ROMÂNIA
JUDEŢUL ILFOV
CONSILIUL JUDEŢEAN

HOTĂRÂRE

privind completarea Hotărârii Consiliului Judeţean Ilfov nr. 41 din 25.03.2016 privind aprobarea participării Consiliului Judeţean Ilfov, în parteneriat cu *Mănăstirea Căldăruşani*, în proiectul : "Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani", în cadrul Programului Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 5 – Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural Prioritatea de investiţii 5.1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural

Consiliul Judeţean Ilfov,

Având în vedere:

- Strategia de Dezvoltare a judeţului Ilfov "Orizont 2020", aprobată prin Hotărârea Consiliului Judeţean Ilfov nr. 07/2014

- Programul Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 5 – Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, Prioritatea de investiţii 5.1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural

- Prevederile Ghidului Solicitantului din cadrul POR 2014-2020, Axa prioritară 5 – Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, Prioritatea de investiţii 5.1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural

- Adresa Mănăstirii Căldăruşani nr. 167 din 28.07.2016, înregistrată la Consiliul Judeţean Ilfov cu nr. 8037 din 28.07.2016, însoţită de documentaţia tehnico-economică în faza D.A.L.I.

- Expunerea de motive ale Preşedintelui Consiliului Judeţean Ilfov, înregistrată cu nr. 8085/28.07;

- Raportul direcţiei de specialitate din cadrul Consiliului Judeţean Ilfov înregistrat cu nr. 8086/28.07.2016;

- Raportul de avizare al Comisiei de buget, finanţe, bănci, prognoze şi studii economice;

- Raportul de avizare al Comisiei de servicii publice, sociale, comerţ, privatizare şi integrare europeană;

- Raportul de avizare al Comisiei de administraţie publică locală, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor şi libertăţilor cetăţeneşti;

- Raportul de avizare al Comisiei de învăţământ, sănătate, familie, protecţie socială, protecţie copii, activităţi sportive de agrement şi turism

În temeiul art. 91 alin. (1) lit "b", "e", "f" şi alin. (6) lit. "c", din Legea nr. 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

În temeiul art. 97, din Legea nr. 215/2001, privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

H O T Ă R Ă Ş T E

Art.I Art. 2 al Hotărârii Consiliului Judeţean Ilfov nr 41 din 25.03.2016 se completează după cum urmează:

Se aprobă documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţii cu principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii "Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani", conform Anexei ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Se aprobă valoarea totală a proiectului "Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani", în cuantum de 20.294 957 lei (inclusiv TVA).

Se aprobă contribuţia proprie în proiect a Unităţii Administrativ Teritoriale, reprezentând achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului, cât şi contribuţia de 2% din valoarea eligibilă a proiectului, în cuantum de 405.899,14 lei, reprezentând cofinanţarea proiectului "Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani";

Art. II Hotărârea Consiliului Judeţean Ilfov nr. 41 din 25.03.2016 se completează corespunzător;

Art. III Hotărârea Consiliului Judeţean Ilfov se comunică persoanelor interesate, Instituţiei prefectului Judeţului Ilfov şi se publică în Monitorul Oficial al Judeţului Ilfov.

PREŞEDINTE,

Marian PETRACHE

ROMÂNIA JUDEŢUL ILFOV CONSILIUL JUDEŢEAN

Contrasemnează,

SECRETAR AL JUDEŢULUI,

Monica Trandafir

Nr. 110
Din 08.06.2016

Anexa la Hotararea C.J.I. nr. 110 din 08.08 2016

PROIECTUL "Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani"

Amplasamentul

Mănăstirea Căldăruşani, sat Lipia, comuna Gruiu, judeţul Ilfov

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIŢIEI

Valoarea totală a investiţiei:

Valoarea totală, fără TVA este de: **16.799,64** mii lei

din care construcţii montaj (C + M): **14.090,425** mii lei

Esalonarea investitiei (INV/C+M):(mii lei fără TVA)

Anul I:	INV	**5.599,988** mii lei
	C+M	**4.696,808** mii lei
Anul II:	INV	**5.599,988** mii lei
	C+M	**4.696,808** mii lei
Anul III:	INV	**5.599,988** mii lei
	C+M	**4.696,808** mii lei

Durata de realizare a lucrărilor va fi de **36 luni**.

PREŞEDINTE,

Marian PETRACHE

ROMÂNIA Consiliul Județean Ilfov PREȘEDINTE

DIRECŢIA INVESTIŢII

DIRECTOR EXECUTIV,

Constantin CĂLINOIU

Intocmit,
Tudor Vladâcenco

Anexa la Hotararea C.J.I. nr. .....din 2016

PROIECTUL "Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani"

Amplasamentul

Mănăstirea Căldăruşani, sat Lipia, comuna Căldăruşani, judeţul Ilfov

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIŢIEI

Valoarea totală a investiţiei:

Valoarea totală, fără TVA este de: **16.799,64** mii lei

din care construcţii montaj (C + M): **14090,425** mii lei

Esalonarea investitiei (INV/C+M):(mii lei fără TVA)

Anul I:	INV	**5599,988** mii lei
	C+M	**4696,808** mii lei
Anul II:	INV	**5599,988** mii lei
	C+M	**4696,808** mii lei
Anul III:	INV	**5599,988** mii lei
	C+M	**4696,808** mii lei

Durata de realizare a lucrărilor va fi de **36 luni**.

PREŞEDINTE,

Marian PETRACHE

DIRECŢIA INVESTIŢII

DIRECTOR EXECUTIV,

Constantin CĂLINOIU

Intocmit,
Tudor Vladâcenco

ROMÂNIA
JUDEȚUL ILFOV
CONSILIUL JUDEȚEAN

HOTĂRÂRE

privind aprobarea Strategiei de Dezvoltare a Județului Ilfov "Orizont 2020"

Consiliul Județean Ilfov;

Având în vedere:

- Expunerea de motive a Președintelui Consiliului Județean Ilfov, înregistrată cu nr 14863/23 12 2013;
- Raportul Direcției Generale din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului județean Ilfov, înregistrată la Consiliul Județean Ilfov cu nr 14864/23 12 2013;
- Raportul de avizare al Comisiei de buget, finanțe, bănci, prognoze și studii economice;
- Raportul de avizare al Comisiei de servicii publice, sociale, comerț, privatizare și integrare europeană;
- Raportul de avizare al Comisiei de administrație publică locală, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor și libertăților cetățenești;
- Raportul de avizare al Comisiei de organizare și dezvoltare urbanistică, realizarea lucrărilor publice, arhitectură și administrarea domeniului public și privat al județului;

În conformitate cu prevederile art.91 alin (1) lit.b), lit d) și f), alin (3) lit d) și alin (5) lit.a) din Legea nr.215/2001 a administrației publice locale, republicată,cu modificările și completarile ulterioare;

În temeiul art. 97 din Legea nr 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completarile ulterioare;

H O T Ă R Ă Ș T E

Art.1 Se aprobă Strategia de Dezvoltare a Județului Ilfov "Orizont 2020" prevăzută în anexa ce face parte integrantă din prezenta hotărâre

Art.2 Direcțiile de specialitate din cadrul Consiliului Județean vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri

PREȘEDINTE,
Marian PETRACHE

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR AL JUDEȚULUI,
Monica Trandafir

Nr. 07
Din 22.01.2014

JUDEȚUL ILFOV
CONSILIUL JUDEȚEAN
REGISTRATURA GENERALĂ
Nr. 8032
2016 Luna 07 Ziua 28

ROMÂNIA
ARHIEPISCOPIA BUCUREȘTILOR
MĂNĂSTIREA CĂLDĂRUȘANI
com. Gruiu, Jud. Ilfov
Telefon0740075732
Nr. 167 din 28-07-2016

CĂTRE CONSILIUL JUDEȚEAN ILFOV,

Cu deosebit respect, Vă înaintăm prin prezenta documentația completă în faza DALI pentru proiectul,, Conservarea, protejarea , promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldărușani" .

Vă mulțumim, Dumnezeu să vă aibă în pază.

STARET,
Arhim. Lavrentie Gâță

SECRETAR,
Ierom. Emanuel Cucoș

ROMÂNIA
JUDEŢUL ILFOV
CONSILIUL JUDEŢEAN

HOTĂRÂRE

privind aprobarea participării Consiliului Judeţean Ilfov, în parteneriat cu *Mănăstirea Căldăruşani,* în proiectul : "Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani", în cadrul Programului Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 5 – Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural
Prioritatea de investiţii 5.1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural

Consiliul Judeţean Ilfov întrunit în şedinţă ordinară din data de 25.03.2016

Având în vedere:

- Strategia de Dezvoltare a Judeţului Ilfov "Orizont 2020" aprobată prin Hotărârea Consiliului Judeţean Ilfov nr 07 din 22.01.2014

- Programul Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 5 – Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural,
Prioritatea de investiţii 5.1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural

- Prevederile Ghidului Solicitantului din cadrul POR 2014-2020, Axa prioritară 5 – Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, Prioritatea de investiţii 5.1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural

- Expunerea de motive ale Preşedintelui Consiliului Judeţean Ilfov, înregistrată cu nr. 3441 din 24.03.2016;

- Raportul direcţiei de specialitate din cadrul Consiliului Judeţean Ilfov înregistrat cu nr 3442 din 24.03.2016;

- Raportul de avizare al Comisiei de buget, finanţe, bănci, prognoze şi studii economice;

- Raportul de avizare al Comisiei de servicii publice, sociale, comerţ, privatizare şi integrare europeană;

- Raportul de avizare al Comisiei de administraţie publică locală, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor şi libertăţilor cetăţeneşti;

- Raportul de avizare al Comisiei de învăţământ, sănătate, familie, protecţie socială, protecţie copii, activităţi sportive de agrement şi turism

În temeiul art. 91 alin (1) lit "b", "e", "f" şi alin (6) lit "c", din Legea nr 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

În temeiul art. 97, din Legea nr. 215/2001, privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

H O T Ă R Ă Ş T E

Art 1 Se aprobă participarea Consiliului Judeţean Ilfov, în calitate de Lider de Proiect, în parteneriat cu Mănăstirea Căldăruşani, în vederea accesării fondurilor aferente Programul Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 5 – Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, Prioritatea de investiţii 5 1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural, cu proiectul **"Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mănăstirii Căldăruşani"**;

Art 2 Se aprobă încheierea Acordului de parteneriat între Consiliul Judeţean Ilfov şi Mânăstirea Căldăruşani pentru implementarea proiectului **"Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mănăstirii Căldăruşani"** şi accesarea fondurilor aferente P O R 2014-2020, A P 5 – Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, P I 5 1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural, potrivit anexei ce face parte integrantă din prezenta hotărâre

Art. 3 Se împuterniceşte Preşedintele Consiliului Judeţean Ilfov pentru a semna orice document necesar bunei desfăşurări a proiectului;

Art. 4 Direcţiile de specialitate din cadrul Consiliului Judeţean vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri

PREŞEDINTE,

Marian PETRACHE

Contrasemnează,

SECRETAR AL JUDEŢULUI,

Monica Trandafir

Nr 41
Din 25.03.2016

ROMANIA
JUDETUL ILFOV
CONSILIUL JUDETEAN ILFOV

Nr. 8085/28.07.2016

EXPUNERE DE MOTIVE

Prin Hotărârea Consiliului Județean Ilfov nr.41 din 25.03.2016 a fost aprobată participarea Consiliului Județean, în parteneriat cu Mănăstirea Căldărușani, în proiectul „Conservarea, protejarea, promovarea și dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldărușani", în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 5 – Imbunătățirea mediului urban și conservarea, protecția și valorificarea durabilă a patrimoniului cultural Prioritatea de investiții 5 1 – Conservarea, protejarea, promovarea și dezvoltarea patrimoniului natural și cultural.

