala desfacere a umpluturii și aplicării tencuielilor armate cu fâșii de geosteel / plasă din fibre de sticlă și pe extrados.

1.4. La intradosul bolților în dreptul fisurilor este necesară curățarea suprafețelor și tratarea acestora prin restabilirea continuității structurale – indiferent de cauza acestora, determinată de deschiderea fisurilor:

1.4.a. Fisurile sub 5-8mm deschidere se vor trata prin injectare cu lapte de var hidraulic sau de ciment trass; (sau NHL 3,5/5).

1.4.b. Fisurile între 5-15(20mm) se vor trata prin împănare cu pene de lemn de esență tare și / sau piese ceramice (țigle sau cărămizi), în funcție de deschiderea fisurii, combinate cu injectări. Lucrările de desfaceri se vor executa sub asistența restauratorilor de picturi murale și de componente artistice de piatră.

1.5. Se vor curăța (se vor adânci) rosturile pe intrados pentru a asigura aderarea mai bună a tencuielii noi, se va folosi mortar de var hidraulic (NHL 3,5 sau 5, după caz) atât pentru completări de rosturi, unde este cazul, cât și pentru tencuieli.

1.6. Extradosul bolților de închidere spre pod se va curăța. Îndepărtarea molozului se va realiza în tuburi închise cu respectarea instrucțiunilor / normelor de protecția muncii. Se vor curăța rosturile în adâncime de 2-3cm parțial se va rerostui, lăsând 1-1,5cm pentru pătrunderea tencuielii din stratul de tencuială armată aplicată pe extrados.

1.7 Se va aplica un nou strat de tencuială pe extradosul bolților, armarea acestora se va face minim cu plasă din fibră de sticlă, necesitatea combinării cu armare de fâșii de geosteel se va putea determina în faza de PT / execuție după inspectarea din stării tehnice în urma executării lucrărilor de curățare .

În cazul bolților de închidere spre pod se va lucra concomitent (în paralel) pe intrados și extrados. Pe intrados la toate bolțile se va lucra sub supravegherea și cu acceptul în scris al restauratorului de picturi murale.

În cazul în care se identifică zone cu cărămizi macerate acestea se vor înlocui.

Planșee pe structură din grinzi de lemn alăturate tăvănuite / din grinzi de lemn distanțate tăvănuite și podite – dacă este cazul:

1.8. În cazul planșeelor din grinzi de lemn distanțate sau alăturate, peste parter / etaj (porticuri și sacristia), se vor îndepărta integral și vor fi montate grinzi de lemn cu dimensiuni secționale corect dimensionate. Unde este posibil se vor menține elementele / porțiunile de elemente care nu sunt degradate biologic. În cazul în care dimensiunile secționale și starea de conservare (lipsă atac biologic) permite acest lucru se pot înlocui (sau se pot introduce) grinzi de suspendare – grinzi meșter din lemn sau metal.

2. Turn

Stratificația pe sol

2.1. Se va coborî nivelul de călcare de la parterul turnului, până la cota de călcare originală. Stratificația se va da în volumul de arhitectură.

Bolta cilindrică din zidărie de cărămidă peste parter.

2.2. Zonele cu zidărie degradată / macerată se vor completa / plomba folosind cărămizi având caracteristici de rezistență similare și dimensionale identice elementelor originale. De fiecare dată completările se vor realiza prin asigurarea țeserii zidăriei nou-realizate cu cea existentă. Ca liant în mortar se va folosi var hidraulic: NHL3.5/5.

2.3. Se va realiza o curățare a rosturilor de la intradosul planșeului boltit, după care se va realiza o rerostuire urmată de retencuire cu mortar pe bază de var, dacă arhitectura prevede aplicarea stratului de tencuială.

2.4. La extrados se va desface stratificația actuală și se va reface o stratificație nouă pe baza propunerii arhitecturale. În ceea ce privește starea de conservare a extradosului planșeului și eventualele intervenții de consolidare, acestea se vor stabili în faza de execuție, cel mai probabil se va realiza o curățare a rosturilor, urmată de o rerostuire și aplicarea unei tencuieli (armate) pe bază de var.

Planșee pe structură din grinzi de lemn distanțate

2.5. Se vor verifica capetele grinzilor de planșeu, ce sunt înglobate în structura zidurilor. Dacă se constată degradări biologice sau de altă natură se va intervenii adoptând soluția intervențiilor minimale.

2.6. Se va schimba podirea planșeelor de la nivelul IV, V și VI.

2.7. Structura podestelor intermediare se va îndepărta integral, soluția înlocuitoare se va descrie la capitolul Scări.

Intervenții maxime (nerecomandate):

1. Biserică

1.1. Planșeele din grinzi de lemn de peste porticul Vest și Sud se vor înlocui cu un sistem de planșee din beton armat sau din grinzi de oțel pe centuri de beton armat pentru a conferii structurilor un efect de șaibă rigidă / semirigidă.

2. Turn

2.1. Planșeele actuale din grinzi de lemn se vor înlocui integral cu un sistem de planșeu din grinzi metalice.

Și în cazul subansamblului structural planșee setul de intervenții recomandate de expert este setul de intervenții minimale.

Intervenții la subansamblul șarpantă:

Șarpantele actuale în cazul bisericii s-au construit în anii 1970 – ca atare nu prezintă valori istorice demne de păstrat. Mai mult – pe baza releveelor istorice (înaintea intervențiilor din anii 1970) se identifică unghiuri de înclinare mai abrupte (48° în loc de actualul 43-44°) decât cele actuale. Astfel pe

lângă necesitatea soluționării zonelor / porțiunilor subdimensionate și ale celor biologic degradate s-a formulat necesitatea analizării oportunității revenirii la această volumetrie, ceea ce se poate face într-o variantă în care se menține structura actuală (unde este posibil), modificând doar suprafețele exterioare – varianta maximală (A) sau desfacerea integrală și reconstruirea unor șarpante inspirate din cele istorice (eclectice secol XIX) reproducând volumetria aferentă varianta maximală (B).

Totodată în analiza posibilităților trebuie luată în considerare două aspecte suplimentare: (i) dorința beneficiarului de a se ține investiția la nivelul financiar minim posibil; respectiv (ii) menținerea unor zone din șarpantă inginerescă din anii 1970 – ca elemente aferente istoriei intervențiilor (desigur cu consolidările necesare). Astfel în cazul acestui subsansamblu structural în varianta maximală se identifică două subscenarii.

Intervenții minimale (nerecomandate):

1 Biserică:

1.1. Navă

Ca prim pas se va desface învelitoare, se va asigura învelitoare temporară pe parcursul execuției și se va curăța podul de moloz și suprafețele elementelor din lemn de praf.

1.1.1. Se impune verificarea tuturor nodurilor de îmbinare și a tuturor elementelor pentru identificarea exactă a lungimilor prezentând degradări biologice (în faza PT se dau intervențiile pentru fiecare fermă principală / secundară în parte, dacă este cazul, sau se dau pe ferme tip). Elementele biologic degradate se vor trata conform recomandărilor expertului / specialistului biolog.

elementele cu degradări biologice de suprafață se curăță și se verifică starea lor;

elementele cu degradări biologice în adâncime se vor schimba prin aplicarea principiului intervențiilor minime: se vor înlocui numai porțiuni de elemente degradate (nu element întreg!); se vor folosi noduri tip de continuizare pentru porțiunile de elemente nou introduse (date în mod obligatoriu pentru fiecare tip de element în parte în faza PTh, în grija proiectantului de rezistență);

1.1.2. Materialul lemnos folosit va fi lemn de esență moale, similar cu cel din structură (uscat la 17°).

1.1.3. Toate elementele nou introduse din lemn de esență moale vor fi tratate antiseptic, precum și capetele elementelor din lemn existente, care vin în contact cu zidul sau cu materialul lemnos nou.

1.1.4. Toate suprafețele din lemn vor fi tratate ignifug, dacă avizul ISU cere explicit acest tratament.

1.1.5. Atenție, se va lucra pe tronsoane, iar pe tronsonul de pe care se îndepărtează învelitoarea se va asigura învelitoare temporară pentru a evita riscul inundării interiorului / zidurilor bisericii / planșelor boltite – având valoare semnificativă.

1.1.6. Zonele cele mai deficitare sunt cele de intersecție spre vest cu șarpanta porticului Vest și spre est cu șarpanta corului. În zonele de intersecții / dolii se vor introduce elemente suplimentare de consolidare - metalice dacă va fi cazul, pe baza calculelor de detaliu, realizate în faza de proiectare Pth-DE, contrasemnat de elaboratorul prezentei.

1.1.7. În cazul tronsoanelor marginale de șarpante, între axele 1Ne și 2 / (1Se și 2), respectiv 5 și 5Nf / (5 și 5Sf), se va interveni la modificarea conceptului structural deficitar pentru îmbunătățirea modului de lucru prin transformarea în fermă principală ale axelor 1iS și 1jN, respectiv 5aS-N, se vor amplasa grinzi în planul grinzișoarelor pentru a introduce grinzi cu zăbrele orizontale pentru preluarea împingerilor laterale ale zonelor realizate cu semifirme neechilibrate.

1.1.8. Fermele / axele secundare se vor consolida prin introducerea unor clești în fiecare axă, amplasate peste nivelul panelor intermediare și clești verticali cu rol de colțar între grinzișoare și căpriori pentru

reducerea deschiderii porțiunii inferioare de căpriori care depășește 4,00m și are dimensiuni secționale reduse (12x12cm).

1.1.9. În Fermele principale se va analiza oportunitatea menținerii intervențiilor identice cu cele descrise la fermele secundare sau combinarea lor cu introducerea unor perechi de arbaletrieri în dreptul popilor laterali – calculul numeric se va relua în grija proiectantului de structuri și în faza Pth DE.

1.1.10. Cu ocazia îndepărtării învelitorii se vor revizui toate elementele de betin armat, se va reface acoperirea cu beton unde este cazul.

1.2. Cor

1.2.1. Reconstruirea integrală a șarpantei peste corul bisericii este necesară datorită suprapunerii problemelor de concepție structurală cu calitatea extrem de slabă a materialului lemnos, atacat în abundență de factori biologic. Se va construi o șarpantă cu o concepție clară eclectică și cu dimensiuni secționale corect dimensionate, conceptul, dimensionarea și detaliile de execuție vor fi realizate în faza PTh De în grija proiectantului de structuri, conform normativelor în vigoare, soluția va fi prezentată spre contrasemnare elaboratorului prezentei. Se va avea atenție deosebită la preluarea împingerilor din semifermele neechilibrate aferente zonei de absidă, atât la nivelul corzilor, cât și la cele ale traverselor. Zona de racord cu șarpanta peste navă se va face corelat cu cele prezentate la punctul 1.1.8. (1.1. Navă).

1.3. Porticul Sud

1.3.1. Reconstruirea integrală a șarpantei peste porticul Sud – cu o concepție clară și cu dimensiuni secționale corect dimensionate, conceptul, dimensionarea și detaliile de execuție vor fi realizate în faza PTh De în grija proiectantului de structuri, conform normativelor în vigoare, soluția va fi prezentată spre contrasemnare elaboratorului prezentei.

1.4. Porticul Vest

1.4.1. Se reiau punctele 1.1.1.÷1.1.5. descrise în cadrul subansamblului (1.1) Navă, zona de racord cu șarpanta peste navă se va face corelat cu cele prezentate la punctul 1.1.8. (1.1. Navă).

1.4.2. La șarpanta porticului, eventualele degradări se vor identifica după asigurarea accesului și verificarea stării tehnice, pe baza dispozițiilor de șantier, se va asigura un acces – pe cât este posibil – pentru întreținerea ulterioară a acestei șarpante.

1.4.3. Se reia punctul 1.1.8. descris în cadrul subansamblului (1.1) Navă.

1.5. Porticul Nord

1.4.1. La șarpanta porticului, eventualele degradări se vor identifica după asigurarea accesului și verificarea stării tehnice, iar soluțiile se vor da pe baza dispozițiilor de șantier.

1.6. Sacristia

1.6.1. La șarpanta sacristiei, eventualele degradări se vor identifica după asigurarea accesului și verificarea stării tehnice pe baza dispozițiilor de șantier, se va asigura un acces – pe cât este posibil – pentru întreținerea ulterioară a acestei șarpante.

1.6.2. Datorită faptului că această șarpantă este realizată într-o singură apă, vor fi introduse elemente (tip arbaletrier) de contracarare a împingerilor laterale neechilibrate.

2 Turnul și anexa acestuia

2.1. Coif turn

2.1.1. Coiful nu a fost accesibil în această fază, intervențiile necesare se vor determina după demararea execuției, forma și volumetria semnaleză o structură mai puțin vulnerabilă, deci foarte probabil intervențiile necesare se vor rezuma la înlocuirea porțiunilor de elemente biologic degradate.

2.1.2. Se va acorda atenție deosebită verificării nodurilor de rezemare și a detaliilor de ancorare ale structurii față de zidăria turnului.

2.1.3. În paralel cu verificarea eficienței structurii coifului se va releva, modela și verifica și modul de lucru a sistemului de susținere a clopotelor.

2.2. Anexa turn

2.2.1. Este o șarpantă simplă și cu deschidere mică într-o singură apă. Structura de lemn de rezemare se va verifica conform celor general prezentate, iar necesitatea înlocuirii căpriorilor, sau posibilitatea reazăării lor după introducerea centurii de beton armat se va decide în faza de execuție pe baza DS contrasemnate de elaboratorul prezentei.

3. Zidul de incintă

3.1 Structura de susținere a învelitorii se va înlocui integral, cu soluția dată în volumul de arhitectură.

Intervenții general valabile la fiecare subansamblu

1. Aruncătorii se vor înlocui (probabil) integral; se păstrează cele care nu sunt afectate biologic.

2. Învelitorile îmbătrânite (atât cele din țiglă cât și cele din plăci de azbociment) se vor schimba în cazul tuturor subansamblurilor, precum și învelitoarea de tablă zincată din turn, învelitorile noi se stabilesc în volumul de arhitectură (țigle solzi și tablă de zinc sau zincată).

3. Se va asigura o întreținere periodică pentru șarpante, pentru evitarea reapariției degradărilor biologice cauzate de apele din precipitații.

4. Se va prevedea un sistem de podină de întreținere în șarpantele de peste portic Vest – navă – cor, care se va rezema pe grinzile de beton armat în cazul navei bisericii și pe sistemul de corzi în celelalte două cazuri.

5. Se vor menține în poziție, pe cât este posibil sau dacă nu, relocat în volumul șarpantelor, toate elementele din lemn istorice (capete de grinzi, cosoroabe vechi, etc.) din vechile structuri demolate.

Intervenții maxime (nerecomandate / scenariul recomandat – cu schimbarea planului exterior / înălțimii coamei șarpantelor):

1. Biserică

Var. 2A

Intervențiile maxime în scenariul minimal, înseamnă următoarele modificări față de varianta minimală: În primul rând se reface coama mai înaltă originală. Care în cazul porțiunii de mijloc a navei, operațiile descrise în varianta minimală se completează cu montarea unor căpriori exteriori la coama supraînălțată, iar căpriorul original și cel nou se leagă prin sisteme de clești formând astfel grindă cu zăbrele.

Zonele marginale și de intersecție precum și șarpanta peste cor în această variantă se reconstruiesc – cu condiții de concepție similare celor descrise în varianta minimală, doar că unghiul de înclinare, volumetria vor fi cele aferente șarpantelor de secol XIX-demolate în 1970.

La șarpantele porticelor sud, nord și la sacristie nu se schimbă setul de intervenții descrise la varianta minimală.

Punctele forte ale acestei abordări este recrearea unei volumetrii mult mai avantajoase cu o suplimentare bugetară a intervenției neglijabilă (raportat la valoarea totală a costurilor C+M), și se păstrează soluția structurală aferentă anilor 1970 pe tronsonul de mijloc al navei.

Var.2B

Scenariul B - intervențiile absolut maximale în cazul bisericii ar însemna desfacerea integrală a tuturor șarpantelor și reconstrucția acestora, cu o structură din lemn nou proiectate pe baza unui concept structural mai eficient, cu restabilirea volumetriei inițiale / (secol XIX), recomandat inspirat din conceptul structural eclectic.

În opinia expertului – tehnic vorbind intervențiile minimale sunt suficiente dar surplusul financiar necesar pentru scenariul 2A este minoră în comparație cu câștigul estetic al ansamblului istoric. Însă varianta maximală deși ar însemna niște soluții mult mai clare / curate din punct de vedere structural, pe de o parte ar însemna necesități de resurse financiare semnificativ mai mari dar și pierdere a unor intervenții (la fel de agresive pe vremea lor) executate cu doar 45-50 de ani în urmă, deci pe lângă risipă de material și fonduri, s-ar șterge urma unor intervenții devenite deja parte a istoriei ansamblului.

Dat fiind faptul că decizia între cele trei variante este una arhitecturală, istorică și financiară – expertul poate accepta oricare dintre cele trei scenarii sus descrise.

2. Turn și 3. Zid de incintă

Nu se diferențiază intervenții maximale, intervențiile necesare sunt cele descrise la capitolul Intervenții minimale.