Proiectul are ca scop restaurarea și consolidarea Bisericii Mari cu hramul Sfîntul Dimitrie Izvoratorul de Mir și a Bisericii din cimitir cu hramul Sfântului Ioan Evanghelistul din cadrul Ansamblului Mânăstirii Căldărușani, precum și consolidarea zidurilor Mânăstirii.

În prezent au fost realizate expertiza tehnică și D A L I. și se lucrează la elaborarea Cererii de Finanțare. Întrucât termenul de depunere pentru ca proiectul să fie evaluat în primă fază este de 25 august 2016, iar depunerea acestuia după acest termen atrage riscul de a nu primi finanțare sau de a intra pe lista de rezervă, considerăm necesară aprobarea indicatorilor financiari la faza D.A.L.I. (Anexa 1 la prezentul raport), conform modelului de hotărâre din Ghidul Solicitantului (Anexa 2 la prezentul raport).

Având în vedere cele de mai sus, propunem spre dezbatere și adoptare, proiectul de hotărâre privind aprobarea participării Consiliul Județean Ilfov în calitate de Lider de proiect în asociere cu Mânăstirii Căldărușani în proiectul **"Conservarea, protejarea, promovarea și dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldărușani".**

PREȘEDINTE,

MARIAN PETRACHE

ROMÂNIA
JUDEŢUL ILFOV
CONSILIUL JUDEŢEAN

Nr. 8031 din 28.07.2016

RAPORT

Programul Operaţional Regional 2014-2020 finanţează restaurarea şi consolidarea unor obiective de patrimoniu cultural naţional din mediul urban şi rural prin Axa prioritară 5 – *Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, patrimoniul cultural naţional din mediul urban şi rural,* Prioritatea de investiţii 5.1 *Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural are ca obiectiv specific impulsionarea dezvoltării locale prin conservarea, protejarea şi valorificarea patrimoniului cultural şi a identităţii culturale.*

În cadrul Strategiei de dezvoltare "Orizont 2020" a judeţului Ilfov, Obiectivul specific 1.4. *Dezvoltarea ofertei de agrement a judeţului, în acord cu mediul înconjurător*, este prevăzută susţinerea unor proiecte de amploare, strategice, ce ţin de valorificarea resurselor de patrimoniu natural şi construit ale judeţului

Prin Hotărârea Consiliului Judeţean Ilfov nr.41 din 25.03.2016 a fost aprobată participarea Consiliului Judeţean, în parteneriat cu Mănăstirea Căldăruşani, în proiectul „Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani", în cadrul Programului Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 5 – Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural Prioritatea de investiţii 5.1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural.

Proiectul are ca scop restaurarea și consolidarea Bisericii Mari cu hramul Sfîntul Dimitrie Izvoratorul de Mir și a Bisericii din cimitir cu hramul Sfântului Ioan Evanghelistul din cadrul Ansamblului Mânăstirii Căldăruşani, precum și consolidarea zidurilor Mânăstirii

În prezent au fost realizate expertiza tehnică şi D.A.L.I. și se lucrează la elaborarea Cererii de Finanțare Întrucât termenul de depunere pentru ca proiectul să fie evaluat în primă fază este de 25 august 2016, iar depunerea acestuia după acest termen atrage riscul de a nu primi finanțare sau de a intra pe lista de rezervă, considerăm necesară aprobarea indicatorilor financiari la faza D.A.L.I. (Anexa 1 la prezentul raport), conform modelului de hotărâre din Ghidul Solicitantului (Anexa 2 la prezentul raport).

Față de cele expuse anterior, am întocmit raportul în cauză pentru a însoți proiectul de hotărâre alăturat.

D. A. F. I. I.

Gabriela ALDEA
Şef Serviciu S.P.I.P.,

Tudor VLADÂCENCO
Consilier B.C.I.I.

Anexa nr 1 la Raportul SAAF

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE AL MANASTIRII CALDARUSANI – Indicatori financiari proiect faza D.A.L.I.

Valoare totala proiect

	Valoare totala fara TVA		Valoare TVA	Valoare totala cu TVA	
	ron	euro	ron	ron	euro
TOTAL GENERAL	16.799.964,31	3.792.317,00	3.359.992,86	20.159.957,17	4.550.780,40

Valoare eligibila

	Valoare totala fara TVA		Valoare TVA	Valoare totala cu TVA	
	ron	euro	ron	ron	euro
TOTAL VALOARE ELIGIBILA	16.799.964,31	3.792.317,00	3.359.992,86	20.159.957,17	4.550.780,40

Valoarea neeligibila

	Valoare totala fara TVA		Valoare TVA	Valoare totala cu TVA	
	ron	euro	ron	ron	euro
TOTAL VALOARE NEELIGIBILA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Contributia proprie (2%)

	Valoare totala fara TVA		Valoare TVA	Valoare totala cu TVA	
	ron	euro	ron	ron	euro
TOTAL CONTRIBUTIE PROPRIE	335.999,29	75.846,34	67.199,86	403.199,15	91.015,61

Contributia UE

	Valoare totala fara TVA		Valoare TVA	Valoare totala cu TVA	
	ron	euro	ron	ron	euro
TOTAL CONTRIBUTIE UE	16.463.965,02	3.716.470,66	3.292.793,00	19.756.758,03	4.459.764,79

Sef Proiect,

Arh. Cristina Irina Ioana MICLEA

Anexa nr. 2 la Raportul DAFII

Model L- Model orientativ de Hotărâre de aprobare a proiectului

HOTĂRÂRE DE APROBARE A PROIECTULUI ȘI A CHELTUIELILOR LEGATE DE PROIECT ȘI (DACA ESTE CAZUL)DE APROBARE A ACORDULUI DE PARTENERIAT

PROIECT <Titlu proiect>

Axa prioritară .....

Prioritatea de Investitii

Apel de proiecte nr .....

HOTĂRÂREA NR. <..>/<DATA>

PREAMBUL

HOTĂRĂȘTE

ART 1. Se aprobă proiectul <Titlu proiect> în vederea finanțării acestuia în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară ....., propritatea de investiții ..... nr. apelului de proiecte.....

ART 2 Se aprobă acordul de parteneriat între ..... - lider de proiect și ..... în vederea implementării în comun a proiectului, conform Acordului de parteneriat <nr/data> care face parte integrantă din prezenta hotărâre. (daca este cazul)

ART 3. Se aprobă valoarea totală a proiectului <Titlu proiect>, în cuantum de <suma în cifre> lei (inclusiv TVA).

ART 4. Se aprobă contribuția proprie în proiect a .....>, reprezentând achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului, cât și contribuția de .....% din valoarea eligibilă a proiectului, în cuantum de <suma în cifre>, reprezentând cofinanțarea proiectului <Titlu proiect>.

ART 5. Sumele reprezentând cheltuieli conexe ce pot apărea pe durata implementării proiectului <Titlu proiect>, pentru implementarea proiectului în condiții optime, se vor asigura din .....

ART 6. Se vor asigura toate resursele financiare necesare implementării proiectului în condițiile rambursării/ decontării ulterioare a cheltuielilor din instrumente structurale

ART 7. Se împuternicește ..... <Nume și prenume> ..... să semeneze toate actele necesare și contractul de finanțare în numele <.....> și al Partenerului, daca este cazul.

ART 8 (daca este cazul) Prezenta hotărâre se va comunica de către secretarul <Municipiul/Judeţ/ Oraş/ Comună ...> în vederea ducerii sale la îndeplinire:

- Primarul/ Preşedintele <Nume şi prenume> <Municipiul/Judeţ/ Oraş/ Comună ..>

ART 9. (daca este cazul)Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoştinţa publică prin afişare la sediul CL/CJ <Municipiul/Judeţ/ Oraş/ Comună ...> şi publicare pe site-ul propriu Primăriei/ Consiliului Judeţean al <Municipiului/ Judeţ/ Oraş/ Comună ...>.

Prezenta hotărâre a fost adoptată astăzi, <DATA>, cu un număr de ... voturi pentru, voturi abţineri. ., voturi împotrivă ..., din totalul de ... consilieri / membri pprezenţi.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ

.....

SECRETAR

.....

Semnatura asociatiilor (daca este cazul)

JUDEȚUL ILFOV
CONSILIUL JUDEȚEAN
REGISTRATURA GENERALĂ
Nr. 8037
2016 Luna 07 Ziua 28

ROMÂNIA
ARHIEPISCOPIA BUCUREȘTILOR
MĂNĂSTIREA CĂLDĂRUȘANI
com. Gruiu, Jud. Ilfov
Telefon0740075732
Nr. 167 din 28-07-2016

CĂTRE CONSILIUL JUDEȚEAN ILFOV,

Cu deosebit respect, Vă înaintăm prin prezenta documentația completă în faza DALI pentru proiectul,, Conservarea, protejarea , promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldărușani" .

Vă mulțumim, Dumnezeu să vă aibă în pază.

STARET,
Arhim. Lavrentie Gâță

SECRETAR,
Ierom. Emanuel Cucoș

GLOBAL MARKET **STRATEGY**

IN ATENTIA CONSILIULUI JUDETEAN ILFOV

Urmare a elementelor prezentate in cadrul Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie si totodata urmare a prevederilor din cadrul ghidului de finantare aferent Axei 5 - Imbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, Prioritatea de investiţii 5.1 – Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural, parte a a Programului Operational Regional 2014-2020, va aducem la cunostinta valoarea totala a proiectului "Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani".

GLOBAL MARKET STRATEGY

Reprezentant legal, Cristi PASCU



GLOBAL MARKET **STRATEGY**

BUGET, FORMA SINTETICA

		Valoare fara TVA	Valoare inclusiv TVA	Moneda
1.	Valoare conform DALI	16.799.964,310	20.159.957,170	RON
2.	Cheltuieli de informare și publicitate	8333,334	10.000,000	RON
3.	Cheltuieli de promovare a obiectivului de patrimoniu	8333,334	10.000,000	RON
4.	Cheltuieli pentru digitizarea obiectivului de patrimoniu	45.833,334	55.000,000	RON
5.	Cheltuielile cu activitatea de audit financiar extern	50.000,000	60.000,000	RON
	TOTAL	**16.912.464,312**	**20.294.957,17**	**RON**

GLOBAL MARKET STRATEGY

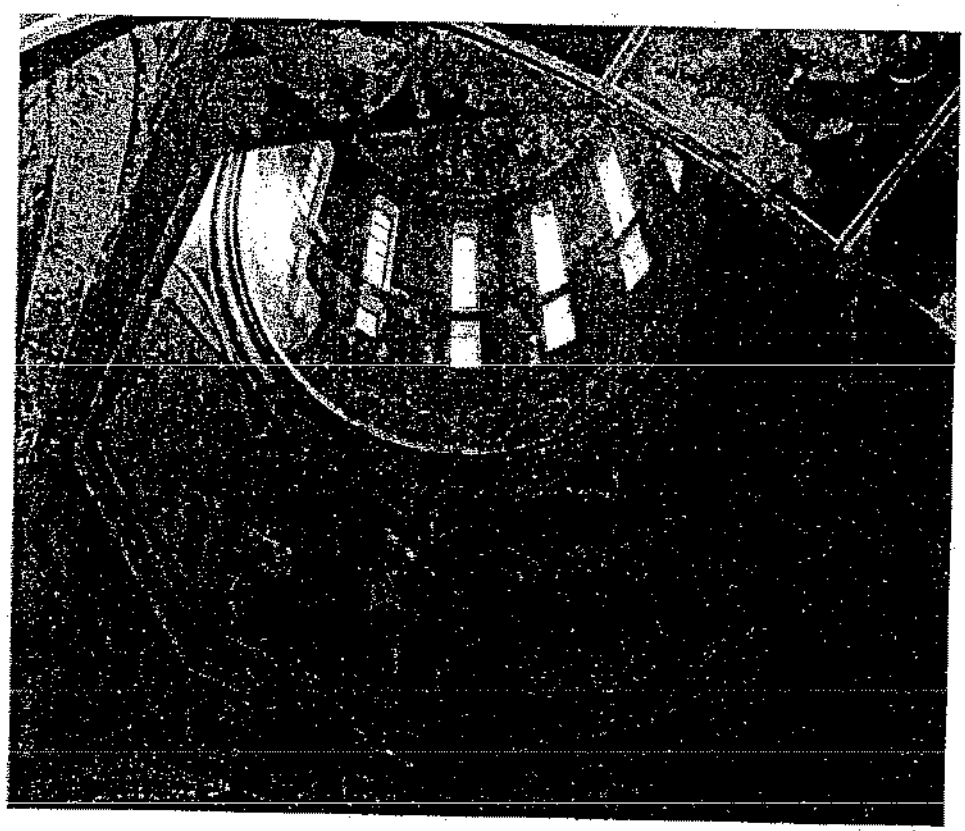
Reprezentant legal, Cristi PASCU



BUGET MANASTIREA CALDARUSANI - FORMA SINTETICA

		Valoare fara TVA	Valoare inclusiv TVA	Moneda
1.	Valoare conform DALI	16.799.964,310	20.159.957,170	RON
2.	Cheltuieli de informare și publicitate	8333,334	10.000,000	RON
3.	Cheltuieli de promovare a obiectivului de patrimoniu	8333,334	10.000,000	RON
4.	Cheltuieli pentru digitizarea obiectivului de patrimoniu	45.833,334	55.000,000	RON
5.	Cheltuielile cu activitatea de audit financiar extern	50.000,000	60.000,000	RON
	TOTAL	**16.912.464,312**	**20.294.957,17**	**RON**

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE MÂNĂSTIREA CĂLDĂRUŞANI, SAT LIPIA, COMUNA GRUIU, JUDEŢUL ILFOV



Faza:

DOCUMENTAŢIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII

- Iulie 2016 -

S.C. CRINDESIGN PROIECT S.R.L.

Bucuresti, sector 2, cod postal 020377, Bd. Lacul Tei nr. 109/36,
Tel/fax: 0311072238, email: cd.proiect@yahoo.ro
Nr. ORC J 40/14289/2011, CUI 29404350

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE MANASTIREA CALDARUSANI,
Sat LIPIA, Comuna GRUIU, Judetul ILFOV
Beneficiar: MANASTIREA CALDARUSANI
Faza: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII
Proiect nr : 02/2016
Data: IULIE 2016 - ***reactualizare DALI 2011***

COLECTIVUL DE ELABORARE AL PROIECTULUI:

DIRECTOR: ***Cristina Irina Ioana MICLEA***

- ŞEF PROIECT: ***Arh. Cristina Irina Ioana MICLEA***
- ARHITECTURĂ: ***Arh. Cristina Irina Ioana MICLEA***

arh. Bogdan TASE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
2963
Cristina - Irina Ioana MICLEA
Arhitect cu drept de semnătură

- REZISTENŢĂ: ***Ing. Nicu STOICA***
- INSTALATII: ***Ing. Calin Mircea GASCU***

Ing. Florin JORDACHE

- ECONOMIC: ***Ec. Alexandru Marius SAPLACAN***

S.C. CRINDESIGN PROIECT S.R.L.

Bucuresti, sector 2, cod postal 020377, Bd. Lacul Tei nr. 109/36,
Tel/fax: 0311072238, email: cd proiect@yahoo.ro
Nr. ORC J-40/14289/2011, CUI 29404350

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE MANASTIREA CALDARUSANI,
Sat LIPIA, Comuna GRUIU, Judetul ILFOV
Beneficiar: MANASTIREA CALDARUSANI
Faza: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII
Data: IULIE 2016 - *reactualizare DALI 2011*

– CUPRINSUL VOLUMULUI –

A. *PIESE SCRISE*

Foaie de capăt ..... pag. 1.
Listă de semnături ..... pag. 2.
Borderou ..... pag. 3.
Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii ..... pag. 5.
Analiza cost–beneficiu ..... pag. 1.

B. *PIESE DESENATE*

1.	Plan de încadrare în zonă	Scara 1 :10000	Plansa A00
2.	Plan de situatie	Scara 1 :1000	Plansa A0
3.	Plan releveu	Scara 1 :100	Plansa A1
4.	Plan invelitoare releveu	Scara 1 :100	Plansa A2
5.	Sectiunea A-A releveu	Scara 1 :100	Plansa A3
6.	Sectiunea B-B releveu	Scara 1 :100	Plansa A4
7.	Sectiunea C-C releveu	Scara 1 :100	Plansa A5
8	Fatada Vest -releveu	Scara 1 :100	Plansa A6

9.	Fatada Est releveu	Scara 1 :100	Plansa A7
10.	Fatada Nord releveu	Scara 1 :100	Plansa A8
11.	Fatada SUD releveu	Scara 1 :100	Plansa A9
12.	Plan propunere	Scara 1 :100	Plansa A10
13.	Plan invelitoare propunere	Scara 1 :100	Plansa A11
14	Sectiunea A-A propunere	Scara 1 :100	Plansa A12
15.	Sectiunea B-B propunere	Scara 1 :100	Plansa A13
16.	Sectiunea C-C propunere	Scara 1 :100	Plansa A14
17.	Fatada Vest -propunere	Scara 1 :100	Plansa A15
18.	Fatada Est propunere	Scara 1 :100	Plansa A16
19	Fatada Nord propunere	Scara 1 :100	Plansa A17
20.	Fatada SUD propunere	Scara 1 :100	Plansa A18
21.	Plan subsol	Scara 1 :100	Plansa A19
22.	Plan parter	Scara 1 :100	Plansa A20
23.	Plan invelitoare	Scara 1 :100	Plansa A21
24	Sectiunea A-A	Scara 1 :100	Plansa A22
25	Sectiunea B-B	Scara 1 :100	Plansa A23
26.	Fatada Principala	Scara 1 :100	Plansa A24
27.	Fatada laterala dreapta	Scara 1 :100	Plansa A25
28.	Fatada laterala stanga	Scara 1 :100	Plansa A26
29.	Fatada Secundara	Scara 1 :100	Plansa A27
30.	Plan parter Propunere	Scara 1 :100	Plansa A28
31.	Sectiune A-A propunere	Scara 1 :100	Plansa A29
32.	Sectiune B-B propunere	Scara 1 :100	Plansa A30
33.	Plan releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD1
34.	Fatada vest-releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD2
35.	Fatada est-releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD3
36.	Fatada nord-releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD4
37.	Fatada sud-releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD5
38.	Plan subsol releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD6
39.	Plan releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD7
40	Sectiune A-A releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD8
41.	Sectiune B-B releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD9
42.	Fatada Principala releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD10
43.	Fatada laterala dreapta relev.degradari	Scara 1 :100	Plansa RD11
44	Fatada laterala stanga relev. degradari	Scara 1 :100	Plansa RD12
45.	Fatada Secundara releveu degradari	Scara 1 :100	Plansa RD13

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

1. DATE GENERALE :

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice Mânăstirea Căldărușani

1.2. Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)

Județul ILFOV, sat Lipia, comuna Gruiu

1.3. Titularul investiției

Titularul investiției este: **Parteneriatul format din Consiliul Județean Ilfov și Mânăstirea CĂLDĂRUȘANI**

1.4. Beneficiarul investiției

Beneficiarul investiției este: **Mânăstirea CĂLDĂRUȘANI**

1.5. Elaboratorul documentației

Elaboratorul documentației este: **S.C. „CRINDESIGN PROIECT"– S.R.L.,**

bd Lacul Tei, nr. 109, sector 2, BUCUREȘTI

Proiect nr 02/2016, Faza D.A.L.I.