Intervenții la scări

În cazul scărilor, în special în turn, intervențiile necesare sunt susținute (cerute) de refuncționalizarea turnului, deschiderea lui pentru vizitatori, turiști, derivă din tema de proiectare. Astfel aici se prezintă prima dată abordarea mai complexă, cea maximală, care este și cea recomandată în cazul acestui subansamblu structural.

Intervenții maximale (recomandate):

1. Biserică

1.1. Uzura fizică a treptelor, respectiv modul de abordare a podestelor pe sol, din cărămidă (scărilor simetrice, de acces la tribune) se tratează în cadrul proiectului de arhitectură (cu intervenții minimale). În cazul în care degradarea este structurală: se vor schimba elementele biologic degradate, se vor înlocui elementele lipsă, se va verifica rezemarea corectă.

1.2. Scara de acces la nivelul șarpantei se va demola și se va reconstrui pe baza unui concept, atât arhitectural cât și structural regândit și eficientizat, detaliate în fazele de proiectare, dimensionate în faza PT-DE. Se poate realiza pe structură de lemn sau pe structură metalică reversibilă.

1.3 Pentru a permite accesul la șarpanta sacristiei și a porticului de Sud se va prevedea câte o scară mobilă (sau de tip acces în mansardă inclus în structura planșeului din lemn).

2. Turn

2.1. Pentru acces la nivelul parterului turnului se va dimensiona o scară de beton slab armată, așezată pe sol și realizată din 6 trepte, treptele pot fi și din piatră așezate pe stratificația aferentă acestei soluții.

2.2. În cazul scării de acces la etajul I al turnului se reia punctul 1.1. de la capitolul (1) Biserică.

2.3. Sistemul de scări de acces din lemn, la nivelul IV al turnului se vor desface și se vor înlocui cu un sistem de scări și podeste noi cu structură din oțel, asigurând astfel reversibilitatea intervenției, dimensionarea structurală se va elabora în faza de PTh DE.

2.4. În cazul scărilor de la nivelul V, VI, VII se vor verifica scările existente cu stabilirea intervențiilor necesare în faza de execuție, respectiv se vor proiecta scări noi de lemn, în cazul accesului la ultimul nivel se va asigura o scară mobilă.

Intervenții minimale (nerecomandate):

1. Se referă la renunțarea la scările metalice noi din turn în favoarea unor scări noi de lemn.

c. soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Atât intervențiile recomandate cât și cele nerecomandate de către expertul tehnic sunt enunțate la punctul anterior.

d. recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

În ceea ce privește îndeplinirea cerințelor de calitate este important de menționat că toate intervențiile se vor face în limitele în care ansamblul monument nu este alterat, astfel toate intervențiile trebuie să fie compatibile cu caracterul de clădire de patrimoniu.

Cerința de calitate A - Rezistența mecanică și stabilitate

Conform expertizei tehnice, se propun următoarele intervenții:

1. Biserică

Gradul global de intervenție este cel de reabilitare structurală și arhitecturală, restaurare combinată cu aplicarea consolidărilor cu caracter / efect local (global în cadrul unui subansamblu), atât la fundații, la nivelul zidurilor portante cât și în cazul planșeelor și șarpantelor, unde se dorește și îmbunătățirea conceptului structural. Planșeele pe structură de lemn se reconstruiesc. Șarpantele necesită intervenții de mare anvergură, suplimentar vor fi necesare și intervenții de demolare / reconstruire de elemente /

părți de subsansambluri structurale (practic în cadrul unor subsansambluri, detaliate în capitolul 5.2). Prezentul capitol sintetizează intervențiile optime recomandate de expert.

1.1. Intervențiile necesare la subsansamblul fundații se împart în două categorii distincte, pe de o parte este necesară eliminarea / diminuarea problemelor legate de gradul de umiditate / igrasie și săruri de la nivelul fundațiilor și implicit de la nivelul pereților, iar pe de altă parte, este necesară consolidarea locală a unor axe de fundații prin completarea fundațiilor lipsă legătura făcându-se prin grinzi și centuri de beton armat. Vor fi necesare și lucrări de desfaceri în cazul cămășuirii tip fustă în cazul contrafortului de pe axa C1. În cazul fundațiilor se recomandă varianta minimală de intervenție.

1.2. Intervențiile asupra zidurilor din punct de vedere structural, sunt într-o mai mică măsură, de consolidare prin montarea unor bare elicoidale din inox (porticul Sud și cor – posibil înlocuit cu sistem de centură de beton armat amplasată la nivelul cornișei) și de restabilire a continuității zidăriei (tratarea fisurilor) și rerostuirea / plombarea suprafețelor și de eliminare a gradului ridicat de umiditate. De pe toate suprafețele se vor îndepărta tencuielile pe bază de ciment și se vor înlocui cu stratificații respirante. Se vor revizui detaliile de ancorare ale tiranților din navă, iar cele montate pe conturul exterior al corului se va îndepărta. Se recomandă intervenția minimală în cazul elementelor verticale portante.

1.3. Intervențiile asupra planșeelor. În cazul parterului / sistemelor de pardoseli, sunt necesare intervenții de eliminare a stratificațiilor actuale și de realizare a noilor stratificații respirante. În cazul planșeelor boltite de peste tribune și parter, intervențiile se încadrează în categoria celor de reabilitare prin restabilirea continuității zidăriei (tratarea fisurilor, completări de zidărie), iar pe extradossul bolților de închidere spre pod se va aplica rerostuirea combinată cu aplicarea unei tencuieli armate cu fășii de geosteel și / sau plase din fibră de sticlă. Singura travee de boltă peste parter tratată și pe extradoss este cea dintre axele B-C-4-5. În cazul planșeelor de lemn, lucrările necesare se încadrează în categoria lucrărilor de demolări și reconstrucții - integrale, respectiv lucrări de planșee noi, în cazul porticului Sud și vest, respectiv în categoria lucrărilor de restaurare prin: verificare, înlocuirea elementelor / porțiunilor de elemente de lemn degradate, în cazul planșeului tribunei vest și în sacristie. În cazul subsansamblului structural planșee, expertiza recomandă pachetul de intervenții minimale.

1.4. În cazul șarpantelor, de peste portic Vest – navă, respectiv zonele de intersecții portic Vest – navă, navă – cor, datorită concepției structurale inițiale ușor deficitare (pe zone / tronsoane), respectiv a degradărilor biologice apărute în timp la unele elemente de lemn – în cazul doliilor, este necesară reabilitarea / dar și consolidarea – cu modificarea conceptului structural prin care subsansamblurile / tronsoanele vor satisface cerințele de rezistență și stabilitate.

În cazul șarpantelor de peste porticul Sud și cor, intervențiile sunt de reconstrucție integrală pe baza unui concept structural local corectat. Șarpantele de peste porticul Nord și sacristie se abordează în faza de execuție după realizarea schelelor și desfacerea învelitorii. Lucrările de subsansambluri noi se referă la construirea unei podini de întreținere în toate șarpantele. Pentru șarpante sunt prezentate trei scenarii, toate acceptabile din punct de vedere tehnic. Scenariul optim considerăm varianta 2A – care presupune refacerea volumetriei originale (coamă mai înaltă și unghi mai abrupt) la reconstruirea șarpantei peste cor și dublarea căpriorilor modificând planurile exterioare în cazul zonelor de intersecții și în cazul zonei de mijloc al navei. Soluția nu presupune fonduri suplimentare semnificative, se recâștigă volumetria de secol XIX, dar se menține maximul posibil din materialul lemnos pus în operă cu ocazia lucrărilor din anii 1970. Se recomandă varianta maximală moderată – 2A.

1.5. În cazul scărilor, intervențiile au caracter de demolare și reconstrucție pe baza unui concept regândit, îmbunătățit, în cazul scării de acces la șarpantă, pe structură metalică și / sau lemn funcție de prevederile scenariului la foc / avizului ISU. În cazul scărilor de acces la nivelul tribunelor, lucrările se încadrează în categoria lucrărilor de restaurare prin: verificare, înlocuirea elementelor / porțiunilor de elemente de lemn degradate. Stratificația podestelor se va aborda în funcție de propunerea arhitecturală. În cazul sacristiei și porticului Sud se va prevedea o scară mobilă.

2 Turn – se optează pentru varianta minimală (exclusiv la scări)

2.1. Intervențiile necesare la subansamblul fundații se împart în două categorii distincte, pe de o parte este necesară eliminarea / diminuarea problemelor legate de gradul de umiditate și igrasie de la nivelul fundațiilor și implicit de la nivelul pereților, iar pe de altă parte, este necesară consolidarea locală a axelor de pereți ai zonei de anexă prin subturnare. Se include construirea fundațiilor noi pentru zona de acces la parterul turnului prin anexă.

2.2. Intervențiile asupra zidurilor din punct de vedere structural, sunt într-o mai mică măsură, de consolidare prin montarea unor bare elicoidale din inox și local de reabilitare, de restabilire a continuității zidăriei (tratarea fisurilor) și rerostuirea / plombarea suprafețelor și de eliminare a gradului ridicat de umiditate. În cazul celor trei ziduri ale anexei se prevede o centură de beton armat la coronamentul zidului.

2.3. Intervențiile asupra planșeelor. În cazul planșeelor de peste nivelurile superioare din turn, lucrările necesare se încadrează în categoria lucrărilor de restaurare prin: verificare, înlocuirea elementelor / porțiunilor / capetelor de elemente de lemn degradate, îndepărtarea și refacerea stratificațiilor, bolta macerată se completează, plombează.

2.4. În cazul coifului, cel mai probabil lucrările vor avea caracter de reabilitare prin înlocuirea elementelor cu degradări biologice și înlocuire învelitorii / dar pot fi și lucrări cu caracter de consolidare – dacă după relevare se va considera necesar. În cazul șarpantei zonei de anexă lucrările vor avea caracter de reabilitare și reșezare peste centura de beton armat introdus.

2.5. În cazul scării de acces de la parter la etajul 1 al turnului, lucrările se încadrează în categoria lucrărilor de restaurare prin: verificare, înlocuirea elementelor / porțiunilor de elemente de lemn degradate. Sistemul de scări și podeste din turn se va demola și se va reconstrui pe structură metalică (variantea maximală recomandată) și / sau lemn, funcție de prevederile scenariului la foc / avizului ISU. Intervențiile de construcții noi constă în realizarea unei noi scări de acces la parterul turnului din beton slab armat (sau trepte din piatră), respectiv scări noi de lemn la ultimele trei niveluri din turn / reabilitare cele existente / scară mobilă.

3 Zid de incintă

3.1. Intervențiile necesare la subansamblul fundații se rezumă la eliminarea / diminuarea problemelor legate de gradul de umiditate și igrasie de la nivelul fundațiilor și implicit de la nivelul pereților.

3.2. Intervențiile asupra zidurilor din punct de vedere structural, sunt de reabilitare, de restabilire a continuității zidăriei (tratarea fisurilor) și rerostuirea / plombarea suprafețelor, de desfacere / reconstruire (dacă va fi cazul), respectiv de consolidare și de eliminare a gradului ridicat de umiditate.

3.3. În cazul șarpantelor /structurii de susținere a învelitorii, intervențiile sunt de reconstrucție integrală pe baza unui concept arhitectural corect.

Cerința de calitate B - Securitatea la incendiu

Conform P118/1999 - **NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR INDICATIV P 11899**, Art. 1.1.4. Pentru construcțiile monumente istorice sau de arhitectură, prevederile prezentului normativ au caracter de recomandare, urmând a fi luate, de la caz la caz, numai măsuri de îmbunătățire a siguranței la foc posibil de realizat, fără afectarea caracterului monumentului.

Intervențiile vor fi realizate respectând prevederile și dispozițiile Legii 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice.

Se prevăd măsuri de îmbunătățire a comportării construcțiilor la incendiu, printre care se numără prevederea unei instalații de detecție, semnalizare și alarmare incendiu (IDSAI) respectiv amplasarea unui hidrant stradal la limita parcelei. Aceste informații se regăsesc detaliate în scenariul SSI preliminar elaborat conform anexei nr. 5 la normele metodologice din Ordinul nr. 180 din 29 noiembrie 2022.

Cerința C - Igienă și sănătate publică

Atât turnul cât și biserica nu au fost realizate cu un sistem de încălzire iar acesta nu a fost introdus nici în intervențiile recente. Pentru turn nu se prevede un sistem de încălzire, însă pentru biserică pe tot parcursul anului și care să corespundă exigențelor contemporane de confort și calitate, se va introduce un sistem de încălzire în pardoseală. În ceea ce privește anexa cu grupurile sanitare, aici se vor utiliza radiatoare electrice. Datorită caracteristicilor clădirilor monument, dar și a anexei nou construite nu se impune introducerea unui sistem de climatizare.

Materialele folosite pentru restaurare și pentru construcția anexei sunt naturale și non-toxice, fiind protejată sănătatea vizitatorilor și a executanților.

Gestionarea deșeurilor se va face prin colectare selectivă, înlăturarea lor de pe teren având loc prin serviciul comunal de salubritate. Colectarea pe teren se va face în partea de sud-vest a parcelei, în apropierea porții de acces în curtea casei parohiale.

Condițiile de iluminat natural nu pot fi alterate față de cele existente în cazul clădirilor monument. În ceea ce privește anexa cu grupurile sanitare iluminatul natural este asigurat conform legii, în spațiul tehnic nefiind necesar iluminatul natural.

Iluminatul artificial este asigurat prin sistemul de iluminat nou prevăzut.

Alimentarea cu apă este necesară numai în cazul anexei cu grupurile sanitare, de la rețeaua comunală, sistemul de canalizare este asigurat prin prevederea unei fose septice vidanjabile dimensionate conform intensității de utilizare și amplasată la distanțe corespunzătoare față de alte construcții.

Nu se întreprind activități care să afecteze mediul înconjurător.

Cerința D - Siguranța în accesibilitate și exploatare

În incinta ansamblului, circulația pietonală este prioritară și prin propunere este asigurat prin alei care leagă principalele căi de acces și parcurgere a acestuia. Cu excepția zonelor interioare ale clădirilor, care nu pot fi adaptate sau alterate dat fiind caracterul de monument, accesibilitatea este garantată inclusiv pentru persoanele cu dizabilități. În cazul construcției noi a anexei cu grupuri sanitare se prevede rampă de acces în acest sens. Circulația verticală se face pe structurile de trepte existente, cu excepția scării

care urcă la șarpanta bisericii, unde este prevăzută o scară din lemn care facilitează accesul, și la turn, unde se înlocuiește parțial scara clopotarului îngustă și abruptă cu una mai lată, mai puțin abruptă și care prezintă și platforme de odihnă, în limitele spațialității turnului. Pentru parcurgerea aleilor și explorarea ansamblului se prevăd indicatoare care descriu direcțiile aleilor.

Cerința E - Protecția împotriva zgomotului

Activitățile care au loc în incinta ansamblului nu depășesc un nivel care să pericliteze sănătatea utilizatorilor sau a locuitori din vecinătate. Totodată sunetul este blocat de zidul de incintă dar și de perdeaua de vegetație din jurul împrejurării curții casei parohiale.

Cerința F - Economie de energie și izolare termică

Caracterul de monument al clădirilor turnului și bisericii nu permit alternarea calităților istorice, estetice, arhitecturale, și cele ale componentelor artistice, prin aplicarea materialelor de izolare, atât la exterior cât și la interior. Se va utiliza izolație termică la sol, sub sistemul de încălzire în pardoseală, având în vedere că la fața locului, în mare parte nu s-au păstrat pardoselile originale. Pe de altă parte, clădirea anexă va fi corespunzător izolată, atât la nivelul fundațiilor și plăcii, cât și la nivelul elementelor structurale verticale și la planșeu, tâmplăria și detaliile de execuție sunt configurate în așa fel încât să împiedice pierderile sau acumulările inconfortabile de căldură.

Cerința G - Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Construcțiile monument sunt prin specificul lor exemple de utilizare sustenabilă a resurselor, fiind realizate din materiale locale și naturale. Restaurările pot avea loc numai utilizând tehnici și materiale compatibile, astfel că se vor folosi și în cazul lucrărilor de intervenție materiale naturale și locale, încât să fie continuat caracterul sustenabil al edificiului. Chiar și în cazul anexei se folosesc preponderent materiale naturale, se vor utiliza furnizori locali pentru tâmplăria și fațadă, caracterul urmărit al anexei fiind cel al unei șuri, care se integrează perfect în țesutul rural și în zona de protecție a monumentului istoric. Șarpanta din lemn și învelitoarea din țiglă ceramică preia conceptul utilizării materialelor naturale. Izolația și elementele structurale din beton sunt materiale create de om însă compoziția lor primară este din materiale naturale. Se va evita irosirea resurselor și utilizarea materialelor sau energiei din surse neregenerabile. Încălzirea în pardoseală este asigurată cu ajutorul unei pompe de căldură, de asemenea pentru a evita utilizarea resurselor neregenerabile pentru alimentarea sistemului.

Propunerile de intervenție asigură în primul rând punerea în valoare a ansamblului monument și aducerea sa la standarde contemporane de confort, siguranță în exploatare, răspuns la situații de urgență (în măsura în care nu este afectată valoarea sa de monument) cu respectarea cerințelor de calitate.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR (MINIM DOUĂ) TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Intervenția de restaurare propune o serie de lucrări indispensabile pentru a obține o clădire corespunzătoare din punct de vedere fizic, funcțional și economic viabil. Acestea sunt descrise mai

elaborat la capitolul 5.1. În cele ce urmează se cristalizează două scenarii de intervenție, rezultând atât din considerente arhitecturale, cât și din expertiza de rezistență. Obiectivele din cadrul proiectului pentru care s-au pus în discuție variante de abordări sunt corpurile principale de clădiri, biserica și turnul.