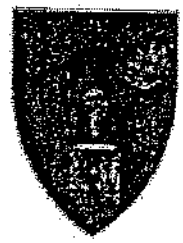
2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

2.1. Situația existentă a obiectivului de investiții

2.1.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ LA ÎNCEPUTUL LUCRĂRILOR

- *Localitatea;*
- *Scurt istoric;*
- *Informații relevante.*

Judeţul Ilfov






Regiune:	**MUNTENIA**
Reşedinţa:	**Buftea**
Populaţie / Densitate:	**300.123 loc./ 188 loc/km²**
Suprafaţă	**1.583 km²**
Abreviere:	**IF**

- *ISTORIC*

Cele mai vechi urme de locuire descoperite în perimetrul actual al judeţului Ilfov datează din Neolitic, prin vestigiile scoase la iveală în localităţile Cernica, Glina şi Vidra

Cucerirea (101-102, 105-106) şi apoi ocupaţia romană (106-271/275) a Daciei, au influenţat meleagurile ilfovene de azi, iar năvălirile, ocupaţiile temporare ale altor popoare din secolele III-VII au lăsat urme în viaţa locuitorilor, fără însă să-i disloce din locurile pe care le ocupau.

În arealul satului Fundeni (Dobroieşti) s-au descoperit urme ale populaţiei autohtone din secolul al VI-lea.

Urme ale existentei umane descoperite pe raza judetului Ilfov, mai ales în zona Căldăruşani, Glina şi Chiajna, lângă Bucureşti, datează din paloelitic şi neolitic. Trebuie de asemenea menţionate vestigiile dacice scoase la lumină în zona Pantelimon, Snagov, Măgurele şi Bragadiru. Bogăţia descoperirilor arheologice - *relicve, inscripţii, etc.* - este dovada locuirii neîntrerupte a zonei de către daco-romani, care mai târziu au format Principatul ŢARA ROMÂNEASCĂ, prin unirea cnezatelor şi voievodatelor (primele organizări statale) în secolele XII-XIV.

În Evul Mediu, printre aşezările cu populaţii stabile apare consemnat în hrisoavele vremii Snagovul, legat de Mânăstirea Snagov, ctitorie din secolul al XIVlea a Domnului Mircea cel Bătrân.

Primele referiri la existenţa teritorială a judeţului Ilfov datează de la începutul secolului al XVIea, fiind legate de râul Ilfov, de la care se pare ca judeţul a preluat numele Prima menţiune documentară, despre judeţ apare într-un hrisov din 23 martie 1482, emis la Gherghiţa de către domnul Basarab cel Tânăr, prin care domnitorul dăruieşte Mânăstirii Snagov unele sate şi munţi şi-i oferă unele privilegii (..." Si iarăşi oricâte sate are Sfânta Mânăstire în judeţul Elfov, iar ele să se ia birul de la vecinii mânăstirii"...). De atunci judeţul a evoluat şi s-a dezvoltat în limite variate, fiind (în ultimele decenii ale secolului al XX-lea) cel mai forfecat şi mai ajustat judeţ al ţării

Încă de la întemeire, la sfârşitul secolului al XIV-lea, sub domnia lui Basarab I, multe aşezări şi oraşe au prins viaţă până în secolul al XVI-lea, localităţi cum ar fi: Snagov, Chitila, Afumaţi şi Tâncăbeşti şi care au supravieţuit până în zilele noastre. Numele de Ilfov este pentru prima dată menţionat într-un act de donaţie din 1482 scris de Domnitorul Vlad Călugărul, către Mânăstirea Snagov. Prima atestare documentară a judeţului Ilfov se găseşte în Hrisovul lui Basarab Laiota, dat la Gherghiţa, în ziua de 23 martie 1482 pentru mânăstirea Snagov. Documentul scris de mâna lui Caloian, întărea stăpânirea aşezământului monahal asupra a 16 sate, a vămii Prahova şi împrejurimile acestuia, risipite în jurul lacului Snagov, Valea Neajlovului inferior, pâna la Spanţov, în extrema sud–estică Ilfoveană şi Straosti din zona Găeşti

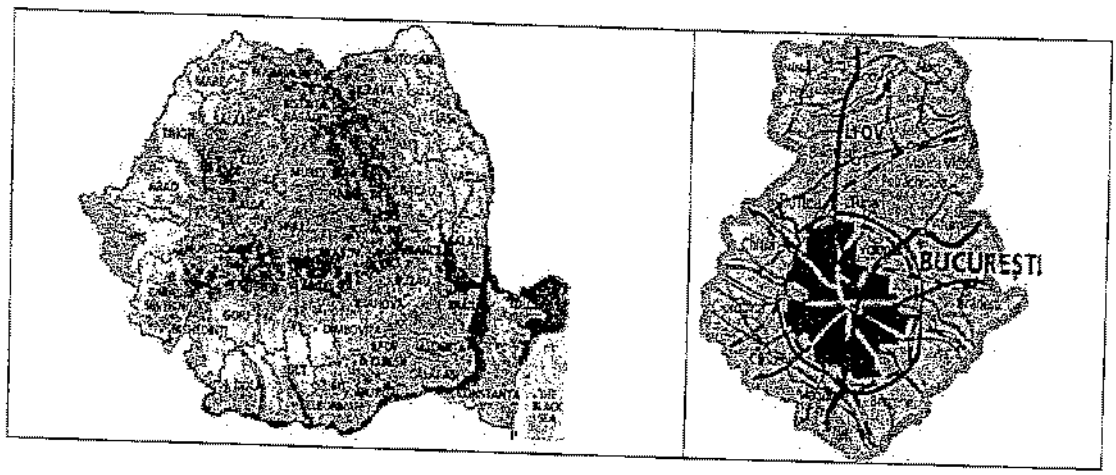
Judetul este delimitat şi pe harta austriacă a lui Fr. Joseph Ruhendorf, tiparită în anul 1788.

La 2 aprilie 1864 judeţul, ca unitate administrativ–teritorială, este atestat ca persoană juridică cu drept public, în temeiul Legii privind înfiinţarea consiliilor judeţene.

În toate formele administrative mai vechi, oraşul Bucureşti, aflat în partea centrală a judeţului Ilfov, era înglobat în teritoriul acestuia La ultima modificare administrativă teritorială majoră, din 17 februarie 1968, oraşul Bucureşti a fost declarat municipiu şi a devenit unitate de sine stătătoare, cu rang de judeţ, evoluând în afara limitelor judeţului Ilfov

Teritoriul actual al Ilfovului reprezintă o relicvă a judeţului de odinioară, cu rădăcini ancorate în secolul al XV-lea. De-a lungul timpului, şi cu precădere în a doua jumătate a secolului XX, acesta a cunoscut cele mai mari amputări teritoriale, ajungând la suprafaţa de 1583 kmp (0,67% din suprafaţa ţării) în prezent, faţă de 5176 kmp în 1937 şi 8225 kmp în 1972 (cu 2 municipii, 2 oraşe, 125 de comune şi 418 sate). La 23 ianuarie 1981, judeţul era un sector de sine stătător, denumit Sectorul Agricol Ilfov (avea un oraş Buftea, 26 comune şi 73 sate)

În anul 1996, conform Legii 24 din 12 aprilie, denumirea Sectorului Agricol Ilfov a fost înlocuită cu Judeţul Ilfov, iar în urma aplicării Legii nr. 50 din 10 aprilie 1997 a fost trecut în categoria judeţelor.



- *DESCRIERE GEOGRAFICĂ*

Ilfov, unul dintre cele mai mari judeţe ale României, se află în Câmpia Română. Judeţul Ilfov se învecinează cu judeţele Ialomiţa la est, Buzău, Prahova şi Dâmboviţa la nord, Teleorman la vest şi fluviul Dunărea la sud. Judeţul Ilfov se întinde pe o suprafaţă de 8.225 km pătraţi, fiind al cincilea ca mărime din România. Descrierea aceasta este menţionată în monografia României din 1972. Nouă ani mai târziu, al cincilea judeţ al României ca suprafaţă, a fost micşorat la o unitate teritorial-administrativă care înconjoară zona capitalei, sub numele de Sectorul Agricol Ilfov. În 1997, legea nr. 50/97 a schimbat denumirea de Sectorul Agricol Ilfov la Judeţul Ilfov, revenind la denumirea veche. Judeţul Ilfov cuprinde 38 de aşezări rurale şi un oraş cu peste 1 593 km pătraţi.

Judeţul se găseşte în regiunea de sud-est, chiar în centrul Câmpiei Române, lângă Bucureşti. Coordonatele sale goegrafice sunt:

44°17'– 44°46' ***latitudine nordică***
25°52' – 26°27' ***longitudine vestică.***

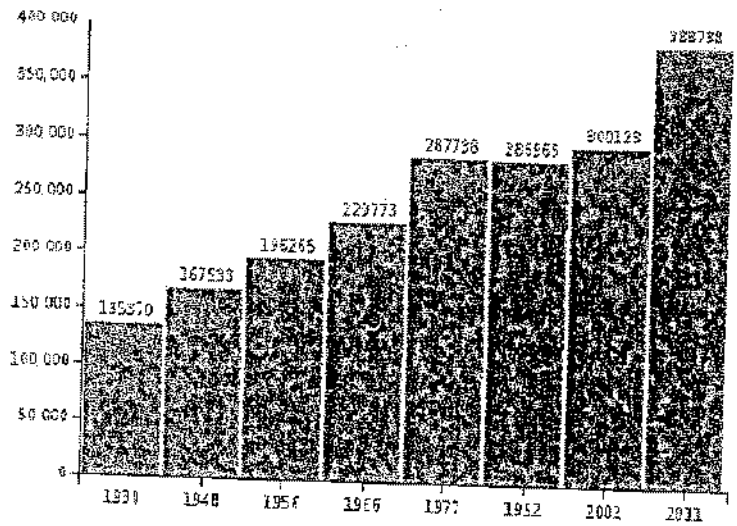
Judeţele învecinate sunt: Prahova la nord, Dâmboviţa la vest, Giurgiu la sud-vest şi Ialomiţa şi Călăraşi la est.

Judeţul este situat în exclusivitate în zona de câmpie, cu o altitudine între 50 şi 120 m, aparţinând (integral sau parţial) subunităţilor Câmpiei Vlăsiei (porţiuni din câmpiile Snagovului, Moviliţei, Călnăului ş.a, precum şi Câmpia Bucureştiului în întregime) în cadrul căreia se evidenţiază interfluviile largi (48 km), presărate cu crovuri, movile, văiugi, lacuri.

Ilfov reprezintă zona verde a capitalei României, Bucureşti.

Caracteristic pentru judeţ este salba de lacuri piscicole, de acumulare şi de agrement ce înconjoară municipiul Bucureşti. Este zona marilor centre en-gros din România şi totodată o zonă industrială puternică. Din punct de vedere geografic, judeţul este aşezat în Câmpia Română, la cca. 40-60 km. de fluviul Dunărea şi la cca. 100 km de Munţii Carpaţi.

- *EVOLUŢIA DEMOGRAFICĂ*



- *CLIMA*

Clima este temperat continentală cu nuanţă excesivă, cu veri călduroase şi secetoase şi ierni friguroase, dominate de prezenţa frecventă a maselor de aer rece continental din E, sau arctic din N şi de vânturi puternice care viscolesc zăpada.

Valorile medii multianuale ale temperaturii aerului înregistrează o uşoară creştere de la N (10.5 grade C) la S (11 grade C) Temperatura maximă absolută (40 grade C) a fost înregistrată la Snagov (20 august 1945), iar temperatura minimă absolută (-35 grade C), tot la Snagov (25 ianuarie 1942). Amplitudinea rezultată din cumularea valorilor extreme (75 grade C), precum şi aceea a mediilor lunare ale temperaturii aerului (25 grade C) reflectă caracterul continentalismului accentuat al climatului judeţului Ilfov.

Cantitatea medie multianuală a precipitaţiilor oscilează în jurul valorii de 500 mm (la Brăneşti şi Vidra)

Regimul eolian se caracterizează prin predominarea vânturilor dinspre NE (21.6 %) şi E (19 7 %) care bat cu viteze medii anuale de 2-2.5 m/s, cu maxime pe timpul iernii ce pot depăşii 125 km/oră.

- *REŢEAUA HIDROGRAFICĂ*

În trecut zona era acoperită de Codrul Vlăsiei, devenit Câmpia Vlăsiei, care este străbătută acum de râurile Ialomiţa, Argeş, Sabar şi Dâmboviţa. De asemenea există şi o serie de râuri mai mici care îşi au obârşia pe teritoriul judeţului Ilfov (Pasărea, Mostiştea, Ilfov, Călnău, Cociovăliştea, Slotea, Cocioc, Vlăsia etc.).

Reţeaua hidrografică are o densitate de 0.2-0.3 km/kmp, multe din râurile mici având un curs semipermanent, secând în timpul verilor secetoase.

Lacurile naturale şi antropice sunt concentrate, cu precădere în partea de N, de V, şi de E a judeţului. Cele mai importante lacuri sunt: Snagov (575 ha), Căldăruşani (224 ha), Buftea (307 ha), Buciumeni (60 ha), Mogoşoaia (92 ha), Pantelimon (313 ha), Cernica (360 ha) Suprafaţa ocupată de ape este de 5311 ha în 2006 faţă de 5479 în anul 2001.

- *VEGETAŢIE*

Pădurile judeţului Ilfov fac parte din renumiţii **"Codrii Vlăsiei"**, în prezent fiind de interes social şi recreativ. Acestea sunt formate din diverse specii de foioase (stejar, fag, arţar, salcâm, tei), în amestec sau în masive. Stejarul – *specia predominantă* – formează masive în padurile Snagov, Căldărusani, Tunari, Afumaţi, iar salcâmul şi teiul se întâlnesc în masiv în pădurea Scroviştea.

Cele mai importante păduri sunt cele de la: Căldăruşani, Snagov şi Râioasa. Sunt alcătuite din diverse specii de arbori, unele foarte rare, având o floră şi faună foarte bogată. Pădurea Snagov face parte dintr-o rezervaţie naturală, conservând atât flora cât şi fauna. Lacul Snagov face parte din aceeaşi rezervaţie, conservându-şi minunata floră, în special nuferii albi şi galbeni, lotusul şi stuful.

Vegetaţia ierboasă este predominant reprezentată de graminee şi leguminoase. Vegetaţia hidrofilă din luncile râurilor şi lacurilor este formată din specii lemnoase de sălcii şi plopi. Marginile bălţilor şi lacurilor sunt bordate cu nuferi şi stânjenei de baltă.

Fauna de pădure este reprezentată de cerbul lopătar, iar pădurile Balta Neagră, Ciolpani, Snagov, Comana şi Gruiu sunt populate cu: cerbi, precum şi cu căprioare, vulpi şi veveriţe.

Păsările, ce dau adevarate concerte în păduri şi luminişuri sunt: ciocârlia de pădure, privighetoarea, ciocănitoarea, etc.

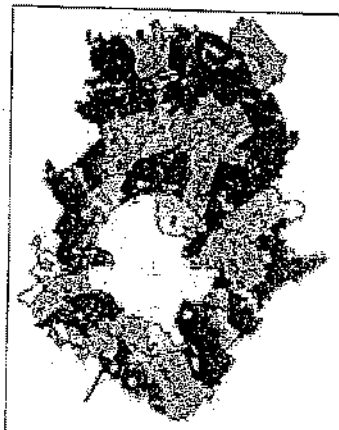
- *REŢEAUA HIDROGRAFICĂ*

Din punct de vedere hidrografic, judeţul Ilfov este situat între râurile Argeş şi Ialomiţa, fiind brăzdat de râurile Sabar, Ciorogârla, Dâmboviţa, Colentina, Cociovalîştea, Snagov şi Mostiştea.

Lungimea reţelei hidrografice este de 567 km., din care 333 km în bazinul Argeş, 208 km în bazinul Ialomiţa şi 26 km în bazinul Mostiştea. Datorită diferenţei mici de nivel pe care curg râurile, s-au format un număr mare de lacuri, peste 100 de lacuri, majoritatea naturale, ale căror lucii de apă totalizează 3.972 ha şi care înmagazinează un volum de 89,5 mil. mc de apă.

În județul Ilfov sunt peste 75 km diguri de apărare pe cursurile de apă și 98 km albii de râuri calibrate și amenajate.

- *ORGANIZAREA ADMINISTRATIVĂ*



- Din punct de vedere administrativ, pe teritoriul județului Ilfov există 8 orașe și 32 de comune
- Județul ILFOV este condus de Consiliul Județean, organ ales, care are sediul în București, str. Gheorghe Manu nr. 18, sector 1

- *ÎNVĂȚĂMÂNT*

Județul Ilfov dispune de unități de învățământ de toate gradele, inclusiv universitar, acesta din urmă fiind reprezentat de Universitatea Mediapro.

Învățământul preșcolar se desfășoară în 121 de grădinițe, cu un număr de 5.350 de copii înscriși, personalul didactic fiind compus din 293 de educatori. Gradul de cuprindere al copiilor (între 3 și 6 ani) în învățământul preșcolar este de 54,2%.

Învățământul primar și gimnazial este împărțit în trei categorii: normal, în cadrul liceelor și grupurilor școlare, și special, pentru copiii cu deficiențe. În prima categorie sunt cuprinse 124 de școli, cu un număr de 29.269 de elevi înscriși și un număr de 1.794 cadre didactice. În cadrul liceelor și grupurilor școlare învață 378 de elevi înscriși, instruiți de 25 cadre didactice. Învățământul special pentru deficienți are 4 scoli, cu 384 de elevi înscriși, având 72 cadre didactice.

Gradul de cuprindere al copiilor în învățământul primar și gimnazial este de 95,5% din totalul populației cu vârsta cuprinsă între 7 și 14 ani.

Învatamântul liceal se desfășoară în 12 licee cu 17 secții, dintre care 2 licee teoretice, unul tehnic, 3 agricole, unul silvic, unul economic, 3 seminarii teologice și un liceu special pentru deficienți.

Învățământul profesional și de ucenici normal are 7 secții, iar cel special are o secție cu 179 de elevi înscriși. În învățământul liceal, profesional și de ucenici este cuprins un procent de 42% din totalul populației cu vârsta cuprinsă între 15 și 18 ani.

Gradul de cuprindere al cursanţilor în învăţământul de maiştri şi postliceal este de 1,4% din totalul populaţiei având vârsta între 19 şi 23 de ani.

Baza materială a învăţământului preuniversitar este alcatuită din 871 săli de clasă şi cabinete şcolare, 63 laboratoare, 14 ateliere, 32 săli de gimnastică pentru învăţământul primar şi gimnazial şi 236 săli de clasă şi cabinete şcolare, 76 laboratoare, 35 ateliere, 9 săli de gimnastică pentru învăţământul liceal.

În judeţul Ilfov funcţionează 18 centre de plasament pentru copiii aflaţi în dificultate, cu handicap sau infestaţi cu virusul HIV/SIDA, din care 8 sunt centre de plasament publice, iar 10 sunt centre de plasament private ale unor organisme private autorizate care au convenţii de colaborare cu Serviciul Public Specializat pentru Protecţia Copilului Ilfov.

- *SĂNĂTATE*

Reţeaua sanitară a judeţului Ilfov este bine reprezentată în teritoriu, asistenţa medicală asigurându-se pentru toate gradele de urgenţă şi pentru majoritatea specialităţilor.

Pe teritoriul judeţului există două staţii de salvare, precum şi un laborator de analize privat în oraşul Buftea. Există, de asemenea, 27 de farmacii şi un depozit farmaceutic.

Numărul dispensarelor, la nivelul întregului judeţ, este de 49, iar cel al punctelor sanitare, de 10; numărul total al medicilor care îşi desfăşoară activitatea în cele 59 de centre sanitare menţionate mai sus se ridică la 164, iar cel al cadrelor medii sanitare este de 175

Alături de asistenţa medicală de specialitate, se desfăşoară şi o sustinută asistenţă socială, acordându-se o atenţie deosebită problemelor specifice categoriilor defavorizate ale populaţiei (copii, bătrâni şi persoane cu handicap), în prezent existând în judeţ multe centre de plasament şi ocrotire, atât patronate de stat, cât şi particulare.