Biserica

Principalele scenarii analizate în cazul bisericii privesc intervențiile la șarpantă, întrucât, dincolo de deficiențele fizice pe care le prezintă actualmente, volumetria actuală nu reprezintă volumetria istorică și corect proporțională în raport cu clădirea ca întreg. Șarpanta actuală este construită în cadrul unor intervenții din anii 1970 și nu se consideră că înglobează o valoare semnificativă în comparație cu o șarpantă istorică – în plus, pe baza releveelor realizate în anii 1970 și considerând specificitățile construcțiilor realizate în perioadă similară cu clădirea bisericii, constatăm prezența unei șarpante cu înclinații mult mai abrupte, de 48° în comparație cu înclinația de 43-44° din prezent, ceea ce ne indică volumetria istorică. Se propun trei variante de abordare:

Soluția A – menținerea volumetriei actuale și consolidarea șarpantei actuale este opțiunea minimală, în care șarpanta se păstrează în forma existentă. Chiar și în această variantă, șarpantele peste cor, porticul sudic și cel nordic ar trebui desfăcute și reconstruite din nou, datorită degradărilor existente.

Soluția B – revenirea la volumetria originală prin desfacerea și refacerea totală a șarpantei la unghiul istoric – este o intervenție maximală, care ar presupune o structură de lemn complet nouă și proiectată pe baza unui concept structural mai eficient și mai curat decât cel actual, care s ar inspira din conceptul structural eclectic.

Soluția C - revenirea la volumetria originală prin supraînălțarea structurii existente a șarpantei; în ceea ce privește porticul nordic, cel sudic și corul, acestea impun prin concepție deficitară și atac biologic abundent desfacere și reconstrucție completă, cu refacerea coamei la înălțimea inițială și astfel a pantei de dinainte de anii 1970. În cazul navei, se propune suplimentarea unor căpriori externi la coama supraînălțată, în timp ce căpriorul cel actual și cel nou se leagă prin sisteme de clești formând astfel un sistem de grindă cu zăbrele. Această intervenție este avantajoasă deoarece se revine la volumetria inițială cu efortul minimalizat și în același timp păstrând și această parte a istoricul clădirii (structura actuală a șarpantei).

Turnul

În ceea ce privește turnul, scenariile analizate vizează intervenția la scări. Ca intervenții minimale, care se recomandă în oricare dintre soluțiile propuse, se vor realiza scările care coboară la demisol, din piatră, se vor efectua reparații la scara de acces către nivelul 1 al turnului, se vor efectua reparațiile necesare la scările din lemn între nivelurile 2-3-4 ale turnului. În ceea ce privește scara dintre nivelurile 1 și 2 ale turnului, se propun cele două scenarii:

Soluția I – păstrarea treptelor existente – soluția presupune revizuirea și reparațiile necesare la scara clopotarului existentă între nivelurile 1 și 2. Această variantă, cu toate că necesită eforturi financiare reduse, păstrarea scărilor nu va putea asigura condițiile necesare pentru refuncționalizarea turnului ca

obiectiv vizitabil, fiind vorba despre o scară îngustă, abruptă din lemn, care desigur a fost concepută pentru a deservi o singură persoană, clopotarul care urca în turn pentru a bate clopotul.

Soluția II – trepte noi – soluția propune ca între nivelurile 1 și 2 ale turnului, scara să fie înlocuită cu o nouă scară metalică, filigrană și ușor reversibilă, care, desi datorită spațiului și înălțimii de parcurs, ar fi o scară mai abruptă, va spori lățimea și adâncimea de călcare a treptelor, introducând și podesta de odihnă. Această nouă

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic:

a. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

a.1. consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural

Conform expertizei tehnice, se propun următoarele intervenții:

1. Biserică

Gradul global de intervenție este cel de reabilitare structurală și arhitecturală, restaurare combinată cu aplicarea consolidărilor cu caracter / efect local (global în cadrul unui subansamblu), atât la fundații, la nivelul zidurilor portante cât și în cazul planșeelor și șarpantelor, unde se dorește și îmbunătățirea conceptului structural. Planșeele pe structură de lemn se reconstruiesc. Șarpantele necesită intervenții de mare anvergură, suplimentar vor fi necesare și intervenții de demolare / reconstruire de elemente / părți de subansambluri structurale (practic în cadrul unor subansambluri, detaliate în capitolul 5.2). Prezentul capitol sintetizează intervențiile optime recomandate de expert.

1.1. Intervențiile necesare la subansamblul fundații se împart în două categorii distincte, pe de o parte este necesară eliminarea / diminuarea problemelor legate de gradul de umiditate / igrasie și săruri de la nivelul fundațiilor și implicit de la nivelul pereților, iar pe de altă parte, este necesară consolidarea locală a unor axe de fundații prin completarea fundațiilor lipsă legătura făcându-se prin grinzi și centuri de beton armat. Vor fi necesare și lucrări de desfaceri în cazul cămășuirii tip fustă în cazul contrafortului de pe axa C1. În cazul fundațiilor se recomandă varianta minimală de intervenție.

1.2. Intervențiile asupra zidurilor din punct de vedere structural, sunt într-o mai mică măsură, de consolidare prin montarea unor bare elicoidale din inox (porticul Sud și cor – posibil înlocuit cu sistem de centură de beton armat amplasată la nivelul cornișei) și de restabilire a continuității zidăriei (tratarea fisurilor) și rerostuirea / plombarea suprafețelor și de eliminare a gradului ridicat de umiditate. De pe toate suprafețele se vor îndepărta tencuielile pe bază de ciment și se vor înlocui cu stratificații respirante. Se vor revizui detaliile de ancorare ale tiranților din navă, iar cele montate pe conturul exterior al corului se va îndepărta. Se recomandă intervenția minimală în cazul elementelor verticale portante.

1.3. Intervențiile asupra planșeelor. În cazul parterului / sistemelor de pardoseli, sunt necesare intervenții de eliminare a stratificațiilor actuale și de realizare a noilor stratificații respirante. În cazul planșeelor boltite de peste tribune și parter, intervențiile se încadrează în categoria celor de reabilitare prin restabilirea continuității zidăriei (tratarea fisurilor, completări de zidărie), iar pe extradossul bolților de închidere spre pod se va aplica rerostuirea combinată cu aplicarea unei tencuieli armate cu fâșii de geosteel și / sau plase din fibră de sticlă. Singura travee de boltă peste parter tratată și pe extradoss este

cea dintre axele B-C-4-5. În cazul planșeelor de lemn, lucrările necesare se încadrează în categoria lucrărilor de demolări și reconstrucții - integrale, respectiv lucrări de planșee noi, în cazul porticului Sud și vest, respectiv în categoria lucrărilor de restaurare prin: verificare, înlocuirea elementelor / porțiunilor de elemente de lemn degradate, în cazul planșeului tribunei vest și în sacristie. În cazul subansamblului structural planșee, expertiza recomandă pachetul de intervenții minimale.

1.4. În cazul șarpantelor, de peste portic Vest – navă, respectiv zonele de intersecții portic Vest – navă, navă – cor, datorită concepției structurale inițiale ușor deficitare (pe zone / tronsoane), respectiv a degradărilor biologice apărute în timp la unele elemente de lemn – în cazul doliilor, este necesară reabilitarea / dar și consolidarea – cu modificarea conceptului structural prin care subansamblurile / tronsoanele vor satisface cerințele de rezistență și stabilitate.

În cazul șarpantelor de peste porticul Sud și cor, intervențiile sunt de reconstrucție integrală pe baza unui concept structural local corectat. Șarpantele de peste porticul Nord și sacristie se abordează în faza de execuție după realizarea schelelor și desfacerea învelitorii. Lucrările de subansambluri noi se referă la construirea unei podini de întreținere în toate șarpantele. Pentru șarpante sunt prezentate trei scenarii, toate acceptabile din punct de vedere tehnic. Scenariul optim considerăm varianta 2A – care presupune refacerea volumetriei originale (coamă mai înaltă și unghi mai abrupt) la reconstruirea șarpantei peste cor și dublarea căpriorilor modificând planurile exterioare în cazul zonelor de intersecții și în cazul zonei de mijloc al navei. Soluția nu presupune fonduri suplimentare semnificative, se recâștigă volumetria de secol XIX, dar se menține maximul posibil din materialul lemnos pus în operă cu ocazia lucrărilor din anii 1970. Se recomandă varianta maximală moderată – 2A.

1.5. În cazul scărilor, intervențiile au caracter de demolare și reconstrucție pe baza unui concept regândit, îmbunătățit, în cazul scării de acces la șarpantă, pe structură metalică și / sau lemn funcție de prevederile scenariului la foc / avizului ISU. În cazul scărilor de acces la nivelul tribunelor, lucrările se încadrează în categoria lucrărilor de restaurare prin: verificare, înlocuirea elementelor / porțiunilor de elemente de lemn degradate. Stratificația podestelor se va aborda în funcție de propunerea arhitecturală. În cazul sacristiei și porticului Sud se va prevedea o scară mobilă.

2 Turn

Se optează pentru varianta minimală (exclusiv la scări)

2.1. Intervențiile necesare la subansamblul fundației se împart în două categorii distincte, pe de o parte este necesară eliminarea / diminuarea problemelor legate de gradul de umiditate și igrasie de la nivelul fundațiilor și implicit de la nivelul pereților, iar pe de altă parte, este necesară consolidarea locală a axelor de pereți ai zonei de anexă prin subturnare. Se include construirea fundațiilor noi pentru zona de acces la parterul turnului prin anexă.

2.2. Intervențiile asupra zidurilor din punct de vedere structural, sunt într-o mai mică măsură, de consolidare prin montarea unor bare elicoidale din inox și local de reabilitare, de restabilire a continuității zidăriei (tratarea fisurilor) și rerostuirea / plombarea suprafețelor și de eliminare a gradului ridicat de umiditate. În cazul celor trei ziduri ale anexei se prevede o centură de beton armat la coronamentul zidului.

2.3. Intervențiile asupra planșeelor. În cazul planșeelor de peste nivelurile superioare din turn, lucrările necesare se încadrează în categoria lucrărilor de restaurare prin: verificare, înlocuirea elementelor / porțiunilor / capetelor de elemente de lemn degradate, îndepărtarea și refacerea stratificațiilor, bolta macerată se completează, plombează.

2.4. În cazul coifului, cel mai probabil lucrările vor avea caracter de reabilitare prin înlocuirea elementelor cu degradări biologice și înlocuire învelitorii / dar pot fi și lucrări cu caracter de consolidare

– dacă după relevare se va considera necesar. În cazul șarpantei zonei de anexă lucrările vor avea caracter de reabilitare și reșezare peste centura de beton armat introdus.

2.5. În cazul scării de acces de la parter la etajul 1 al turnului, lucrările se încadrează în categoria lucrărilor de restaurare prin: verificare, înlocuirea elementelor / porțiunilor de elemente de lemn degradate. Sistemul de scări și podeste din turn se va demola și se va reconstrui pe structură metalică (variantea maximală recomandată) și / sau lemn, funcție de prevederile scenariului la foc / avizului ISU. Intervențiile de construcții noi constă în realizarea unei noi scări de acces la parterul turnului din beton slab armat (sau trepte din piatră), respectiv scări noi de lemn la ultimele trei niveluri din turn / reabilitare cele existente / scară mobilă.

3 Zid de incintă

3.1. Intervențiile necesare la subansamblul fundației se rezumă la eliminarea / diminuarea problemelor legate de gradul de umiditate și igrasie de la nivelul fundațiilor și implicit de la nivelul pereților.

3.2. Intervențiile asupra zidurilor din punct de vedere structural, sunt de reabilitare, de restabilire a continuității zidăriei (tratarea fisurilor) și rerostuirea / plombarea suprafețelor, de desfacere / reconstruire (dacă va fi cazul), respectiv de consolidare și de eliminare a gradului ridicat de umiditate.

3.3. În cazul șarpantelor /structurii de susținere a învelitorii, intervențiile sunt de reconstrucție integrală pe baza unui concept arhitectural corect.

a.2. protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz

a.2.1. Propuneri asupra componentelor bisericii conform studiului de componente artistice din lemn

Având în vedere starea componentelor analizate în ansamblu, se propun intervenții în 3 etape:

I. Intervenții minime:

- păstrarea și protejarea tuturor pieselor / componentelor din lemn prezentate în inventar;
- protejarea pieselor de mobilier – prin construirea cutiilor de protecție;
- demontare minimă (doar a elementelor strict necesare); în caz de demontare: asigurarea unor condiții de păstrare, depozitare adecvate;
- dezinfectare; operația va fi precedată de o curățare superficială, desprăfuire cu perii și aspirator. Se va efectua la: BĂNCI, PARAPETE DE BĂNCI, CORONAMENT DE AMVON, STRANE, BALUSTRADA EMPORIEI, ALTAR. Pentru dezinfectare se va folosi o substanță pe bază de Permetrină, pe bază de solvent (nu pe bază de apă), incoloră. Se va aplica prin pulverizare, pensulare.
- Pentru asigurarea căilor de acces laterale este posibilă demontarea ansamblului de bănci și scurtarea șezuturilor (aproximativ 2 m) și remontarea tronsoanelor de bănci în biserică.

II. Intervenții raționale / intervenții de conservare (operații suplimentare după efectuarea celor propuse la punctul I):

ferestre: reparații, consolidări structurale, completarea lipsurilor, tratament de finisare;

uși: curățire și tratament de finisare;

scări: curățire, consolidare, completarea lipsurilor;

bănci: consolidare structurală, completarea lipsurilor structurale;

parapete pictate: demontare, depozitare corespunzătoare, curățire, înlăturarea repictărilor, conservare / consolidarea stratului de pictură;
coronament de amvon: curățire, consolidarea structurii, remontare
ornamente desprinse, conservare / consolidare strat de pictură deteriorat;

III. Intervenții de restaurare (operații suplimentare după efectuarea celor propuse la punctul I. și II.)

parapete pictate: intervenții la nivel estetic / integrare cromatică;
coronament de amvon: înlăturarea repictărilor, intervenții la nivel estetic;

a.2.2. Propuneri asupra bisericii conform cercetării de parament:

Specialiștii pictori restauratori recomandă în primul rând ca măsură de protecție: direcționarea apelor pluviale

În cazul unei renovări ample a bisericii se propune: Punerea în valoare a picturilor murale- conservarea și restaurarea a acestora. (altar, navă-peretele nordic). Pe toată suprafața pereților interiori ai altarului au fost identificate picturi murale figurative din sec XIV-XV. Picturile sunt în stare deteriorată fiind afectate de șocul termic cauzat de un incendiu. Suprafața estimată pe baza sondajelor este de cca 80 mp. Pe peretele nordic al navei, la cota emporiei de lemn am identificat o pictură figurativă din sec XVII-XVIII realizat în tehnica secco. Suprafața estimată a picturii murale este de 12 mp. Suprafața totală estimată de picturi murale: 92 mp.

- Punerea în valoare a elementelor din lemn (coronamentul de amvon, bănci, strănă, orga) conservarea și restaurarea a acestora - Punerea în valoare a materialului litic (pietros), (nervurile de boltă, cheile de boltă porticul sudic, sedilia, nișa de tabernacol, ancadramentul ferestrelor și mulurile de piatră a acestora din absidă) - conservarea și restaurarea a acestora

- Îndepărtarea tencuielilor cu ciment, se păstrează un singur strat de tencuială istorică, în cazurile unde nu sunt decorații murale. Această operațiune trebuie efectuată cu asistența unui pictor restaurator.

- Retencuirea zonelor lacunare cu materiale care sunt conform principiul compatibilității.

Tencuielile noi trebuie subordonate (ca tratarea suprafeței) tencuielilor originale: suprafața tencuielii trebuie sclivisită și trebuie să urmărească denivelările zidăriei de piatră.

- Propunem utilizarea mortarelor pe bază de var sau var hidraulic (NHL) în zonele (exterioare) expuse intemperiiilor.

- Pentru zăgrăvirea interioară și exterioară a bisericii propunem utilizarea laptelui de var aplicat cu bidinea. Ca nuanță propunem utilizarea culorii albe sau a unei nuanțe de alb-gălbui-bej. În cazul bolților navei la decorațiile stucate poate fi realizat o diferențiere de nuanță (evidențierea elementelor plastice printr-o nuanță mai deschisă/albă.

Se recomandă extinderea cercetării, care ar viza examinarea structurii zidurilor, identificarea diferitelor perioade arhitecturale, identificarea extinderii suprafețelor picturale. Se recomandă întocmirea proiectului de restaurare și a restaurării picturilor murale identificate în interiorul bisericii, cât și asigurarea unei asistențe de specialitate în timpul restaurării ansamblului. În cadrul cercetării de parament în interiorul bisericii au fost identificate picturi murale din diferite perioade istorice.

a.2.3. Propuneri privind componentele artistice din piatră, conform evaluării preliminare a acestora

Din punct de vedere al componentelor din piatră ale bisericii se recomandă restaurarea următoarelor piese:

- elemente aparente la nivelul contraforților aferenți altarului și corului gotic: bosaje aparente, rosturi
- soclu profilat: eliberare, reîntregire, rostuire
- elemente din piatră în portalul sudic
- elemente din piatră în portalul nordic
- mulurile și a menourile ancadramentelor ferestrelor gotice aferente altarului și corului gotic
- ancadramentele și pragurile de ușă interioară din piatră fasonată dintre cor și sacristie
- restaurarea tabernacolului cu arc din altarul gotic
- restaurarea sediliei cu baldachin cu nervuri din altarul gotic
- restaurarea arcului triumfal din piatră fasonată
- restaurarea cheii de boltă

Din punct de vedere al componentelor din piatră ale turnului clopotniță se recomandă restaurarea următoarelor piese:

- ancadramente fără profilatură ușă turn
- pervaze aferente ferestrelor nivelurilor superioare ale turnului
- bosajele de colț din piatră fasonată

De asemenea se recomandă elaborarea unui studiu preliminar privind lucrările de restaurare a componentelor arhitecturale, constructive și artistice din piatră ale bisericii și turnului.

a.2.4. Propuneri suplimentare față de studiile deja menționate - propuneri arhitecturale:

I. Amenajarea terenului

Crearea infrastructurii de acces și vizită, prin **signalistică, amenajarea aleilor și spațiilor verzi** și astfel crearea posibilității unui traseu de vizitare, inclusiv cu coduri qr pentru ghidul audio. Pentru a rămâne discret și în spiritul rural, pentru finisajul aleilor s-a optat pentru nisip concasat, signalistica va fi minimală, vizibilă, dar discretă iar plantările spațiilor verzi, unde este cazul, se va face cu plante specifice zonei. Ea se împarte în două categorii: indicatoare de direcționare și indicatoare tip totem, conținând informații și codurile qr pentru descoperirea ansamblului prin audio guide.

Defrișări și plantări - se propune defrișarea arborilor coniferi, plantați în ultimele decenii, care pe lângă faptul că împiedică vizibilitatea, păstrează umbra și umiditatea în zidul de incintă și partea de vest a bisericii. În același timp se propun și lucrări de mentenanță și curățare la arborii existenți și plantări noi de arbori, punctual în curtea bisericii. În curtea casei parohiale se propun plantări de arbori și arbuști pentru a crea intimitate având în vedere transparența împrejurii.

Împrejmuire - Se propune înlocuirea împrejurii terenului cu una nouă, realizată din plasă împletită prinsă de stâlpi metalici; pentru o mai bună relație a locuitorilor și vizitatorilor cu monumentul, zona din afara zidului de incintă, aflată la sud-est de ansamblu, adiacent drumului comunal nu se va mai împrejmui; noua împrejmuire va fi numai în jurul curții casei parohiale. Pentru asigurarea intimității se propun plantări de cățărațoare și arbuști veșnic-verzi adiacent gardului.

Eliminarea împrejurii și reorganizarea spațiului la sud-est de ansamblu vor transforma acest loc într-o zonă de tranzit între spațiul satului și cel al bisericii. Acest demers nu doar că oferă un spațiu comun locuitorilor localității, îmbunătățind astfel legătura comunității cu acest loc, dar și creează o zonă de

primire preliminară pentru vizitatori. Aceasta le permite să se familiarizeze treptat cu monumentul și să-l observe din diverse perspective.

Pentru accesul pe terenul la nord-est de ansamblu, se propune o poartă pietonală și carosabilă din lemn, pe structură metalică accesată prin interfonie.

Iluminat arhitectural - Se intenționează și îmbunătățirea vizibilității prin iluminatul arhitectural exterior al turnului și al bisericii, asigurând astfel o orientare mai clară și o evidențiere arhitecturală a acestor structuri - permițându-i să devină reper. Iluminatul se va face prin reflectoare amplasate la nivelul solului.

Amplasarea mobilierului pentru odihnă și contemplare - bănci din piatră brută, finisate în partea superioară cu podină din lemn vor fi amplasate în punctele esențiale: în exteriorul incintei, în zona verde din est; în fața portalului sudic, în interiorul incintei; lângă zidul estic de incintă, aliniat cu golurile laterale ale portalului sudic; și în colțul nord-vestic, în spațiul eliberat prin defrișarea coniferilor, unde se va amplasa și o masă mare.

Sistemizarea terenului: se urmărește amenajarea terenului, nivelarea și ajustarea pantelor, astfel încât apele să fie conduse dinspre construcții înspre zona verde, coroborat cu colectarea corespunzătoare a apelor pluviale de pe învelitoarea bisericii și conducerea lor subterană către o rețea de colectare și apoi în exteriorul incintei, în partea de est.

De asemenea se propune crearea sistemului de drenaj, conform indicațiilor din expertiza de rezistență.

Unitățile exterioare ale pompei de căldură: În scopul asigurării agentului termic în interiorul bisericii, este necesară amplasarea unor unități exterioare în apropierea edificiului. Pentru a nu interfera vizual cu obiectivul, se propune amplasarea echipamentelor în apropierea casei parohiale, mai specific sub veranda din lemn a acesteia, aici creându-se o cuvă suport pe un radier din beton. Pentru a masca prezența echipamentelor, se propune crearea unui riflaj din șipci din lemn distanțate și plantarea de arbuști ornamentali.

Macheta ansamblului - în porticul bisericii se va amplasa o machetă tactilă a ansamblului, care facilitează înțelegerea acestuia și de către persoane nevăzătoare, fiind în același timp un element sculptural cu calitate atât estetică cât și educațională, prin care ansamblul poate fi înțeles mai bine atât de persoane nevăzătoare cât și de persoane fără dizabilități, copii, adulți.

II. Zidul de incintă

Învelitoare: se va desface țigla ceramică în vederea înlocuirii structurii suport din lemn;

Tencuieli: Se vor desface tencuielile care nu prezintă stabilitate, urmărindu-se păstrarea tencuielilor istorice. În urma desfacerilor, se va analiza starea zidăriei și se vor rezidi/înlocui eventualele pietre desprinse, urmând ca zidul să fie retencuit cu tencuială pe bază de mortar de var hidraulic și păstrând o fâșie de aerisire de 15-20 cm până la sol, pentru a preveni capilaritatea umidității în structura de zidărie.

Zugrăveli: Zidul se va zugrăvi în alb, conform indicațiilor din studiul de parament, folosindu-se vopsele silicatică

Prevenirea umidității: În plus, pentru a preveni umiditatea din ziduri, se propune crearea unei fâșii de aproximativ 30 cm din piatră la nivelul solului, așezată pe nisip, urmat de un strat de geotextil, un strat de pietriș monogranular și patul de argilă cu o pantă înspre spațiul verde de 3-5%.

Componente artistice: Se va acorda atenție deosebită inscripției în piatră a zidului și componentelor din lemn: cele trei porți de acces istorice - intervențiile asupra acestora se vor face de către specialiști atestați. Profilaturile din tencuială se vor realiza după modelul original.

III. Turnul-clopotniță:

Exterior

Învelitoare: Se va desface învelitoarea turnului, aceasta fiind deteriorată, astfel se va putea examina în detaliu starea șarpantei; se va înlocui astereala și se va remonta învelitoare din tablă de zinc.

Tencuieli exterioare: Se vor desface tencuielile care nu prezintă stabilitate, se vor desface în întregime tencuielile pe bază de ciment de la nivelul solului; în urma desfacerilor se va analiza starea zidăriei, se vor rezidi eventuale cărămizi sau pietre desprinse, urmând ca pereții exteriori ai turnului să fie retencuiți cu tencuială pe bază de mortar de var hidraulic în cazul solului, păstrând o fâșie de aerisire de 15-20 cm până la sol, pentru a preveni capilaritatea umidității în structura zidurilor.

Zugrăveli exterioare: Turnul se va zugrăvi în alb, conform indicațiilor din studiul de parament, folosindu-se vopsele silicaticе. Se va acorda atenție deosebită profilaturilor, inscripțiilor și ceasului, ale cărui numere și ace vor fi vopsite individual cu vopsea de culoare neagră.

Prevenirea umidității: Se propune crearea unei fâșii de aproximativ 50 cm din piatră la nivelul solului, așezată pe nisip, urmat de un strat de geotextil, un strat de pietriș monogranular și patul de argilă cu o pantă înspre spațiul verde de 3-5%.

Acces în demisol: Întrucât în momentul de față accesul la demisol este dificil, se propune coborârea nivelului de călcare cu aproximativ 70cm în zona de intrare - astfel se dobândește înălțimea necesară pentru un acces corespunzător; având în vedere accesul adâncit, se propune un zid de sprijin și 4 trepte din piatră care coboară la demisol - acest acces este alipit în exterior zidului nord-vestic al anexei. Zona de acces va fi pavată cu piatră naturală.

Tâmplării: În ceea ce privește ușile de acces, se propun uși noi din lemn, simple, urmând modelul celor existente, care sunt deteriorate. Se propune restaurarea ferestrelor din lemn și adăugarea ferestrelor noi din lemn în cele patru goluri ovale și în golul dreptunghiular de la demisol.

Componente artistice din piatră: Se vor proteja cele trei plăci cu inscripții de zidul sud-estic al turnului, care vor fi restaurate de specialistul de componente artistice din piatră. Se propune restaurarea pervazelor de piatră ale ferestrelor superioare dar și bosajele de colț din piatră fasonată ale turnului.

Interior

Tencuieli interioare: Se vor desface tencuielile care nu prezintă stabilitate, în urma desfacerilor se va analiza starea zidăriei, se vor rezidi eventuale cărămizi sau pietre desprinse, urmând ca pereții interiori ai turnului să fie retencuiți cu tencuială pe bază de mortar de var; pe peretele nordic se va curăța și rostul

zidăria pe porțiuni de aproximativ 100x100cm, pentru a evidenția diferitele etape de construcție ale zidului, care pot fi recunoscute prin materialul de zidire și modul în care acesta a fost pus în operă.

Zugrăveli interioare: Interiorul se va zugrăvi în alb, conform indicațiilor din studiul de parament, folosindu-se vopsitorii pe bază de var.

Pardoseli: La demisol se propune montarea unei pardoseli din cărămidă, la fel și la nivelul 1 al turnului.

Acces la nivelurile superioare: Treptele de acces aflate în anexa turnului necesită reparații minimale; în continuare se propune, conform scenariului ales anterior, înlocuirea treptelor care fac legătura între nivelul 1 și 2 al turnului, acestea fiind deteriorate și de asemenea cu pas înalt și îngust. Scopul intervenției este de a facilita vizitarea turnului de către un public mai larg. Se propune înlocuirea scării existente cu una metalică, cu un pas mai confortabil și lățime corespunzătoare, incluzând și podeste de odihnă. Datorită podestelor de odihnă, va fi posibilă expoziția unor obiecte de artă sau a informațiilor istorice despre ansamblu.

Mecanismul ceasului: Nivelul 2 al turnului găzduiește mecanismul ceasului, care va fi reparat în cadrul acestei intervenții. Paravanul din lemn din jurul acestuia va fi înlocuit cu unul nou, tot din lemn - se restricționează accesul vizitatorilor prin ușa de acces, însă se va avea în vedere un decupaj, care să ofere posibilitatea acestora să privească mecanismul aflat în lumina unui reflector. Se vor efectua reparații la mecanismul ceasului. De asemenea se vor confecționa un număr de 10 panouri informative privind istoricul ansamblului, ca parte integrantă a paravanului.

Nivelul clopotelor: Scara de legătură între etajul mecanismului ceasului și etajul clopotelor este păstrată, pentru a menține și memoria experienței autentice a clopotarului; vizitatorul va putea urca la nivelul superior pentru a vedea clopotele numai în anumite condiții și fără a avea acces propriu-zis la nivelul clopotelor. Sunt necesare reparații punctuale la această scară din lemn. Se va automatiza operarea clopotului.

Instalație electrică: Se va introduce instalația electrică (inclusiv iluminat și sonorizare) în clădire, pentru o experiență de vizitare sigură și memorabilă.

Mobilier și elemente auxiliare: la nivelul demisolului se propune realizarea unor elemente de mobilier pentru depozitare. Acesta va fi realizat pe comandă, proiectat în armonie cu interiorul monumentului istoric.

Pentru a facilita un spațiu expozițional mai versatil, se propune montarea sub planșeul nivelului 2 al turnului, a unei structuri metalice de care să poată fi prinse corpurile de iluminat, instalații de artă și elemente expoziționale.

În zona demisolului se vor delimita nișele de sub scările de acces la nivelul 1 cu uși realizate din lemn, pentru a putea introduce în aceste spații elemente tehnice care să nu rămână la vedere.

IV. Biserica:

Exterior:

Învelitoare: Se va desface învelitoarea existentă pentru a putea realiza consolidările și supraînălțarea șarpantei; se vor înlocui șipcile și se va remonta învelitoarea din țiglă ceramică, inclusiv dolii și șorțuri noi din tablă de zinc.

Evacuarea apelor pluviale: Se propune înlocuirea jgheburilor și burlanelor cu altele noi, din tablă de zinc; totodată se va optimiza poziția burlanelor iar conducerea apelor se va realiza în subteran, într-un sistem de colectare al apelor care va fi condus în afara incintei, astfel apele colectate de pe învelitoare nu vor mai fi descărcate în apropierea fundațiilor, contribuind la înlăturarea umidității din ziduri.

Tencuieli: Se vor desface tencuielile care nu prezintă stabilitate, se vor desface în întregime tencuielile pe bază de ciment de la nivelul soclului - cu atenție, întrucât soclul este parțial realizat din piatră, respectiv având brâuri din piatră; în urma desfacerilor se va analiza starea zidăriei, se vor rezidi eventuale cărămizi sau pietre desprinse, respectiv se vor lua eventuale măsuri prescrise de proiectanții pentru specialitatea rezistență, urmând ca pereții exteriori ai bisericii să fie retencuiți cu tencuială pe bază de mortar de var hidraulic în cazul soclului, păstrând o fâșie de aerisire de 15-20 cm până la sol, pentru a preveni capilaritatea umidității în structura zidurilor.

În urma consolidării studiului istoric cu ajutorul cercetărilor aprofundate din timpul execuției se va definitiva etapizarea construcției și, în concordanță cu concluziile specialiștilor în istoria artei și arheologie, se propune diferențierea finisajului tinciului în funcție de etapele de construcție: mai dur pentru etapa timpurie, gotică, mai fin pentru etapa ulterioară, barocă, fin pentru ultima etapă de construcție de secol 19 (portalul sudic), foarte fin pentru contraforții reconstruiți în secolul 20 - finisajul se va clarifica în urma probelor de tinci realizate pe suprafețe de 1mp in situ.

Prevenirea umidității: se propune crearea unei fâșii de aproximativ 50 cm din piatră la nivelul solului, așezată pe nisip, urmat de un strat de geotextil, un strat de pietriș monogranular și patul de argilă cu o pantă înspre spațiul verde de 3-5%.

Zugrăveli: Biserica se va zugrăvi în alb, conform indicațiilor din studiul de parament, folosindu-se vopsele silicatic.

Tâmplării: Se propune restaurarea ferestrelor din lemn și a ușilor de intrare istorice din lemn cu feronerie originală.

Componente artistice din piatră: Se propune de asemenea restaurarea pervazelor din piatră, precum și a mulurilor și menourilor ancadramentelor din piatră ale ferestrelor gotice aferente altarului și corului, care momentan sunt acoperite de zugrăveli și tencuieli. Se propune desfacerea tencuielilor de pe soclul profilat din piatră, reîntregirea și rostuirea acestuia, de asemenea se propune restaurarea elementelor aparente la nivelul contraforților aferenți altarului, și a elementelor portalului sudic și nordic din piatră. Se propune desfacerea capacelor contraforților din beton - cu atenție, întrucât se pot găsi aici contraforții originali din piatră; alternativ se propune înlocuirea capacelor din beton cu unele din piatră de calcar.

Iluminat arhitectural: Pe lângă iluminatul arhitectural general al clădirii se propun două accente de lumină asupra intrării sudice și a celei nordice.

Pardoseli: Se propune desfacerea pardoselilor din beton din porticul sudic și nordic și montarea unei pardoseli din piatră naturală de calcar cu o grosime de 5cm așezată în pat de nisip.

Interior:

Pardoseli: Se vor desface pardoselile existente din lemn respectiv din beton și alte materiale incompatibile cu substanța istorică. Se vor înlocui pardoselile existente cu pardoseli din cărămidă, așa cum se găsesc în porțiunile în care finisajul a rămas cel original. Pentru a asigura ventilarea pereților, se va prevedea o fâșie de ca.30 cm de pietriș pe lângă zidurile și coloanele interioare.

Gol sub arc triumfal: În zona arcului triumfal există un gol neexplorat în pardoseala bisericii, originea și semnificația căruia rămân încă neclarificate, este un posibil rezultat al unor modificări structurale anterioare la fundațiile arcului, așa cum a fost menționat în raportul de diagnostic intruziv, dar necesită o investigație arheologică mai profundă. Există indicii că acest spațiu gol ar putea ascunde urme ale unei construcții mai vechi. Această posibilitate va fi examinată în detaliu în etapa preliminară a lucrărilor de restaurare, pentru a înțelege mai bine cauza acestei particularități. Dacă se vor descoperi vestigii semnificative, acestea ar putea fi puse în lumină și integrate în contextul amenajării pardoselii din cărămidă.