- *INDUSTRIE*

Industria ilfoveană se remarcă printr-o gamă variată de produse, de la energie electrică şi termică, la anvelope şi articole din cauciuc, acumulatori, aparate şi instrumente de măsurare şi control, până la utilaje de transporturi, fire şi fibre artificiale, produse chimice, oxigen industrial, ambalaje pentru industria alimentară, confecţii, tricotaje, ţesături, fire de in şi de cânepa, prefabricate din beton, cărămida, plăci şi dale din ceramică, nutreţuri combinate, mobilier şi obiecte din lemn, seruri şi vaccinuri, conserve din legume şi fructe, preparate din carne şi lapte, băuturi alcoolice, bere, băuturi răcoritoare, produse de panificaţie şi altele.

O ramura aparte o reprezintă industria cinematografică, dezvoltata de Studiourile MediaPRO din oraşul Buftea.

Activitatea agenţilor economici care acoperă aproape toate subramurile industriei prelucrătoare, câteva având o pondere importantă în producţia judeţului, se reflectă şi la nivel naţional.

Cele mai reprezentative ramuri ale industriei ilfovene sunt : industria alimentară, băuturi şi tutun, pielărie şi încălţăminte, celuloză, hârtie şi carton, prelucrarea cauciucului şi a maselor plastice

- ***SITUAŢIA INVESTIŢIILOR REALIZATE DE AGENŢII ECONOMICI DIN JUDEŢUL ILFOV***

Activitatea investiţională a fost puternic influenţată de situaţia geografică a judeţului Ilfov, de politica economică a guvernului, dar şi de sprijinul acordat de organele administraţiei prin eliminarea birocraţiei şi eliberarea mai rapidă a autorizaţiilor.

Principalele ramuri în care s-au realizat investiţii sunt: transport şi depozitare, industrie (industrie prelucratoare) şi comerţ, acestea fiind de fapt ramuri reprezentative ale judeţului. Ponderea cea mai importantă este deţinută de investiţiile realizate de agenţii economici din sectorul public şi cei cu capital străin

- ***URBANISM***

Cele mai solide proiecte de dezvoltare urbană sunt cele de infrastructură a localităţilor, urmărindu-se modernizarea lor în vederea atingerii unui grad de civilizaţie european.

Într-un context de globalizare şi de schimbare de la o societate industrială la una post-industrială, obiectivele de dezvoltare ale judeţului trebuie să realizeze un echilibru delicat între interesele egalităţii regionale şi ale competitivităţii economice, urmărindu-se astfel o dezvoltare coerentă a teritoriului, a zonelor urbane şi rurale şi a sistemelor locale productive.

În acestă situaţie, se observă din ce în ce mai mult o tendinţă de abordare strategică a demersurilor locale în context macroteritorial, cu rezultate în natura proiectelor coordonate şi condiţiile acestora de implementare în teritoriu.

- ***AGRICULTURA***

Agricultura judeţului ocupă un loc important, dispunând de mari rezerve şi posibilităţi de dezvoltare determinate de calităţile solurilor, factori de climă, dotari tehnico–materiale şi forţă de muncă adecvată. Aproximativ 95% din potenţialul agricol al judeţului Ilfov îl deţine suprafaţa arabilă, restul de 5% fiind ocupat cu pomi, vii, pajişti şi fâneţe.

Relieful de câmpie, apele cu debite însemnate folosite pentru irigaţii şi clima temperată, fac din agricultura judeţului un sector cu largi rezerve şi posibilităţi.

Suprafaţa fondului funciar este de 159.255 ha şi are următoarea structură:

- ⇨ teren arabil: = 107.779 ha;
- ⇨ pasuni: = 1.992 ha;
- ⇨ livezi: = 2.424 ha;
- ⇨ paduri si alte terenuri cu vegetatie forestiera: = 2.805 ha;

Suprafata agricolă este folosită în funcţie de condiţiile pedoclimatice. Pe lunci se cultivă legume şi zarzavaturi, pe pante şi terenuri slab productive cresc pomi fructiferi, iar restul terenurilor sunt cultivate cu cereale, plante tehnice şi nutreţuri.

Legumicultura a cunoscut o mare dezvoltare foarte necesară pentru a putea satisface nevoile crescânde de aprovizionare a capitalei, a consumului populaţiei judeţului, dar şi pentru a asigura materia primă fabricilor de conserve din judeţ.

De asemenea, în judeţ se practică apicultura, sericicultura şi pescuitul. Cele peste 10 lacuri de pe teritoriul judeţului asigură pescuitul unor importante cantităţi de peşte pentru nevoile locuitorilor din judeţ şi ale capitalei.

Nici în sectorul zootehnic lucrurile nu prezintă o situaţie diferită de cea a restului agriculturii. Actuala structură a raselor din cadrul exploataţiilor zootehnice reflectă consecinţele negative ale lichidării, începând cu 1997, a numeroase complexe cu acest profil, ceea ce a determinat reducerea numărului de animale. Actualul nivel al raselor este mai mic decât acum zece ani, ca efect al reducerii accentuate şi constante a efectivului de animale, al deteriorării puterii de cumpărare a populaţiei, al penuriei de fonduri la instituţiile publice cu consumuri colective (spitale, unităţi militare, creşe, cămine), precum şi a lipsei de competivitate la export. Ponderea gospodăriilor populaţiei în acest domeniu a crescut uşor, ceea ce arată că scăderea efectivului de animale s-a înregistrat la agenţii economici cu personalitate juridică. Totuşi, în judeţ au rezistat cateva complexe zootehnice industriale reprezentative, destul de puternice pentru a revigora în viitor sectorul zootehnic, precum Romsuintest Periş pentru porcine şi Avicola Buftea pentru păsări.

Daca ne gândim la specificul judeţului, cu un pronunţat caracter agricol, agricultura reprezentând componenta dominantă a activităţii economice (dispunând de rezerve şi posibilităţi de dezvoltare determinate de calitatea solurilor, forţa de muncă adecvată etc.), situaţia indicatorilor din agricultură reflectă nevalorificarea suficientă a resurselor existente. Evoluţia negativă a agriculturii ultimilor ani cauzată de posibilităţile financiare modeste ale ţăranilor şi de reducerea substanţială a ajutorului acordat de către stat,

poate fi oprită în cel puţin două moduri: prin investiţii orientate către optimizarea condiţiilor oferite de mediul natural şi prin aplicarea rezultatelor cercetărilor agronomice obţinute de institutele locale de cercetări

- *TRANSPORTURI*

Reţeaua căilor de comunicaţie o formează transporturile pe căile ferate, transporturile rutiere şi aeriene

Este de menţionat că, pe teritoriul judeţului Ilfov, în oraşul Otopeni, se află principala poartă de intrare şi iesire din ţară, Aeroportul Internaţional Henri Coandă, prin care se asigură legatura cu celelalte mari oraşe ale ţării şi cu alte aeroporturi internaţionale

Reţeaua rutieră ce porneşte radial de pe teritoriul judeţului Ilfov, asigură atât transportul călătorilor şi schimbul de produse din interiorul judeţului, cât şi legăturile rutiere către toate punctele cardinale Astfel, reţeaua de autostrăzi, drumuri europene şi drumuri naţionale ce porneşte de pe teritoriul judeţului, asigură legături rapide şi importante cu toate colţurile ţării. Acesată reţea de importanţă deosebită este completată de drumurile judeţene şi locale, ce asigură legătura între localităţile de pe teritoriul judeţului şi facilitează accesul locuitorilor şi mărfurilor în terioriu.

- *TURISM*

Potenţialul turistic al judeţului este legat de aşezarea sa pe locul vechilor codrii ai Vlăsiei şi a zonelor de pădure rămase, precum şi a prezenţei în regiune a lacurilor şi a vechilor mânăstiri ortodoxe împreună cu muzeele acestora.

Apropierea de Bucureşti, este un factor important care favorizează în special turismul de week-end, turismul cultural şi pelerinajele religioase la mânăstirile din zonă.

O atracţie deosebită o reprezintă posibilitatea pescuitului, a practicării sporturilor nautice, a vânătorii şi accesul la valorile culturale de patrimoniu existente pe teriroriul judeţului. Avem ca principale puncte de atracţie:

- *Mânăstirea CĂLDĂRUŞANI,*
- *Mânăstirea SFÂNTUL NICOLAE SITARU,*
- *Mânăstirea CERNICA,*
- *Mânăstirea SNAGOV,*
- *Palatul BRÂNCOVENESC, de la Mogoşoaia,*
- *Palatul BARBU STIRBEI, de la Buftea,*
- *Palatul GHICA, de la Căciulaţi,*

ce toate reprezintă obiective componente ale patrimoniului cultural de interes naţional.

Mânăstirile au fost construite începând cu evul mediu, pe malurile şi insulele lacurilor. Majoritatea dintre ele au muzee în care sunt expuse manuscrise vechi, obiecte de cult şi arta sacră de o inestimabilă valoare, dar şi picturi ale unor pictori renumiţi

- *TRASEE TURISTICE*

Pentru amatorii de turism din capitală a devenit un obicei de a străbate zona pe diferitele trasee turistice din judeţul Ilfov, pentru cunoaşterea rezervaţiilor naturale şi a obiectivelor istorice din judeţ. Cele mai îndrăgite sunt traseele ce includ obiectivele de patrimoniu de interes naţional de pe teritoriul judeţului Ilfov. Dintre acestea amintim:

- **Buftea** – oraş - Câmpia Vlăsiei/râul Colentina - Buftea (lac) - Mogoşoaia (lac) - Centru cinematografic "Bucureşti" 1951, Biserica "Sf. Nicolae" 1809, Palatul şi capela "Stirbei" sec.19

- **Brăneşti,** sat Pasărea - Câmpia Vlăsiei/râul Pasărea - Pustnic (lac) - *Mânăstirea "Pasărea"*, ctitor Arhimandritul Timotei 1813

- **Cernica,** sat Tânganu - Câmpia Colentinei - *Mânăstirea "Tânganu"* 1462

- **Cernica,** sat Bălăceanca - Câmpia Colentinei/râul Dambovița - Leordeni (lac) - spital boli psihice - aşezare din Neoliticul timpuriu mil.4 I.Hr-ceramica, Biserici "Adormirea Maicii Domnului" 1870 şi "Sfânta Treime" 1821

- **Cernica** - comuna - Câmpia Colentinei - Cernica (lac) - *Mânăstirea "Cernica"* 1608, ctitor Cernica Stirbei cu Biserica "Sf. Gheorghe" 1831, Biserica "Sf. Nicolae din Ostrov" 1815, muzeu arta religioasa, Stejar-două exemplare seculare-monument natural, Complex turistic, Pădure cu esenţe diferite, faună-rezervaţie cinegetică