Tencuieli: Se vor desface tencuielile care nu prezintă stabilitate; acest procedeu se va realiza cu supravegherea specialiștilor pictori restauratori, pentru a nu afecta posibile picturi nedescoperite în cadrul studiului de parament. În urma desfacerilor se va analiza starea zidăriei, se vor rezida eventuale cărămizi sau pietre desprinse, respectiv se vor lua eventuale măsuri prescrise de proiectanții pentru specialitatea rezistență, urmând ca pereții interioari ai bisericii să fie retencuiți cu tencuială pe bază de mortar de var. Profilurile trase din tencuială se vor realiza după modelul original.

Zugrăveli: Interiorul bisericii se va zugrăvi în alb, conform indicațiilor din studiul de parament, folosindu-se vopsitorii pe bază de var. Cornișele și decorațiile tavanelor se vor vopsi într-o nuanță mai deschisă de alb, pentru a fi evidențiate, această diferență subtilă de tonalitate urmărind să scoată în evidență detaliile arhitecturale și să adauge profunzime și eleganță spațiului interior.

Picturi murale: În cadrul cercetării de parament s-au descoperit o serie de picturi murale în spatele tencuielilor și zugrăvelilor actuale, în special pe pereții corului dar și pe peretele nordic. Aceste picturi se propun a fi restaurate și conservate, conform indicațiilor specialiștilor pictori restauratori.

Componente artistice din piatră: se propune restaurarea ancadramentului și pragului de ușă interioară din piatră fasonată fără profilatură a ușii dintre cor și sacristie, restaurarea tabernacolului cu arc, a tabernacolului rectangular, a sediliei cu baldachin cu nervuri, a arcului de triumf din piatră fasonată și a nervurilor bolților din piatră fasonată împreună cu cheile de boltă cu ornament floral.

Componente artistice din lemn: există un inventar bogat și valoros de componente din lemn, în diferite faze de degradare, unele chiar sub atac biologic sau care au fost alterate grav de intervenții umane, se propune restaurarea acestora: a băncilor fără parapet, a băncilor cu parapet și picturi, a coronamentului amvonului. De asemenea sunt necesare lucrări de conservare la scări, toate lucrările vor fi realizate de restaurator specializat pe componente artistice din lemn.

Tâmplării: Se propune restaurarea ferestrelor originale din lemn.

Textile: Se propune înlocuirea veșmintelor altarului și amvonului cu unele noi, din catifea, de culoarea definită de reprezentanții parohiei în concordanță cu tradițiile confesionale specifice.

Covoare: Componentă integrantă a spațiului interior al bisericii, se planifică înlocuirea covoarelor vechi și cu urme specifice de uzurp din zona altarului cu unele noi, asigurând integrarea armonioasă împreună cu mobilierul și elementele constructive interioare.

Amvon: Dincolo de coronamentul amvonului, care va fi restaurat împreună cu restul componentelor artistice din lemn, amvonul în sine prezintă anumite probleme structurale, care necesită reparații, precum rezidirea balustradei din cărămidă și țeserea cu parapetul istoric, realizarea unor trepte noi din lemn de stejar, pentru întregirea scării, care momentan este parțial din beton.

Emporă: Se va curăța balustrada din lemn și se vor reînnoi vopsitoriile de culoare maro. Se va aplica același tratament intradosului emporei.

Orgă: Se vor realiza lucrări de reparații și restaurare la orgă.

Acces emporă și șarpantă: Scările care fac legătura între parter și nivelul galeriilor au nevoie de reparații locale la trepte și înlocuiri ale balustrăzii. Eventuale elemente noi vor respecta modelul original. În ceea ce privește accesul în șarpantă, scara dintre nivelul galeriilor și accesul în pod este una recentă, deteriorată, și va fi înlocuită cu una care oferă un acces mai facil, datorită modificării dispunerii treptelor, conform planșelor. Este necesară realizarea unei uși-chepeng noi, din lemn, către pod.

Șarpantă: La nivelul șarpantei se va realiza o podină din lemn cu balustrade simple din lemn, pentru accesul în vederea mentenanței la șarpantă.

Sacristia: În prezent, sacristia și-a pierdut valențele pentru care era utilizată în trecut, devenind un spațiu de depozitare cu lucruri îndesate și ascunse după un paravan rudimentar din lemn. Pentru a putea introduce echipamentele tehnologice necesare satisfacerii nevoilor contemporane (tablou electric, tablou de date, unitate interioară a pompei de căldură etc.), se va folosi spațiul sacristiei, realizându-se un paravan nou din lemn, care să integreze și să mascheze prezența echipamentelor. Măști din lemn se vor utiliza pentru a acoperi prezența și a altor echipamente tehnice care ar putea altera imaginea monumentului.

Băncile: Toate băncile din lemn, atât cele cu parapet cât și cele fără, se propun a fi restaurate, respectiv tratate împotriva atacurilor biologice active. În același timp se urmărește dobândirea unei flexibilități mai mare a spațiului bisericii, motiv pentru care se propune ca o parte din băncile din nava centrală, în partea estică, să fie transferate din biserică, pentru a face loc unui **ansamblu de mobilier din lemn nou** mai flexibil, care să permită diferite scenarii de utilizare a spațiului: slujbă, concert, expoziție, întâlniri comunitare, ateliere, etc. Acesta va fi proiectat din lemn masiv, special pentru această biserică, la faza PT ca parte integrantă a patrimoniului interior al bisericii și realizat la comandă de la un producător autohton. Noile piese vor fi inspirate din mobilierul existent și elementele distincte ale elementelor care compun biserica și se vor integra armonios în atmosfera interioară. Ca elemente dominante și cu prezență vizuală în spațiul interior al bisericii, dar și necesitând a se putea adapta la diferitele configurații ale spațiului, piesele de mobilier vor fi specifice locului și nu piese "de raft". Vor fi concepute

10 rânduri a câte 7 locuri de șezut; cele 7 locuri de șezut formează un întreg, dar vor fi concepute și realizate în așa fel, încât printr-un sistem de alăturare și desfacere să permită reconfigurarea spațiului conform nevoilor funcționale ale spațiului.

Iluminat arhitectural: Pentru a sublinia arhitectura distinctivă și detaliile construcției, creând totodată o atmosferă unică și captivantă pentru utilizatori cât și pentru vizitatori, se propune implementarea unui sistem de iluminat arhitectural. Acesta va fi poziționat pentru a ilumina punctele focale ale bisericii: altarul, orga, amvonul și bolțile ale navei centrale și ale celor laterale. Se vor păstra și pune în valoare cele două candelabre istorice suspendate în navă, în centrul primelor două bolți dinspre altar. În completarea acestui ansamblu luminos, se vor instala alte două candelabre, poziționate tot central, sub următoarele două bolți, pentru a asigura o distribuție uniformă a luminii în spațiul navei. Iluminatul va fi dimabil și cu posibilitatea de a oscila între culoare/temperatură și va putea fi controlat digital, centralizat. Anumite corpuri, de exemplu cele de la urcarea în emporă sau cea din amvon se vor activa prin intermediul senzorului de mișcare. Se recomandă consultarea unor specialiști dedicați pentru optimizarea sistemului de iluminat în etapa de proiect tehnic.

Instalații electrice: Se va înlocui instalația electrică existentă cu una nouă, adaptată la nevoile și tehnologiile contemporane; implementarea se va face în așa fel, încât aparatajele să nu interfereze vizual cu arhitectura interioară a edificiului, iar cablajele se vor conduce astfel încât să afecteze minimal posibil substanța istorică și încât să evite complet zonele cu componente artistice (piatră, lemn sau picturi).

Sonorizare: Pentru o experiență auditivă mai clară și mai captivantă a slujbei dar și a diferitelor evenimente muzicale, se prevede un sistem de sonorizare, echipamentele căruia se vor amplasa discret pe pilaștrii navei. Se recomandă consultarea unor specialiști dedicați pentru optimizarea sistemului de sonorizare în etapa de proiect tehnic.

CCTV și livestream: Pentru a putea documenta și difuza activitatea din interiorul bisericii către un public extins, se propune implementarea unui sistem integrat de supraveghere și transmisie live. Astfel poate fi stabilită legătura cu comunitatea locală, regională și chiar internațională (ex. persoanele care au emigrat din Batoș sau persoanele care susțin activ asociația din afara granițelor), chiar și în lipsa prezenței lor fizice. Biserica și toate activitățile care au loc aici vor câștiga vizibilitate.

Instalații încălzire: Pentru a putea susține activitatea (atât slujbele, cât și evenimentele) în spațiul bisericii și în sezonul rece, se propune introducerea sistemului de încălzire în pardoseală; generarea agentului termic va fi realizată de două pompe de căldură aer-apă.

Instalații de siguranță: În scopul prevenirii incendiilor, se vor implementa instalații de protecție la foc (stingătoare de incendiu, detectoare de fum) și instalații de iluminat de urgență.

Plăcuțe qr: În completarea ghidului audio se vor amplasa plăcuțe cu coduri qr în puncte strategice pentru a facilita un parcurs de vizitare captivant, fără a interfera cu imaginea monumentului istoric.

Se va avea în vedere ca în timpul lucrărilor de intervenție la pardoseli, zidărie, tencuieli, să se protejeze toate componentele artistice care rămân în interiorul bisericii și toate ferestrele.

V. Construcție anexă

Grupuri sanitare și spațiu tehnic: se propune o construcție simplă, inspirată din arhitectura rurală, care să preia aspectul unei șuri și se integrează în țesutul rural din punct de vedere al configurației, înălțimii, proporțiilor, materialelor: un corp dreptunghiular cu dimensiunea în plan de 4,05 x 15,65m, înălțime la cornișă de 2,6m și înălțime la coamă de 6m, cu fațadă din scândură brută de lemn, acoperiș într-o apă și învelitoare din țiglă solzi. Construcția va fi alcătuită din fundații continue de beton armat, zidărie din cărămidă BCA, structură portantă din stâlpișori și centuri din beton armat, șarpantă din lemn, învelitoare din țiglă ceramică, având tâmplării (uși și ferestre) din lemn. Aceasta va găzdui grupul sanitar pentru femei, bărbați, persoane cu dizabilități și de asemenea un spațiu tehnic. Ea va fi amplasată la o depărtare rezonabilă de construcțiile monument, în afara zidului de fortificație, astfel încât să nu altereze imaginea și atmosfera istorică, nefiind vizibilă din axele de perspectivă principale direcționate spre biserică. Totuși este o funcțiune indispensabilă pentru revitalizarea ansamblului, care întregeste activitățile care vor avea loc în ansamblu.

a.3. intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz

Se propune conservarea imaginii bisericii înrămată în cadrul natural existent; cu toate acestea, se propun o serie de defrișări ai unor arbori care au fost plantați recent, sunt atipici pentru amplasament și afectează vizibilitatea ansamblului. Este vorba despre coniferele aflate în special în zona de est și sud, care acoperă în întregime clădirea bisericii. Pentru toți arborii se propun intervenții de mentenanță și curățare, realizate de către peisagiști. Nu vor fi afectate alte elemente naturale.

Elementele antropice valoroase vor fi păstrate în exteriorul și interiorul bisericii, cu o excepție. Având în vedere că se urmărește o utilizare mai versatilă a spațiului bisericii și se propune înlocuirea cu scaune a băncilor din jumătatea dinspre sanctuar a navei, urmând ca ansamblul de bănci să fie donat bisericii evanghelice din Vermeș, care este în curs de consolidare. Băncile din partea din spate a navei, băncile cu parapet pictat, din galerii și toate celelalte elemente din lemn vor fi păstrate.

a.4. demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu / fără modificarea configurației și / sau a funcțiunii existente a construcției

În ceea ce privește demolarea unor elemente menționăm că se vor desface elementele degradate ale corpurilor de clădire (tencuieli, învelitori, șipci, elemente structurale așa cum sunt ele descrise în capitolele anterioare); din punct de vedere arhitectural, principalele demolări ale unor elemente nestructurale sunt:

- pentru biserică:

Desfacerea pardoselii din lemn din interiorul bisericii și înlocuirea acesteia cu o pardoseală din cărămidă, așa cum era inițial; având în vedere că se intervine la nivelul pardoselii, se propune și introducerea unui sistem de încălzire în pardoseală, care să asigure confortul termic al spațiului.

Tot în interiorul bisericii, se propune desființarea scării din lemn actuale care conduce în șarpanta bisericii, întrucât aceasta este atât deteriorată cât și improprie pentru utilizare. În locul acesteia se propune o nouă scară din lemn, cu gabaritele și proporțiile unui acces corespunzător la șarpantă.

- pentru clopotniță:

De asemenea se propune desfacerea scării de la primul nivel al turnului clopotniță, aceasta fiind înlocuită de o scară mai practicabilă în vederea accesului publicului, oferind posibilitatea vizitării turnului și a introducerii exponatelor în interiorul acestuia.

Intervențiile nu modifică configurația construcției și nu alterează imaginea istorică.

a.5. introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare

Sintetizând propunerile elaborate mai pe larg la subpunctele anterioare, menționăm cele mai importante elemente structurale și nestructurale suplimentare:

- amenajări exterioare: în cazul acestora, cel mai importante elemente suplimentare la exterior sunt descrise în capitolele anterioare: mobilier pentru odihnă, amenajări peisagistice și construirea corpului de clădire conținând grupurile sanitare și spațiul tehnic dar și macheta pentru persoane nevăzătoare
- zid de incintă: nu există elemente suplimentare care vizează zidul de incintă
- turn: ca elemente nestructurale suplimentare sintetizăm din descrierea anterioară: mobilierul de depozitare, structura metalică pentru prinderea corpurilor de iluminat, a exponatelor și instalațiilor de artă, panourile informative de la nivelul mecanismului ceasului
- biserică: cele mai importante elemente nestructurale suplimentare sunt ansamblul de mobilier care înlocuiește băncile rigide, oferind versatilitate și flexibilitate spațiului.

a.4. introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

Nu este cazul.

b. descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea / înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări / montări, debranșări / branșări, finisaje la interior / exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite

În ceea ce privește instalațiile - în prezent există instalație electrică numai în biserică, aceasta este afectată de uzura specifică. Se va realiza instalația electrică nouă atât în turn cât și în biserică. Construcția bisericii va fi dotată cu instalație de încălzire în pardoseală, instalație CCTV. În ceea ce privește construcția anexă, aceasta va fi prevăzută cu instalații sanitare și electrice. Clădirile vor fi dotate cu instalații PSI.

Se vor realiza branșamente de: alimentare cu apă potabilă, energie electrică, internet.

Lucrările de instalații electrice sunt enunțate în memoriul de specialitate și cuprind următoarele:

- Instalații de iluminat și prize
- Iluminatul arhitectural exterior
- Instalația de iluminat de siguranță
- Instalația de iluminat de securitate pentru evacuare
- Instalația de iluminat de siguranță pentru intervenții
- Instalația de iluminat de siguranță împotriva panicii

- Instalația de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
- Instalația de iluminat de siguranță pentru evidențiere
- Instalația de protecție împotriva șocurilor electrice
- Priza de pământ
- Instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice
- Instalații electrice de curenți slabi
- Instalația de date
- Instalația de detecție și semnalizare la efracție
- Instalația de supraveghere video cu circuit închis TVCI
- Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu

În ceea ce privește instalațiile sanitare, descrise în detaliu tot în memoriul de specialitate, se menționează sintetizat:

- Instalațiile interioare de apă rece
- Instalațiile interioare de apă caldă
- Instalații de canalizare a apei uzate menajere (bazin vidanjabil)
- Instalații de canalizare a apei pluviale
- Instalații de canalizare exterioară a apei uzate menajere și pluviale

Instalațiile de stins incendiul sunt de asemenea detaliate în memoriul de specialitate și cuprind:

- Măsuri compensatorii pentru lipsa hidranților interiori (stingătoare de incendii, conform scenariului de securitate la incendiu)
- Hidrant exterior (prevăzut la limita de proprietate în incintă)

Instalațiile termice, detaliate în memoriu, cuprind:

- Instalația de încălzire în pardoseală
- Instalații de ventilație în grupurile sanitare
- Centrala termică - două pompe de căldură aer-apă cu puterea termică de încălzire de 16kW și 12 kW.

Se prevăd bransamente la următoarele utilități: apă, electricitate, internet.

c. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

În urma intervențiilor propuse nu se modifică vulnerabilitățile deja menționate la capitolul 3.1, punctul f.

d. informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Ansamblul este monument istoric categorie valorică A, cuprinzând cele două construcții studiate.

Conform art. 59 din Legea 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, monumentul generează o zonă de protecție de 200 metri (fiind localitate rurală), măsurată de la limita exterioară, de jur-împrejurul acestuia.

În conformitate cu OG 43/2000, în cazul altor intervenții asupra zonei bisericii, este obligatorie efectuarea de cercetări arheologice preventive.

În cadrul reabilitării bisericii se recomandă supravegherea arheologică în vederea efectuării lucrărilor de restaurare și consolidare, săpătură intruzivă pentru 3 secțiuni magistrale în interiorul bisericii, secțiuni și areale decopertate în interiorul incintei, sondaje în interiorul Casei Parohiale, precum și suprafață decopertată în zona adiacentă acesteia, documentarea științifică, corelarea pe relievee a descoperirilor, prelucrarea digitală a documentației, precum și întocmirea raportului final de săpătură.

În apropiere mai există monumente istorice clasate, însă nu suficient de aproape încât raza acestora să acopere și amplasamentul acestui proiect. Cele mai importante de menționat ar fi: Așezările "Grajduri" MS-I-s-B-15341, situl arheologic "Gledinel" MS-I-s-B-15342 cu Așezările MS-I-m-B.01 - MS-I-m-B.08, situl arheologic de la Batoș MS-I-s-A-15343 cu Așezările fortificate MS-I-s-A-15343.01 - MS-I-s-A-15343.02.

e. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Lucrările propuse au ca scop restaurarea Ansamblului bisericii evanghelice din Batoș, Mureș.

În urma realizării lucrărilor descrise vor fi asigurate prevederile cerințelor de calitate conform legislației în vigoare:

Cerința de calitate A - rezistență mecanică și stabilitate;

Cerința de calitate B - securitatea la incendiu;

Cerința de calitate C - igienă, sănătate și mediu înconjurător;

Cerința de calitate D - siguranța și accesibilitatea în exploatare;

Cerința de calitate E - protecția împotriva zgomotului;

Cerința de calitate F - economie de energie și izolare termică;

Cerința de calitate G - utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

f. considerații privind organizarea de șantier

Lucrările de execuție vor fi efectuate de un constructor autorizat.

Se va confecționa panoul de informare privind lucrările de execuție, conform legii. Se vor realiza magaziiile din lemn pentru depozitarea materialelor și echipamentelor, cu platformă balastată. Se va amenaja o baracă cu birou, vestiar, depozit pentru scule și material mărunț. Se va instala o firidă electrică și se va monta un reflector tip far de securitate. Se va prevedea un pichet de incendiu. Se va prevedea o platformă pentru spălarea roților. Se va instala un WC ecologic pe șantier. Se va monitoriza șantierul împotriva furturilor, prin grija constructorului, pe întreaga durată a lucrărilor și până la predarea către beneficiar.

Construcțiile necesare organizării de șantier vor fi amplasate în curtea casei parohiale; nu se permite amplasarea construcțiilor temporare în preajma clădirilor monument, inclusiv a zidului de incintă. Se va urmări protejarea clădirilor monument pe toată perioada execuției.

Deșeurile rezultate din intervenție se vor colecta selectiv în curtea casei parohiale, depozitarea se va face de asemenea la distanță față de edificiile monument iar acestea se vor elimina periodic din incinta ansamblului în locurile special amenajate pentru colectarea și tratarea deșeurilor din construcții.

În măsura în care vor afecta domeniul public, pe durata execuției lucrărilor la zidul de incintă în partea de sud, firma de execuție va lua măsurile necesare de protecție a zonei pietonale adiacente.

Accesul cu materiale de construcții se va face prin partea de vest a ansamblului, pe poarta carosabilă din această parte.

Se vor respecta prevederile raportului privind respectarea principiilor DNSH, care este parte integrantă a acestei documentații. De asemenea se va respecta:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii
 - Hotărârea de guvern 300 din 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
 - Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 privind protecția și igiena muncii în construcții;
 - Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
 - Ord. MMPS 255/1995 normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală.
- Întocmirea documentației pentru protecția muncii cade în sarcina executantului.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Parcela și construcțiile vizate în proiect dispun de echipare tehnico-edilitară în ceea ce privește energia electrică. Prin lucrările de instalații nou propuse se prevede reînnoirea instalației electrice și un nou brașament, brașnarea la rețeaua de apă și la cea de internet și telefonie. Rezolvarea pentru canalizare este propusă printr-un bazin vidanjabil amplasat îngropat în nordul parcelei.

Momentan, consumul de energie electrică este de maxim 20kW lunar, ceea ce înseamnă costuri de 114,24 lei/an, în condițiile în care interiorul bisericii este utilizat 1 dată la 6 săptămâni, consumatorul fiind un candelabru care este aprins în timpul slujbei.

Întrucât în urma intervenției se planuiește utilizarea spațiului mult mai frecvent și pentru evenimente diverse, vor interveni consumuri adecvate, ceea ce îndeplinește de fapt scopul intervenției de restaurare prin faptul că monumentul devine viu și nu va fi sortit colapsului și uitării.

Necesarul de utilități rezultate în urma intervențiilor propuse este după cum urmează:

Energie electrică:

Puterea instalată: $P_i = 50 \text{ kW}$

Puterea cerută: $P_c = 35 \text{ kW}$

Curentul cerut: $I_c = 59 \text{ A}$

Tensiunea de alimentare: 400 V

Cosum anual estimat 9 000 kWh.

Pret kWh – aprox. 0.4 lei+TVA = 3600 lei/an

Apă pentru consum menajer:

Debit anual estimat: 200 m³/an

Preț m³ – 7,74 lei/m³ incl. TVA = 1549 lei/an

Apă uzată menajeră:

Debit anual estimat: 50 m³/an

Fosă septică vidanjabilă: 25m³

Necesar vidanjare: 2x/an

Preț vidanjare/10m³ = 974 lei/10m³ = 4870 lei/an

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de execuție a lucrărilor, inclusiv asistența tehnică din partea dirigintelui de șantier, se estimează la 48 luni, fapt ce reiese din graficul anexat documentației.

Etapele principale ale lucrării vor fi următoarele:

1	Organizare șantier
2	Desfaceri finisaje și lucrări auxiliare / conexe
3	Realizare și consolidare structuri de rezistență și lucrări auxiliare / conexe
4	Realizare învelitori și lucrări auxiliare / conexe
5	Finisaje exterioare și lucrări auxiliare / conexe
6	Interioare: instalații, finisaje și lucrări auxiliare / conexe
7	Construcție anexă cu grupuri sanitare
8	Amenajări exterioare - spații verzi și spații pavate, trotuare de gardă, împrejmuiri, etc.

5.4. Costurile estimative ale investiției

a. costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare

Costurile estimate pentru realizarea investiției sunt prezentate în cadrul devizului general. Costurile C+M sunt în valoare de 14 983 653, 14 ron.

b. costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției

Costurile estimative de operare pentru realizarea investiției sunt prezentate în cadrul analizei tehnico economice.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a. impactul social și cultural

Considerăm că intervenția va avea un important impact din punct de vedere social și cultural și este gândit ca un proiect catalizator al comunității, care să devină un reper în regiune, care să devină un

exemplu de bune practici în ceea ce privește punerea în valoare a monumentelor și în turismul sustenabil, care să întărească comunitatea dar să o și motiveze să dezvolte activități economice adiacente.

Distingem cel puțin 3 tipuri de experiență în urma intervențiilor de restaurare:

1. **Experiența enoriașilor/a comunității evanghelice:** care va beneficia de o infrastructură care le facilitează accesul și le sporește confortul (spațiu încălzit, grup sanitar, alei de acces) și în același timp au oportunitatea de a redescoperi propria istorie și conexiunea cu trecutul și strămoșii, de a-și spori sentimentul de apartenență și de mândrie a identității și moștenirii.
2. **Experiența localnicilor/comunității localnicii** din comuna Batoș dar și ONG-urile, entitățile publice și private active pe plan local vor beneficia de un spațiu și o infrastructură îmbunătățită pentru activitățile care pot avea loc în incintă, un spațiu care le oferă mai multe oportunități: organizare de târguri, brunch-uri, spațiu de expunere pentru producătorii locali, crearea unei noi perspective pentru tineri printr-o experiență inaccesibilă lor momentan; perceperea ansamblului monument ca un reper zonal/regional, redescoperirea istoriei, încurajarea sentimentului de mândrie, experiențe educaționale prin mijloacele digitale și oportunitatea unor schimburi de experiență, perceperea ansamblului ca simbol al întregii comunități, încurajarea la nivelul comunei a activităților turistice complementare (abundența turiștilor care vor vizita obiectivul vor evidenția oportunitatea creării locurilor de cazare, a punctelor gastronomice locale, prin care localnicii vor putea să își îmbunătățească calitatea vieții, în același timp sporind economia locală, și oferind vizitatorilor motivația de a vizita ansamblul și comuna mai des și pentru perioadă mai îndelungată, oferind mai multe șanse de a cunoaște mai îndeaproape spiritul locului)
3. **Experiența turiștilor:** care vor descoperi ansamblul, vor face cunoștință cu istoria locului, autenticitatea și atmosfera acestuia, cu spiritul locului, localnicii, producătorii locali, într-o experiență turistică veritabilă, susținută atât de valoarea monumentului în sine, cât și de mijloacele auxiliare: aplicație, audioguide, experiență interactivă, posibilitatea de a participa la diverse evenimente culturale.

b. estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Numărul de locuri de muncă prilejuite cu ocazia execuției lucrărilor sunt exprimate prin intermediul devizului general, care enunță normele de consum specifice și numărul de ore de muncă efectivă.

Faza de operare va fi realizată prin reprezentanții Parohiei Evanghelice CA Batoș, cu ajutorul voluntarilor activi în cadrul Parohiei.

c. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Amplasamentul nu se află în interiorul sau în preajma unor situri naturale protejate și nu se cunosc specii sau animale protejate ca viețuind în proximitatea monumentului. Ansamblul nu interferează cu rute de migrare ale anumitor păsări sau animale.

Lucrările de execuție pe perioada șantierului nu vor afecta biodiversitatea locală. În cazul coniferelor care vor fi defrișate cu scopul de a pune în valoare și de a proteja obiectivul de patrimoniu, înaintea

defrișării, se vor evalua arborii pentru a lua măsuri în cazul în care există riscul distrugerii unor habitate prezente.

Impactul asupra mediului prin prisma unor emisii sau poluanți fonici este redusă și temporară; nu pot apărea surse de radiații iar impactul asupra solului poate fi punctual în cazul scurgerilor unor materiale de construcție. Totuși, se lucrează cu materiale naturale, compatibile cu monumentul istoric, astfel impactul este diminuat.

Nu se realizează lucrări de așa natură să producă degradări ale florei prin privarea de lumină, compactări ale solului sau modificări ale condițiilor hidrogeologice.

În faza de operare, construcțiile care sunt obiect al acestui proiect nu afectează mediul înconjurător.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor este detaliată în anexa *Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție*, elaborată de xxxxxxxx. În continuare sunt sintetizate date generale extrase din aceasta.

a. prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

b. analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

c. analiza financiară; sustenabilitatea financiară

d. analiza economică; analiza cost-eficacitate

Analiză cost eficacitate la nivel cultural

Analiză cost eficacitate la nivel turistic

e. analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În capitolele anterioare s-au descris atât lucrările care se realizează în oricare din scenariile alese, cât și variantele de abordare a anumitor aspecte cu impact semnificativ istoric, arhitectural, funcțional, structural.

Mai jos sunt repetate pe scurt opțiunile de soluții în cazul bisericii și a turnului dar și considerentele pe baza cărora s-a luat decizia abordării alese.

Biserica

Soluția A – menținerea volumetriei actuale și consolidarea șarpantei actuale (opțiunea minimală)

Tehnic: Această soluție este de o complexitate redusă din punct de vedere tehnic, consolidarea șarpantei actuale este fezabilă și nu necesită schimbări majore.

Economic și Financiar: Cu costuri estimate la 385.000 lei, este cea mai accesibilă opțiune din punct de vedere financiar.

Sustenabilitate: Are impact redus asupra mediului, presupunând folosirea unor resurse mai puține și generând mai puține deșeuri.

Riscuri: Riscul este moderat, datorită faptului că la desfacerea învelitorii pot apărea deficiențe care nu au putut fi identificate în această etapă și consolidarea poate deveni o variantă nefezabilă. În condiția în care aceste deficiențe nu ies la iveală, tehnic, riscul în cazul acestei variante este mic.

Istoric și arhitectural: Această variantă poate fi controversată datorită faptului că se investește și se consolidează o imagine care nu corespunde cu istoricul ansamblului. În situația unei intervenții ulterioare în următoarele decenii, revenirea este îngreunată datorită acestei consolidări.

Soluția B – revenirea la volumetria originală prin desfacerea și refacerea totală a șarpantei la unghiul istoric (opțiune maximală)

Tehnic: Această soluție este mai complexă, presupunând o concepție și reconstrucție completă a șarpantei. Totuși, faptul că se reconstruiește total înseamnă că nu trebuie luate în considerare elemente constructive existente, tot materialul poate fi nou și de calitate dorită și asta ar rezulta într-o concepție curată și corectă a șarpantei.

Economic și Financiar: Cu costuri estimate la 725.000 lei, această variantă necesită un buget semnificativ mai mare.

Sustenabilitate: Impactul asupra mediului este mai mare, prin cantitatea crescută de materiale noi necesare și deșeurile generate.

Riscuri: Riscurile includ posibile întârzieri și depășiri de buget, dată fiind complexitatea lucrărilor.

Istoric și arhitectural: Această variantă poate fi controversată datorită faptului că este agresivă, eliminând complet ceea ce în decursul a 5 decenii a devenit parte din istoricul bisericii și materializează astăzi aparatul de concepție și gândire de la momentul intervenției în anii 70 - cu toate că și la momentul respectiv s-a optat pentru aceeași soluție, de a șterge complet șarpanta existentă anterior.

Soluția C - revenirea la volumetria originală prin supraînălțarea structurii existente a șarpantei (opțiunea intermediară) - costuri estimative 434 000 lei

Tehnic: Tehnic fezabilă, această soluție echilibrează între conservarea structurii existente și modificări moderate.

Economic și Financiar: Costul de 434.000 lei este un compromis între soluția minimală și cea maximală.

Sustenabilitate: Din acest punct de vedere, soluția este similară cu cea a consolidării șarpantei existente.

Riscuri: Riscurile sunt moderate, cu potențiale provocări tehnice datorate modificărilor structurii existente.

Istoric și arhitectural: Această variantă păstrează echilibrul între intensitatea intervenției și imaginea istorică, întrucât costurile și eforturile sunt moderate dar câștigul arhitectural este semnificativ.

Expertul tehnic nu s-a pronunțat în favoarea unei soluții specifice, fiind o decizie cu implicații arhitecturale, istorice și financiare, acesta acceptă oricare dintre cele trei soluții, din punct de vedere tehnic, toate soluțiile fiind fezabile.

În cadrul consultării în ședința STAI a CNMI s-au expus cele trei variante, comisia exprimându-se în favoarea revenirii la volumetria originală, prin soluția intermediară, C, cu păstrarea structurii actuale. Având în vedere că, din perspectivă financiară, diferența dintre soluția A și soluția C este minoră, dar câștigul arhitectural este semnificativ prin soluția C, specialiștii elaboratori ai proiectului nu au considerat că merită luată în calcul soluția A.

În continuare s-a considerat mult prea intensivă ca și costuri și efort refacerea completă a șarpantei conform variantei B, cu toate că s-ar fi putut elabora o structură nouă mai clară și mai eficientă pentru navă.

Turnul

Soluția I – păstrarea treptelor existente (soluția minimală)

Tehnic: Menținerea treptelor existente este cea mai simplă abordare și nu necesită lucrări complexe.

Economic și Financiar: Cu un cost estimat la 40.000 lei, o variantă economică.

Sustenabilitate: Impactul asupra mediului este redus, fără necesitatea materialelor noi în cantități mari.

Riscuri: Riscurile din punct de vedere tehnic sunt reprezentate de faptul că se lucrează cu substanța originală iar reparațiile și consolidarea trebuie făcute în concordanță cu spiritul timpurilor în care scara a fost concepută, ceea ce poate fi o provocare din punct de vedere al execuției; de asemenea se pune și problema durabilității, în cazul menținerii treptelor actuale dar utilizării lor mai intensive având în vedere funcțiunea turistică pe care o va adopta ansamblul

Arhitectural: turnul ar păstra imaginea istorică însă nu ar putea fi adaptat la funcțiuni și nevoi contemporane, din punct de vedere funcțional, această soluție s-ar putea să compromită turnul, în sensul că i-ar reduce potențialul de vizitare și ar putea deveni o structură nefolosită a ansamblului.

Soluția II – trepte noi (soluția maximală)

Tehnic: Implementarea treptelor noi este mai complexă și necesită o abordare mai detaliată.

Economic și Financiar: Costul estimat este de 150.000 lei, fiind mai mare.

Sustenabilitate: Cu toate că necesitatea unui volum mai mare de materiale noi are impact asupra sustenabilității soluției, aspectele care vizează durabilitatea compensează pentru un efort sporit temporar, care în timp va necesita mai puțină mentenanță și reparații

Riscuri: Deși investiția inițială este mai mare și conceperea unei structuri noi necesită mai mult timp, rezultatul diminuează semnificativ riscul de costuri neașteptate pe viitor, oferind o soluție fiabilă și eficientă pe termen lung

Arhitectural: turnul ar fi adaptat la funcțiuni și nevoi contemporane, oferind posibilitatea de vizitare a nivelurilor superioare și devenind mai atractiv pentru public

Din punct de vedere tehnic, și în acest caz, ambele soluții sunt acceptabile.