- **Ciolpani** - comuna - Câmpia Snagovului - Ţigăneşti (lac) - Mânăstirii (lac)/Lacul Maicilor - *Mânăstirea "Ţigăneşti"*, 1776 picturi murale interioare din 1853 - *Icoana Maicii Domnului facatoare de minuni*, Pădurea "Ciolpani" (rest al Codrilor Vlăsiei) rezervaţie dendrologică

- **Ciorogârla** - comuna - Câmpia Română/râul Ciorogârla - *Mânăstirea "Samurcăşeşti - Ciorogârla"*, 1808 ctitor Vornicul Samurcaş Constantin, Biserica "Adormirea Maicii Domnului" sec.18 şi Biserica "Sf. Gheorghe" 1832, conac "Cantacuzino" sec.17, han sec.19

- **Grădiştea,** sat Sitaru - Câmpia Vlăsiei - Căldărusani (lac) - *Mânăstirea "Sf. Nicolae – Balamuci - Sitaru"*, 1617 (1627?) hram "Adormirea Maicii Domnului"- cu picturi murale din 1752

- **Gruiu,** sat Lipia - Câmpia Vlăsiei/râul Ialomiţa - Căldăruşani (lac) - *Mânăstirea "Căldaruşani"*, 1637 – *moaşte* – ctitor Matei Basarab, Biserica "Sf. Dumitru" muzee cu colecţii de artă însemnate - icoane pictate de Nicolae Grigorescu

- **Gruiu,** sat Siliştea Snagovului - Câmpia Vlăsiei/râul Ialomiţa - Snagov (lac) - pe insula de pe lac se află *Mânăstirea "Vlad Ţepeş - Snagov"*, 1483 ctitorită de Mircea cel Bătrân, hram "Intrarea în Biserică a Maicii Domnului", 1517 (asezământ monahal din sec.11), Biserica fostei Mânăstiri "Turbaţi" 1550

- **Moara Vlasiei,** sat Căciulaţi - Câmpia Vlăsiei/râul Cociovaliştea - Palatul "Ghica" 1822 cu parc şi biserica-paraclis "Adormirea Maicii Domnului", 1832

- **Mogoşoaia** - comuna - Câmpia Vlăsiei/râul Colentina - Mogoşoaia (lac) – Biserica/paraclis 1688 ctitor Constantin Brâncoveanu cu picturi originare din 1702 şi Palatul Domnesc 1702, Pădurea Mogoşoaia "Râioasa" - rezervaţie forestieră şi floristică, iazuri şi heleşteie

- ***PROGRAME DE DEZVOLTARE***

Pentru următorii ani, Guvernul României, întreprind acţiuni menite să ducă la dezvoltarea continuă a Regiunii Bucureşti – Ilfov şi la concretizarea unui proiect amplu de dezvoltare a zonei metropolitane a Bucureştiului. Se urmăreşte îmbunătăţirea infrastructurii în vederea dezvoltării economice armonioase a zonei, cu toate ramurile ei – industrie, agricultură, transporturi, servicii.

Începând cu anul 2010, au fost implementate trei contracte de finanţare prin Programul Operaţional Regional 2007 - 2013, pentru Regiunea de Dezvoltare Bucureşti-Ilfov.

Proiectele vizează îmbunătăţirea infrastructurii de transport regionale şi dotarea serviciilor pentru intervenţii de urgenţă din regiune.

Beneficiarii Proiectului *„Dezvoltarea şi dotarea serviciilor profesioniste pentru intervenţii în situaţii de urgenţă în regiunea Bucureşti-Ilfov"* sunt:

- Inspectoratele pentru Situaţii de Urgenţă „Dealul Spirii" al municipiului Bucureşti şi „Codrii Vlăsiei" al judeţului Ilfov;
- cei peste 2.200 000 de locuitori din Bucureşti şi din judeţul Ilfov.

Prin proiect au fost achiziţionate 36 autospeciale pentru intervenţii în situaţii de urgenţă şi 2 centre de comandă şi control mobile, astfel încât timpul de răspuns pentru acordarea ajutorului calificat va fi diminuat considerabil.

Proiectul – *"Modernizarea infrastructurii rutiere în oraşul Chitila, judeţul Ilfov – etapa a II-a"*, al carui beneficiar este Unitatea Administrativ Teritorială a oraşului Chitila, s-au realizat următoarele:

- creşterea gradului de accesabilitate în interiorul oraşului Chitila, prin preluarea fluxurilor majore ale oraşului, pe direcţia drumului naţional/centura municipiului Bucureşti;
- conectarea oraşului la reţeaua drumurilor naţionale şi regionale;
- creşterea siguranţei circulaţiei şi reducerea timpului de călătorie.

Prin proiectul *„Modernizare sistem rutier pe DJ 200, Centura Stefăneşti-Dascalu-Grădistea, km 6+200 – km 27+000"*, al cărui beneficiar este Unitatea Administrativ Teritorială a judeţului Ilfov, s-au realizat următoarele:

- modernizarea a 20,8 km de drum;
- construirea a 162 de podeţe;
- construirea a 14.800 m trotuare noi.

2.1. (B) - NECESITATE, OPORTUNITATE ŞI OBIECTIVE IDENTIFICATE

- ***NECESITATE***

România are un patrimoniu naţional cultural, istoric şi etno-folcloric, de mare valoare şi atractivitate turistică. Există peste 700 valori de patrimoniu cultural de interes internaţional şi naţional care s-au constituit ca valori ale patrimoniului universal sub egida UNESCO (siturile săseşti cu biserici fortificate din Transilvania, bisericile cu fresce exterioare din Moldova, Centrul istoric Sighişoara, bisericile din lemn din Transilvania, Maramureş şi Sălaj, Cetăţile dacice din Munţii Orăştiei).

Tezaurul etnografic şi folcloric românesc este de asemenea de mare originalitate, fiind reprezentat prin:

- arhitectura specifică satelor din provinciile istorice româneşti Transilvania, Moldova, Bucovina, Muntenia, Oltenia, Banat;
- prelucrarea lemnului, portul popular, arta decorării obiectelor de utilitate cotidiană;
- manifestări etnoculturale şi religioase tradiţionale;
- comunităţi cu viaţă rurală tradiţională.

În ultimii ani, odată cu deschiderea graniţelor ţării, a luat având turismul religios (pelerinajele organizate), în ţară sau în străinătate. Prin practicarea acestui tip de turism în ţară se urmăreşte atât participarea la anumite sărbători şi ritualuri religioase ce au loc la diferite lăcaşuri de cult, cât şi vizitarea şi cunoaşterea unor biserici şi mânăstiri – monumente istorice reprezentative pentru istoria României. Turismul cultural-religios este în să puţin susţinut de o capacitate de cazare care reprezintă numai 13,2% din totalul locurilor existente la nivelul întregii ţări. În acelaşi timp, numărul turiştilor străini în

turismul cultural religios a înregistrat o creştere de aproximativ 90% în 2003, faţă de anul 1999

Dezvoltarea turismului cultural impune rezolvarea problemelor legate de infrastructura de acces la obiectivele turistice (siturile arheologice, monumentele de arhitectură etc) învechită, degradată şi insuficientă, lipsa spaţiilor de parcare dotate cu puncte de informare şi promovare a obiectivului turistic cultural, lipsa amenajărilor în punctele de belvedere pentru fortificaţii, cetăţi medievale, biserici, monumente istorice şi mănăstiri

Pe teritoriul judeţului Ilfov există un număr de 557 ansambluri şi situri arheologice şi 156 de monumente şi ansambluri istorice dintre care 32 cu valoare naţională şi 124 cu valoare locală. Acestea sunt prea puţin cunoscute de către turiştii şi pelerinii, împiedicaţi de infrastructura modestă şi de mijloacele practic inexistente de informare, şi chiar de către localnici, care, în cele mai multe cazuri, ignoră aceste valori istorice şi culturale autentice.

Trecutul istoric al unei naţiuni trebuie protejat şi transmis generaţiilor viitoare intact, sănătos şi îmbogăţit, motiv pentru care sunt necesare următoarele:

- Educarea populaţiei în spiritul dragostei şi grijii faţă de trecut şi implicit faţă de monumentele istorice.
- Existenţa unor legi privind protecţia monumentelor, în scopul apărării lor de distrugeri, intervenţii nepotrivite, comercianţi de antichităţi, vânători de comori sau incompetenţi.
- Consolidarea, restaurarea şi punerea în valoare a monumentelor istorice de valoare naţională şi locală, pe baza principiilor de restaurare prevăzute de legile specifice în vigoare, naţionale şi internaţionale.
- Informarea largă privind obiectivele istorice şi culturale ce aparţin patrimoniului naţional şi local şi modul în care trebuie întreţinut şi conservat un monument istoric.
- Organizarea unor trasee turistice cu diverse tematici în toate zonele ale ţării.
- Realizarea / reabilitarea infrastructurii de transport şi a celei de primire a turiştilor.

Restaurarea este procesul prin care un obiect mai vechi este adus prin anumite tehnici la parametrii apropiaţi de cei iniţiali. Restaurarea în sine este o operaţiune de consolidare şi de punere în valoare, inclusiv aducerea monumentului la o funcţionalitate compatibilă cerinţelor actuale, operaţiune realizată pe baza unor norme stabilite de specialişti

Restaurarea unei opere de artă se face în două etape:

a) Conservarea – implică măsurile care au drept obiect păstrarea monumentului / operei de artă în bună stare şi, ca o consecinţă, prelungirea la maximum a vieţii acesteia.

Conservarea cuprinde o gamă largă de lucrări, de la operaţii simple de întreţinere şi reparaţii, până la măsuri complicate de consolidare.

Conservarea nu-şi propune modificarea aspectului obiectivului, ci păstrarea sa în forma în care acesta există.

b) Restaurarea propriu-zisă – presupune acele categorii de lucrări care, realizând şi obiectivele conservării, urmăresc să readucă fie la aspectul iniţial al obiectului, fie la cel pe care l-a l-a căpătat în decursul unei etape valoroase ale existenţei sale.

Acţiunea de conservare şi restaurare a monumentelor istorice are o lungă tradiţie în România, dar a devenit coerentă şi eficace odată cu înfiinţarea Comisiunii Monumentelor Istorice, în 1892, şi emiterea unor acte legislative care stabileau norme tehnice de intervenţie (1892, 1913, 1919, 1955, 1974, 1975, 1990, 2001). În secolul al XIX-lea monumentele au fost privite „ca argument al apartenenţei la acelaşi neam a românilor de pretutindeni" şi „ca o formă de manifestare a originii daco – romane şi a continuităţii poporului nostru în spaţiul dintre Carpaţi, Dunăre şi Mare, în sfârşit, ca armă de luptă pentru realizarea unităţii naţionale". Monumentele istorice au valoare documentară, ştiinţifică şi, nu în ultimul rând, biografică a poporului.