În ceea ce privește costurile, soluția I presupune aproximativ o treime față de costurile necesare pentru realizarea soluției II.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

În cazul bisericii, **colectivul de proiectare recomandă soluția C** pentru intervenția la șarpanta bisericii, această intervenție fiind avantajoasă deoarece se revine la volumetria inițială cu efortul minimalizat,

fără a risipi resurse și păstrându-se în același timp o etapă a clădirii care între timp face parte din istoria acesteia.

În cazul turnului, cu toate că din punct de vedere al investiției pare că ar exista o economie substanțială, având în vedere necesitatea refuncționalizării acestuia ca spațiu vizitabil/spațiu expozițional, dar și din considerente de sustenabilitate pe termen lung a proiectului, cu scopul de a deveni un obiectiv de reper și având în vedere riscul ca fără această intervenție să nu devină atractiv și utilizat, **colectivul de specialiști elaboratori ai proiectului recomandă Soluția II** în cazul turnului.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

a. indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Indicatorii vor fi prezentați separat ca anexă, în conformitate cu devizul general. Valoarea C+M este 14 983 653,14 lei.

b. indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

Proiectul urmărește restaurarea și punerea în valoare a ansamblului dar și transformarea funcțională într-un simbol al regiunii, cu valențe relevante pentru comunitate și vizitatori.

Atingerea țintei obiectivului de investiții este indicată prin:

I. indicatorii minimali:

- gradul de stabilitate structurală mult îmbunătățită (eliminarea fisurilor, consolidările structurale la nivelul șarpantei, fundației, planșeelor etc.)
- restaurarea elementelor arhitecturale (tencuieli, componente artistice de pictură murală, piatră, lemn, ferestre, mobilier etc.)
- eliminarea factorilor de deteriorare, cum ar fi eliminarea umidității din ziduri, eliminarea atacului biologic în ceea ce privește elementele din lemn, realizarea sistematizării verticale, înlocuirea învelitorilor și asigurarea etanșeității la nivelul acestora
- crearea infrastructurii exterioare - accese, alei, signalistică
- îmbunătățirea confortului termic prin introducerea sistemului de încălzire în pardoseală
- înnoirea instalației electrice, introducerea sistemului de iluminat mult îmbunătățit
- crearea condițiilor necesare pentru funcționarea ansamblului prin construirea grupului sanitar

II. indicatori de performanță:

- valorificarea patrimoniului cultural, consolidarea identității locale, includerea în circuite turistice
- accesibilizarea și funcționalizarea pentru public: creșterea numărului de vizitatori, îmbunătățirea accesibilității pentru persoane cu dizabilități
- creșterea atractivității turistice și a numărului de evenimente culturale găzduite după finalizarea execuției
- creșterea activității culturale în interiorul comunității locale

Rezolvarea deficiențelor fizice ale ansamblului și îmbogățirea activităților turistice și culturale ale ansamblului reprezintă indicatorii principali ai atingerii țintei proiectului, ceea ce îi va putea asigura calitatea de reper istoric, cultural, arhitectural în regiune.

Date tehnice și parametri propuși:

Suprafață parcelă nr. cad. 56166 = 8840 mp
Suprafață construită C1 Biserica evanghelică = 554 mp
Suprafață construită desfășurată C1 Biserica Evanghelică = 554 mp
Suprafață construită zid incintă = 177 mp
Suprafață construită C4 - casa parohială = 332 mp
Suprafață construită desfășurată C4 - casa parohială = 664 mp
Suprafață construită C5 - turnul clopotniță = 55 mp
Suprafață construită desfășurată C5 - turnul clopotniță = 234,37 mp
Suprafață construită corp anexă grup sanitar propus = 84,78mp
Suprafață construită desfășurată corp anexă grup sanitar propus = 84,78
P.O.T. propus= 13,61 %
C.U.T propus= 0,19
H coamă propusă biserică = +16,64 m (cota coamei navei)
H cornișă propusă biserică = +9,95 m (cota cornișei navei)
H existentă propusă clopotniță= +42,11 m (cota superioară a globului)
H cornișă propusă clopotniță = +24,78 m
H coamă propusă grup sanitar = 6m
H cornișă propusă grup sanitar= 2,6m
Volumul bisericii = 6830 m³
Volumul clopotniței = 1325 m³
Volumul grupului sanitar = 342,26 m³

c. indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Indicatorii sunt prezentați separat în devizul general, respectiv în analiza financiară.

d. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Se estimează o durată de execuție a obiectivului de investiții de **48 de luni**. Graficul de execuție este atașat documentației prezente.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Proiectul este întocmit în conformitate cu normativele, reglementările și standardele legale specifice funcțiunii și statutului de monument istoric al ansamblului.

Gradul de detaliere al propunerii tehnice este elaborat pentru faza DALI (Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție) și a fost realizat în conformitate cu cerințele specifice acestei etape.

Cerința de calitate A - rezistență mecanică și stabilitate

Intervențiile structurale necesare la această lucrare se înscriu în mai multe categorii, pe de o parte din punct de vedere structural sunt necesare intervenții de restaurare, respectiv de reabilitare / consolidare fără și/sau cu modificarea conceptului structural, prin metode de consolidare cu efect local sau global, iar în cazul elementelor / subansamblurilor sau a anumitor zone din subansambluri care nu pot fi salvate prin aceste metode se vor recomanda desfacerea și refacerea / reconstruirea lor cu concept structural îmbunătățit (sau nou). Pentru atingerea calității din punct de vedere al rezistenței și stabilității, se vor efectua următoarele lucrări, descrise amplu în expertiza de rezistență și capitolele anterioare la varianta recomandată și sintetizate mai jos:

Fundații:

Biserică:

- intervenții de tratare a umidității, prin etanșizarea perimetrală cu trotuar de argilă sau strat înierbat
- intervenții cu caracter structural:
 - consolidarea pereților de pe axele 4-5 și A, portic Sud, îndepărtarea cămășuielii perimetrare din beton de pe contrafortul din axa C1 și compactarea umpluturilor ulterioare de pământ;
 - verificarea zidăriei fundațiilor la adâncimea de 50-80 cm pe tot conturul și înlocuirea zidăriei macerate

Turn:

- intervenții de tratare a umidității, prin etanșizarea perimetrală cu trotuar de argilă sau strat înierbat
- intervenții cu caracter structural:
 - consolidarea fundațiilor anexei turnului prin subturnare, realizarea unui zid de sprijin din beton armat pe axele A' și 1' cu scări, pentru a face posibil accesul în demisolul turnului;
 - înlocuirea pietrelor macerate de la nivelul fundațiilor

Zid de incintă:

- intervenții de tratare a umidității prin sistematizarea verticală și evacuarea apelor și prin etanșizarea perimetrală cu trotuar sau strat înierbat
- intervenții cu caracter structural:
 - înlocuirea pietrelor macerate și eventual, la nevoie, rezidirea anumitor tronsoane fisurate

Elementele verticale portante

Biserică:

- intervenții de tratare a umidității, prin etanșizarea perimetrală cu trotuar de argilă sau strat înierbat
 - verificarea și refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale și racordarea la sistemul de rigole pentru îndepărtarea corectă a apelor meteorice
 - îndepărtarea tuturor surselor de umiditate, aerisirea și aplicarea detaliilor arhitecturale respirante
 - se va îndepărta tencuiala modernă/tinciul de ciment și se vor aerisi zidurile minim 90 de zile, se rerostuiește pe o adâncime de 3-4cm cu mortar NHL 5 sau 3,5, se retencuiește cu mortar respirant pe bază de var - operațiuni realizate cu prezența restauratorului de picturi murale!

- pentru rețeta tencuiei respirante și îndepărtarea sărurilor se va lucra în baza unei expertize de fizica

construcțiilor sau pe baza unei rețete garantate de la furnizor specializat

- intervenții cu caracter structural
 - discontinuitățile structurale: fisurile și crăpăturile, se vor trata prin restabilirea continuității structurale - indiferent de cauza acestora, în funcție de deschiderea fisurilor
 - pentru tratarea zonelor cu fisură se vor îndepărta tencuielile până la structura peretelui pe o lățime minimă de 50cm de o parte și cealaltă a fisurii, sub supravegherea restauratorului de picturi murale
 - zonele cu zidărie degradată se vor plomba prin țesere cu cărămizi/pietre având caracteristici similare cu elementele originale
 - se vor verifica toți buiandrugii și după caz se vor reabilita
 - se vor verifica toți tiranții metalici, inclusiv detaliile de ancorare
 - se vor consolida zidurile de pe axele 4 și 5 ale porticului Sud prin trei sau mai multe rânduri de bare elicoidale montate în rosturi pe fețele exterioare și interioare, pe două niveluri
 - pentru sporirea capacității portante a zidurilor corului se va realiza o centură de zidărie armată cu bare elicoidale din oțel inox sau prin centura de beton armat
 - se vor restaura componentele artistice din piatră fasonată de către restaurator de piatră în baza unui proiect avizat

Turn:

- intervenții de tratare a umidității, prin etanșeizarea perimetrală cu trotuar de argilă sau strat înierbat
- intervenții structurale
 - discontinuitățile structurale: fisurile și crăpăturile, se vor trata prin restabilirea continuității structurale - indiferent de cauza acestora, în funcție de deschiderea fisurilor
 - pentru tratarea zonelor cu fisură se vor îndepărta tencuielile până la structura peretelui pe o lățime minimă de 50cm de o parte și cealaltă a fisurii, sub supravegherea restauratorului de picturi murale
 - zonele cu zidărie degradată se vor plomba prin țesere cu cărămizi/pietre având caracteristici similare cu elementele originale
 - se vor verifica toți buiandrugii și după caz se vor reabilita
 - se vor verifica toți tiranții metalici, inclusiv detaliile de ancorare
 - se propune introducerea unor buiandruși metalici în cazul golului de acces la nivelul parterului turnului, axa At
 - se verifică starea buiandrugilor de peste cele două goluri de ferestre din peretele de pe axa At
 - se propune introducerea unui sistem de centuri de beton armat peste pereții anexei pentru legarea acestora, inclusiv asigurarea buiandrugilor pentru cele două goluri de ferestre de pe latura nord-vest

Zid de incintă

- intervenții de tratare a umidității, prin etanșeizarea perimetrală cu trotuar de argilă sau strat înierbat
- intervenții structurale

- problema de concepție structurală de bază – lipsa rosturilor de tasare / antiseismice pe lungimea nu poate fi eliminată, pot fi aplicate doar intervenții de ameliorare și se va prevedea un program de urmărire în timp, care va presupune re-tratarea periodică a fisurilor și a tencuielilor la bază..
- privind tratarea fisurilor se va decide în faza de execuție dacă se vor trata prin plombare și țesere sau dacă se va opta pentru realizarea unor rosturi de fisurare superficiale
- se vor doborî copacii plantați prea aproape de zid, extragerea rădăcinilor se va decide de la caz la caz pentru a minimiza impactul asupra zidăriei prin această activitate
- se ia în calcul necesitatea reconstruirii anumitor porțiuni de zid
-

Subansamblul planșee

Biserică:

- intervenții la plăci/stratificația pe sol:
 - desfacerea plăcilor de beton și înlocuirea cu pardoseală respirantă
 - desfacerea pardoselilor îmbătrânite și degradate și înlocuirea cu pardoseală respirantă cu așezare pe un strat de pietriș pentru ruperea capilarității și asigurarea aerisirii zidurilor
 - reparații locale la nivelul pardoselilor tribunelor
 - reparații la bolți și pardoseli între axele B-C-4-5
 - tratarea fisurilor bolților
 - completările de tencuie și rostuirile se vor face cu mortar de var hidraulic NHL 3,5 sau 5
 - Extradosul bolților de închidere spre pod se va curăța. Îndepărtarea molozului se va realiza în tuburi închise cu respectarea instrucțiunilor / normelor de protecția muncii. Se vor curăța rosturile în adâncime de 2-3cm parțial se va rerostui, lăsând 1-1,5cm pentru pătrunderea tencuiei din stratul de tencuială armată aplicată pe extrados.
 - Se va aplica un nou strat de tencuială pe extradosul bolților, armarea acestora se va face minim cu plasă din fibră de sticlă, necesitatea combinării cu armare de fâșii de geosteel se va putea determina în faza de PT / execuție după inspectarea din stării tehnice în urma executării lucrărilor de curățare - pe intrados la toate bolțile se va lucra sub supravegherea și cu acceptul în scris al restauratorului de picturi murale. Zonele cu cărămizi macerate se vor înlocui
 - În cazul planșeelor din grinzi de lemn distanțate sau alăturate, peste parter / etaj (porticuri și sacristia), se vor îndepărta integral și vor fi montate grinzi de lemn cu dimensiuni secționale corect dimensionate. Unde este posibil se vor menține elementele / porțiunile de elemente care nu sunt degradate biologic. În cazul în care dimensiunile secționale și starea de conservare (lipsă atac biologic) permite acest lucru se pot înlocui (sau se pot introduce) grinzi de suspendare – grinzi meșter din lemn sau metal.

Turn:

- intervenții la plăci/stratificația pe sol:
 - se va coborî nivelul de călcare de la parterul turnului la cota de călcare originală
- bolta cilindrică din zidărie de cărămidă peste parter:
 - zonele cu zidărie degradată se vor plomba cu elemente cu caracteristici similare cu cele originale
 - se va curăța, rerostui și retencui planșeul bolții

- la extradados se va desface stratificația actuaă și se va reface o stratificație nouă din cărămidă, în faza de execuție se va stabili dacă se va realiza o curățare a rosturilor și tencuirea armată pe bază de var
- planșee pe structură din grinzi de lemn distanțate
- se vor verifica capetele grinzilor de planșeu înglobate în structura zidurilor, în cazul degradărilor se va adopta soluția intervențiilor minimale
- se va schimba podirea planșeelor la nivelul 4,5,6
- structura podestelor intermedire se va îndepărta integral, soluția înlocuitoare se va descrie la capitolul scări

Șarpantă

Biserică

- cor
 - se va reconstitui integral șarpanta peste cor și se va construi o șarpantă cu o concepție eclectică
- porticul sud
 - se va reconstrui integral șarpanta peste porticul sud
- porticul vest
 - se vor verifica toate nodurile de îmbinare și toate elementele pentru identificarea exactă a lungimilor prezentând degradări biologice, tratându-se conform studiului de biologie a construcției
 - se va folosi material lemnos de esență moale, similar cu cel din structură, tratat antiseptic, ignifug
 - se va interveni pe tronsoane, protejând temporar tronsonul în lucru
 - fermele/axele secundare se vor consolida prin introducerea unor clești în fiecare axă, amplasate peste nivelul panelor intermediare și clești verticali cu rol de colțar între grinzișoare și căprior pentru reducerea deschiderii porțiunii inferioare de căpriori care depășește 4m și are dimensiuni secționale reduse
- porticul nord
 - eventualele degradări se vor identifica după asigurarea accesului și verificarea stării tehnice pe baza dispozițiilor de șantier
 - pe cât este posibil se va asigura un acces pentru posibilitatea mentenanței ulterioare a acestei șarpante
- sacristia
 - la șarpanta sacristiei, eventualele degradări se vor identifica după asigurarea accesului și verificarea stării tehnice pe baza dispozițiilor de șantier
 - pe cât este posibil se va asigura un acces pentru posibilitatea mentenanței ulterioare a acestei șarpante
 - fiind realizată într-o singură apă, vor fi introduse elemente tip arbaletrier de contractare a împingerilor laterale neechilibrate

Turn și anexă

- nefiind accesibil în această fază, intervențiile la coif se vor stabili în faza de execuție - fiind o structură mai puțin vulnerabilă, va necesita probabil intervenții de înlocuire a porțiunilor degradate

- se vor verifica cu atenție nodurile de rezemare și detaliile de ancorare ale structurii cu zidăria turnului
- se va releva, modela și verifica modul de lucru al sistemului de susținere a clopotelor
- anexa are o șarpantă simplă și cu deschidere mică într-o singură apă. Structura de lemn de rezemare se va verifica conform celor general prezentate, iar necesitatea înlocuirii căpriorilor, sau posibilitatea reșezării lor după introducerea centurii de beton armat se va decide în faza de execuție pe baza DS contrasemnate de elaboratorul expertizei

Zidul de incintă

- se va înlocui integral structura de susținere a învelitorii

Scări

Biserică

- în cazul scărilor care urcă la tribune se vor efectua reparații locale și în cazul elementelor degradate biologic, înlocuirea elementelor
- se va demola scara de acces către șarpantă și se propune un concept regândit la faza PT

Turn

- pentru acces la demisol se va dimensiona o scară din beton slab armată
- pentru accesul la primul nivel superior se prevăd reparații locale și înlocuiri în cazul elementelor degradate biologic
- sistemul de scări de acces între primul și următorul nivel se vor desface și se vor înlocui cu un sistem de scări și podeste noi cu structură din oțel, asigurând astfel reversibilitatea intervenției
- scările de la nivelurile superioare se vor verifica în faza de execuție

Intervenții generale în cazul tuturor construcțiilor

- Aruncătorii se vor înlocui (probabil) integral; se păstrează cele care nu sunt afectate biologic.
- Învelitorile îmbătrânite (atât cele din țiglă cât și cele din plăci de azbociment) se vor schimba în cazul tuturor subansamblurilor, precum și învelitoarea de tablă zincată din turn, învelitorile noi se stabilesc în volumul de arhitectură (țigle solzi și tablă de zinc sau zincată).
- Se va asigura o întreținere periodică pentru șarpante, pentru evitarea reapariției degradărilor biologice cauzate de apele din precipitații.
- Se va prevedea un sistem de podină de întreținere în șarpantele de peste portic Vest – navă – cor, care se va rezema pe grinzile de beton armat în cazul navei bisericii și pe sistemul de corzi în celelalte două cazuri.
- Se vor menține în poziție, pe cât este posibil sau dacă nu, relocat în volumul șarpantelor, toate elementele din lemn istorice (capete de grinzi, cosoroabe vechi, etc.) din vechile structuri demolate.

Cerința de calitate B - securitatea la incendiu

Se prevede o instalație IDSAI ca măsură de îmbunătățire a siguranței la foc a construcțiilor din cadrul compartimentului de incendiu. Prin proiect se realizează intervențiile în ton cu specificațiile normativelor specifice (P118/I, P118/II și P118/III) și actele normative din domeniul securității la incendiu, însă respectând prevederile și dispozițiile Legii 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice.

Cerința de calitate C - igienă, sănătate și mediu înconjurător

Intervențiile propuse vor fi realizate cu materiale naturale care nu afectează mediul înconjurător sau sănătatea utilizatorilor.

Proiectul nu face obiectul articolelor 48 și 54 ale Legii Apelor nr.107/1996.

Amplasarea proiectului în zonele de protecție prevăzute la art. 37 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare - NU este cazul.

Cerința de calitate D - siguranța și accesibilitatea în exploatare

Prin proiect se respectă condițiile din „Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare” – indicativ NP 068-02.

Se vor urmări specificațiile GP 088-03 - Ghid privind adoptarea măsurilor specifice pentru accesul persoanelor cu handicap la monumente istorice.

Cerința de calitate E - protecția împotriva zgomotului

Prin proiectare sunt prevăzute soluții tehnice și alcătuirii constructive care să îndeplinească normele de izolare față de zgomote aeriene și zgomote de impact.

Cerința de calitate F - economie de energie și izolare termică

Construcțiile prezintă o comportare specifică din punct de vedere a consumului energetic și a izolării termice. Fiind ansamblu monument istoric, neconformat energetic și neconformabil energetic (fără alterarea calităților sale estetice), sunt propuse soluții de aport energetic alternativ și nu alterări ale acestuia pentru conformare energetică.

Anexa conținând grupurile sanitare este proiectată astfel încât să nu necesite sisteme de răcire și să necesite resurse minimale pentru încălzire, datorită izolației de vată minerală de 15 cm pe fațadă și de 25cm la nivelul planșeului.

Cerința de calitate G - utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Construcția utilizează sustenabil resurse naturale, fiind construită din materiale locale, exclusiv naturale. Prin proiect se respectă aceste premise. Construcția anexă, deși propusă din materiale convenționale de construcție (fundații continue din beton armat, zidărie bca, izolație din vată minerală, șarpantă din lemn, țiglă ceramică solzi și fațadă din lemn, are o amprentă minimală la sol și o volumetrie urmărind strict îndeplinirea necesităților funcționale și integrarea în ansamblul monument.

Desfășurarea proiectului va avea în vedere, pe toată perioada de implementare, respectarea prevederilor PR Centru pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) așa cum acesta este definit prin Regulamentul (UE) 852/2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Se propune accesarea unei finanțări prin Programul Regiunea Centru PRIORITATEA 7: O REGIUNE CU TURISM SUSTENABIL:

OS 4.6 Creșterea rolului culturii și al turismului sustenabil în dezvoltarea economică, incluziunea socială și inovarea socială.

Acțiunea 7.1. Dezvoltarea durabilă a comunităților rurale prin punerea în valoare a potențialului lor turistic natural și cultural.

Intervenția 7.1.1 – Conservarea, protecția și punerea în valoare a patrimoniului cultural UNESCO și de clasă A.

Alocarea financiară corespunzătoare acestui apel (FEDR+BS) este de 15.140.716 euro, din care sprijin FEDR 13.132.254 euro și 2.008.462 euro finanțare de la bugetul de stat.

Ratele de cofinanțare acordate [n cadrul apelului de proiecte, aferente valorii totale eligibile, sunt următoarele:

- Cuantumul asistenței financiare nerambursabile acordate în cadrul apelului de proiecte reprezintă maxim 98% din valoarea cheltuielilor eligibile (maxim 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului asigurată din Fondul European de Dezvoltare Regională - FEDR + maxim 13% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului din bugetul de stat - BS);

- Contribuția solicitantului la cheltuielile eligibile este de minim 2% din valoarea acestora.

Apelul de proiecte vizează mediul rural din Regiunea Centru, România (județele Alba, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș, Sibiu).

Intervențiile finanțate în cadrul acestui apel de proiecte vizează conservarea, protecția și valorificarea durabilă a siturilor/monumentelor de patrimoniu cultural UNESCO și de clasă A din mediul rural din regiunea Centru.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de urbanism nr. 19 din 06.11.2023, emis de primăria Batoș, anexat prezentului memoriu.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

S-a realizat o ridicare topografică în sistem de proiectie STEREO 70, sistem de referință Marea Neagră 1975, de către ing. Nicolae Daniel Cadar - S.C. TOPONIK S.R.L. pentru a se determina cote de nivel, valori absolute, geometria parcelei, vecinătăți, cote de coamă, cote de cornișă, etc. Documentație cadastrală viată OCPI va fi realizată la faza DTAC.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extras de carte funciară pentru informare carte funciară nr. 56166 UAT Batoș

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Se va solicita în etapele următoare.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Se atașează clasarea notificării cu nr. 15780/21.11.2023 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Mureș.

Se menționează următoarele:

Proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292 / 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57 / 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 din Legea nr. 107 din 25 septembrie 1996 - legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Amplasamentul nu se află în arie naturală protejată, cea mai apropiată arie naturală protejată (la nord, în satul Monor) este Rezervația naturală - Vulcanii Noroioși La Gloduri cod 2203 conform inventarului ANANP.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a. studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Creșterea performanței energetice în cazul clădirilor monument care fac obiectul acestui proiect este o provocare, deoarece aceste modificări pot afecta integritatea și estetica structurii. Acestea au o conformare specifică perioadei în care au fost construite și aplicarea izolațiilor moderne pot distruge valoarea istorică și estetică a clădirii, atât în ceea ce privește pereții, cât și planșeul boltit – astfel este inacceptabilă implementarea cerințelor curente referitoare la performanța energetică a clădirilor iar studiul privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru performanța energetică nu se consideră necesar.

Accentul în acest caz se concentrează pe îmbunătățirea fizicii construcției (aplicarea măsurilor de reducere a umidității din zidărie, reparațiile și consolidările pentru optimizarea funcționării structurale) și pe implementarea unor sisteme eficiente și sustenabile în cazul instalațiilor propuse.

Se va implementa izolația la nivelul pardoselii, întrucât se vor înlocui pardoselile existente deteriorate și se va reveni la pardoseala din cărămidă, așa cum era aceasta inițial iar cu această ocazie se va introduce sistemul de încălzire în pardoseală, care va spori confortul termic. Pentru asigurarea agentului termic, s-a ales un sistem bazat pe pompe de căldură aer-apă, care folosește surse de alimentare regenerabile.

Proiectul urmărește prevederile Ordinului Ministrului Culturii nr. 3568/2022 și a Metodologiei de intervenție pentru abordarea noninvasivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală din 22.12.2022.

Nu se consideră necesar un studiu în sensul legii nr. 372 - 2005 (se invocă aici ca permisă a argumentului cap. V, art. 8, literele a și b).

b. studiu de trafic și studiu de circulație, după caz

Nu este cazul. Nu sunt realizate lucrări care să afecteze/influențeze traficul și circulația autovehiculelor.

c. raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

Amplasamentul nu prezintă situri arheologice însă sondajele fundației necesare studiului geotehnic au fost demarate ca cercetări arheologice invazive, prezentând următoarele concluzii:

Cercetarea de față a reușit să confirme periodizarea generală cunoscută inițial: o posibilă fază romanică, urmată de una gotică, o amplă reconstrucție aferentă secolului XVIII, urmată de lucrări de supraînălțare

a turnului în sec. XIX. Cu toate acestea, au fost identificate o serie de elemente constructive și de natură stratigrafică ce ridică întrebări noi.

O mențiune importantă referitoare la stratigrafie este aceea că, dată fiind natura sondajelor realizate, de a investiga doar fundațiile edificiilor examinate, nu a fost atins nivelul de steril. În urma forajelor geologice practicate de inginerii sosiți la fața locului în penultima zi a săpăturii, după prelevarea a trei mostre de pământ din jumătatea de nord a incintei (2 m, 5 m, respectiv 12 m adâncime), nivelul steril a fost depistat în a doua mostră de pământ și consta în pietriș amestecat cu nisip. Aceste adâncimi au fost raportate față de NCA, și nu reprezintă obligatoriu adâncimea minimă la care începe nivelul steril. Prin urmare, putem presupune că stratigrafia arheologică ar putea continua până la maxim 5 m adâncime de la NCA, însă cel mai probabil ar putea fi identificat mult mai sus. O investigație a stratigrafiei complete ar explica aspectul de terasare pe care amplasamentul incintei îl are, terasare care la rândul ei poate explica grosimea considerabilă a stratigrafiei arheologice. Analizând în tandem planimetria complexului, structurile descoperite în sondajele arheologice, elementele de evoluție arhitecturală observabile în elevație și micile fragmente de pictură murală descoperite în cor și pe perețele de nord a navei, am putut trage mai multe concluzii preliminare, dar am și putut formula o serie de întrebări de cercetare pentru investigații ulterioare. Per ansamblu, cele 12 sondaje realizate au produs mai multe întrebări decât au furnizat răspunsuri:

1. În primul rând, amplasamentul vechii case parohiale (probabil cea medievală, dar nu excludem existența unei faze moderne timpurii distincte) nu era cunoscut. Descoperirea unei structuri în S12 ar putea fi pusă în legătură cu una din fazele anterioare ale casei parohiale, întrucât singurele nivele stratigrafice succesive apar în relație cu acest zid. Niciun alt sondaj din subsolul actualei case parohiale nu a revelat mai mult decât posibila terasare alcătuită din pământ negru lutos. Nu excludem posibilitatea ca vechea casă parohială să fi fost amplasată undeva la colțul de NV al actualei clădiri. Considerăm necesară o investigație mai amplă care să lămurească legăturile dintre fazele de construcție și demolare din această zonă, prin examinarea continuității spre NE a structurii Z2 din S12, respectiv posibilitatea existenței altor fundații la vestul clădirii actuale, sau în perimetrul încăperilor vestice ale subsolului.

2. În proximitatea casei parohiale actuale se poate observa o altă posibilă evoluție în timp a structurilor construite, de această dată observabilă doar la nivelul planimetriei actuale. Colțul de NE al incintei actuale abandonează traseul sinuos în favoarea unei cotituri la aproximativ 90° spre vest, urmată de un racord imperfect cu perețele sudic al casei parohiale. În mod similar, traseul nordic (pe latura opusă edificiului parohial) pare a fi suferit o modificare de traseu pentru a putea fi racordat la casa parohială actuală. Propunem investigarea traseului acestui zid de incintă, în principal în zona cotiturii de pe latura estică. Studiile ulterioare de parament ar putea sugera și eventualele intervenții în timp asupra zidului, împreună putând verifica ipoteza unui zid cu rol militar defensiv în prima fază de construcție.

3. În ceea ce privește edificiul bisericii, toți contraforții identificați la nivel de fundație au fost adosați pereților corului, și respectiv navei. Coroborând acest fapt cu intervențiile mai târzii la nivelul consolelor bolților din sanctuar, putem presupune o serie de consolidări târzii și reconstruiri ale anumitor contraforți. Prin urmare, sunt de comparat la nivel de fundație contraforții C4 și C7 respectiv C5/C6. Contraforții C4 și C7 par să fi fost construiți în aceeași fază, dar nu este clar dacă toți contraforții corului au fost reconstruiți, sau este vorba de faze diferite de construcție, respectiv care din contraforți corespund etapei de construcție a corului. Nu excludem posibilitatea unei consolidări general a bisericii

după incendiul din 1726, având în vedere că morfologia fundațiilor tuturor contraforturilor este identică, prin adosare la biserică, în timp ce fundația contrafortului (?) descoperit în profilul nordic al S1 este întrețesută cu nava.

4. Prezența fundației denumite convențional Z6 din sondajul S7 ridică în continuare semne de întrebare. Pe de-o parte a fost interpretată ca o fază anterioară a sacristiei, fază în care această structură ar fi fost mai alungită spre est. Cu toate acestea, peretele estic al sacristiei este întrețesut, la nivel de fundație, cu cel al sanctuarului, prin urmare această ipoteză nu pare veridică. O altă explicație ar fi că Z6 este un contrafort sau peretele estic al unei sacristii aparținând unei faze mai timpurii (romanice?) ale bisericii. Explicația constă în faptul că Z6 este suprapus atât de contrafortul existent, cât și de zidul corului. Explicarea rolului acestei structuri, care ar avea legătură cu posibila fază romanică a bisericii, va fi dată ce cercetări ulterioare.

5. Apariția zidului Z3 în sondajul S5 (pe latura nordică a bisericii), cu orientare V-E, nu poate fi pus în legătură cu actualul edificiu religios. Cu toate acestea, structura descoperită în sondajul S4, pe latura sudică a bisericii, (denumit Z4) este amplasat simetric față de axul central al clădirii. Din nefericire, odată cu construcția porticului sudic, acesta a fost puternic degradat, nefiind posibilă analiza morfologiei și a relațiilor cu biserica. Există așadar posibilitatea ca cele două structuri de zidărie descoperite să fi aparținut unei faze anterioare a navei, cu lățime mai mare. Nu excludem existența unui plan bazilical, pentru care lățimea mai mare a navei ar fi potrivită. Prin urmare, propunem verificarea acestei ipoteze prin cercetarea pe larg a structurilor Z3 și Z4, dar și închiderea vestică a navei anterioare, prin realizarea unei secțiuni magistrale pe axa V-E a bisericii.

6. În acest sens, stratigrafia din sondajul S3 arată faptul că pilonii interiori ai navei actuale sunt ulterioari distrugerilor din anul 1726. De asemenea, arcul de triumf pare lărgit într-o fază târzie. În cazul existenței unei nave anterioare mai largi, aferente unui plan bazilical, ne așteptăm ca în spațiul interior actualei colonade să putem identifica o serie de piloni care să mărginească o navă centrală de dimensiuni mai mici, corespondenți unui arc de triumf mai îngust, care pot sau nu să fie legați între ei la nivel de fundație. Propunem o cercetare intruzivă perpendiculară pe axul V-E al bisericii, pentru a verifica această ipoteză, coroborând datele cu prezența celor două ziduri din exterior, Z3 și Z4. Dimensiunile navei ar putea fi coroborate cu mărimea comunității prin analiza datelor furnizate de registrele de dijme papale. Prin urmare, recomandăm desfășurarea unei săpături arheologice preventive înaintea fazei de proiectare, pentru a putea înțelege mai bine evoluția cronologică a monumentului, și a putea reda publicului istoria complexă a acestuia. Atragem atenția asupra faptului că anumite descoperiri arheologice ar putea face obiectul unui spațiu expozițional, iar structurile istorice identificate vor trebui protejate și valorificate in situ.

d. studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Studiu istoric întocmit de istoric de artă drd. Zsófia Gál, ale cărui concluzii sunt detaliate în capitolele anterioare și care face parte din documentația proiectului.

e. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

S-au realizat următoarele studii care se atașează acestei documentații:

- Ridicare topografică - ing. Nicolae Daniel Cadar - S.C. TOPONIK S.R.L.;

- Studiu istoric - istoric de artă drd. Zsófia Gál, Expert istoric de artă MC Dr. Kovács Zsolt;
- Raport tehnic de diagnostic instruziv - Drd. Fărcaș Andrei Octavian, Drd. Gligan Daniel - Corium Anticum S.R.L., Expert arheolog MNIT Dr. Csók Zsolt
- Studiu geotehnic - ing. Lucian Barna - S.C. Geotehnic Consult S.R.L.;
- Studiu de parament - Expert restaurator Lóránd Kiss, pictor restaurator Eszter Kiss - S.C. Restauro Transsylvaniae S.R.L.;
- Studiu dendro-cronologic - arheolog-dendrocronolog Tóth Boglárka Márta - ANNO DOMINI DENDROLAB
- Studiu de biologia construcției (șarpantă) - biolog Anna Szabó - S.C. OCELLUS S.R.L.;
- Studiu componente artistice din lemn - Expert restaurator Mihály Ferencz;
- Expertiză tehnică - expert tehnic atestat MLPAT și MC ing. István BENKE

Concluziile și propunerile acestora sunt detaliate în capitolele 4 și 5.

Întrucât în faza de cercetare s-a constatat nevoia de cercetări aprofundate și mai ample, pe durata implementării proiectului se preconizează consolidarea următoarelor studii:

- Săpătură arheologică preventivă
- Studiu de parament
- Studiu istoric
- Studiu de componente artistice din piatră

Se impune implicarea specialiștilor elaboratori ai acestor studii în elaborarea proiectului tehnic și a etapei de execuție a proiectului.