În sensul celor de mai sus, consolidarea, restaurarea şi punerea în valoare a unui monument istoric de valoare naţională aşa cum este Mânăstirea Căldăruşani reprezintă un act necesar şi obligatoriu de făcut în scopul păstrării şi cunoaşterii istoriei poporului nostru.

- ***OBIECTIVE PE TERMEN MEDIU ŞI LUNG***

- ❖ Asigurarea posibilităţilor de informare privind obiectivul turistic – monument istoric şi traseul de parcurs până la acesta.
- ❖ Asigurarea unui cadru adecvat desfăşurării turismului cultural şi religios la Mânăstirea Căldăruşani
- ❖ Oferirea posibilităţii de vizitare a muzeelor aflate în incinta Mânăstirii Căldăruşani
- ❖ Oferirea de informaţii istorice şi referitoare la monument.
- ❖ Oferirea unui cadru adecvat desfăşurării unui turism cultural şi/sau religios la alte monumente din judeţul Ilfov.

- ❖ Asigurarea unor construcţii sigure din punct de vedere al stabilităţii şi a rezistenţei, în conformitate cu normele de proiectare antiseismică în vigoare şi cu normele de consolidare şi restaurare a monumentelor istorice prevăzute în Legea 422/2001.
- ❖ Asigurarea condiţiilor de locuire şi a condiţiilor tehnico - sanitare conform legislaţiei în vigoare pentru obştea mânăstirii

• *ACŢIUNI PROPUSE*

- ❖ Consolidarea, restaurarea şi punerea în valoare a Mânăstirii Căldăruşani, comuna Gruiu, sat Lipia, judeţul Ilfov

• *OPORTUNITATE*

PROGRAMUL OPERAŢIONAL REGIONAL 2014 – 2020 este unul dintre Programele Operationale româneşti agreate cu Uniunea Europeană şi un instrument foarte important pentru implementarea strategiei naţionale şi a politicilor de dezvoltare regională. POR este aplicabil tuturor celor 8 regiuni de dezvoltare ale României.

Obiectivul general al POR constă în sprijinirea şi promovarea dezvoltării locale durabile, atât din punct de vedere economic, cât şi social, în regiunile României, prin îmbunătăţirea condiţiilor de infrastructură şi a mediului de afaceri, care susţin creşterea economică. Aceasta înseamnă că POR urmăreşte reducerea disparităţilor de dezvoltare economică şi socială dintre regiunile mai dezvoltate şi cele mai puţin dezvoltate.

Programul Operaţional Regional din România este finanţat prin unul dintre Fondurile Structurale ale Uniunii Europene - Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR). Acesta sprijină regiunile UE care au un PIB pe cap de locuitor sub 75% din media europeană.

Bugetul total alocat POR este de aproximativ 4,4 miliarde euro în primii 7 ani după aderare (2007-2013) Finanţarea UE reprezintă aproximativ 84% din bugetul POR. Restul provine din fonduri naţionale, cofinanţare publică (14%) şi cofinanţare privată (2%).

Distribuţia fondurilor se realizează pe axele prioritare ale Programului Operaţional Regional Fiecare axă prioritară are alocat un anumit buget şi cuprinde un număr de domenii cheie de intervenţie care urmăresc realizarea unor obiective de dezvoltare.

Cadrul legislativ pentru POR este alcătuit atât din legislaţie naţională, cât şi din reglementări europene. Acestea sunt:

- Regulamentul Comisiei (CE) nr.1083/2006 ce conţine prevederi generale cu privire la Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European şi Fondul de Coeziune şi de abrogare a Regulamentului Consiliului (EC) nr. 1260/1999 privind prevederile generale ale Fondurilor Structurale;
- Regulamentul Comisiei (CE) nr. 1080/2006 cu privire la Fondul European de Dezvoltare Regională şi care abrogă Regulamentul Comisiei (CE) nr. 1783/1999;
- Regulamentul Comisiei (CE) nr. 1828/2006 cu privire la regulile de implementare a Regulamentului Comisiei (CE) nr. 1083/2006 ce conţine prevederi generale cu privire la Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European şi Fondul de Coeziune şi a Regulementului Comisiei (CE) 1080/2006 cu privire la Fondul European de Dezvoltare Regională.

Din legislaţia naţională (orientativ):

- Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională;
- HG nr. 497/2004 privind stabilirea cadrului instituţional pentru coordonarea, implementarea şi gestionarea instrumentelor structurale, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 337/2006 privind Contractele de Achiziţie Publică, Contractele de Concesiune a Lucrărilor Publice şi de Concesiune a Serviciilor;
- Legea nr. 500 din 11/07/2002, privind finanţele publice publicată în Monitorul Oficial al României nr. 597 din 13/08/2002, cu modificările şi completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 1179 din 24/10/2002 privind aprobarea Structurii devizului general şi a Metodologiei privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 804 din 05/11/2002;
- Legea nr. 350 din 06/07/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismului, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 373 din 10/07/2001, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 10 – 1/2013 privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea Contabilităţii nr. 82/1991, republicată

Convenţii contractuale:

- Prevederile acordului cadru de implementare a POR 2007-2013 încheiat între MIE şi cele 8 agenţii de dezvoltare regională.

Axa prioritară 5 din cadrul POR, ce are ca obiectiv îmbunătăţirea mediului urban şi conservarea, protecţia şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, cuprinde **Prioritatea de investiţii 5.1** - Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea

patrimoniului natural şi cultural, are ca obiectiv specific impulsionarea dezvoltării locale prin conservarea, protejarea şi valorificarea patrimoniului cultural şi a identităţii culturale

Având în vedere obiectivele specifice şi rezultatele urmărite în cadrul ***Priorităţii de investiţii 5.1 - Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural,*** *se consideră necesară şi oportună selectarea pentru finanţare a proiectului privind* ***Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice Mânăstirea Căldăruşani,*** *proiect care va contribui la conservarea patrimoniului istoric şi cultural pentru generaţiile viitoare şi va spori gradul de accesibilitate al publicului la valorile materiale şi imateriale care constituie patrimoniul naţional.*

2.1. (C) - DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Impunătorul ansamblu arhitectonic al mănăstirii este situat în partea de nord-est a Bucureştilor şi se află pe o peninsula, la punctul de vărsare a două mici râuri (Cociovalîştea şi Vlăsia) în lacul Căldăruşani Pentru a ajunge la Mănăstirea Căldăruşani, călătorul se va desprinde de Şoseaua Bucureşti - Ploieşti şi va urma calea spre dreapta, adică spre est, prin Baloteşti, Silîştea Snagovului, Gruiu, spre Lipia. Apoi, dintr-o dată, se profilează pe linia orizontului albul strălucitor al zidurilor de incintă peste care se înalţă turlele bisericii mari.

Pe la începutul secolului XX, aflat în vizită la Căldăruşani, Nicolae Iorga făcea o descriere poetică a zonei în care se află mânăstirea: "April a zvârlit acum mantia-i de rege tânăr, numai în catifea verde şi în flori albe peste aceste locuri". "Într-un alt loc pădurile par a se atinge, împrejmuind cu totul zările Câmpia se prăvale la dreapta într-o căldare, o căldăruşă, în care izvoarele puternice au întins o pânză de apă ce se reînnoieşte sorbită deasupra de soare. Lacul se înfundă în malurile înalte, înfige în ele mici golfuri ascuţite; din loc în loc, ostroave mărunte îşi arată ţepii de rogoz şi ierburi înalte, li se zice cociocuri şi în desişurile lor se prind peştii ce fac ici şi colo vârtejuri luminoase când se zbat de bucurie în apa călduţă".

Din punct de vedere administrativ, Mânăstirea Căldăruşani se află în comuna Gruiu, satul Lipia, judeţul Ilfov.



Drumul spre mânăstire



Intrarea în mânăstire

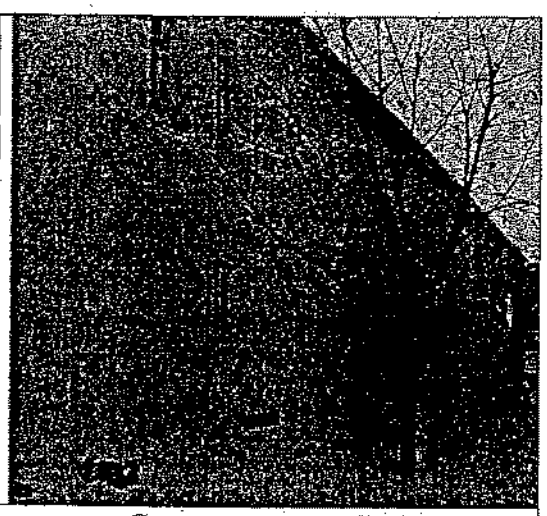
Monahul Casian Cernicanul, fiul spiritual al acestor locuri şi primul istoriograf al mânăstirii, scria la 1870 că "aşezarea acestei Sfinte Monastiri este în marginea furioaselor pustietăţi ale apei ce se numeşte Căldăroşani". "Iar locul unde stă această Sfântă şi Dumnezeiască Monastire, este un ostrov cu puţin de nu e ocolit tot de apă, că despre miazănoapte este un gât care intri în Monastire..."

În acest loc împădurit şi mărginit în trei părţi de apa lacului, Matei Basarab a zidit la 1637-1638 ctitoria sa cea mai de seamă, Mănăstirea Căldăruşani. Cu o lungime şi o lăţime de 300 metri, peninsula îndreptată cu vârful spre est, a fost cândva despărţită de mal printr-un canal adânc şi îngust, cu rol de apărare în vremurile tulburi. La pitorescul zonei şi al aşezământului monahal contribuie din plin şi apa lacului, o imensă oglindă mişcătoare.

Lacul are o lungime de aproape 4,5 km, iar bogăţia apelor sale este asigurată şi de unirea lor cu apele lacurilor Vlăsia şi Cociovalıştea, aflate la vest de mănăstire. Cu o adâncime de 4-5 m spre centru, lacul Căldăruşani este presărat pe alocuri cu insule plutitoare, plauri împletiţi natural din tot felul de ierburi şi din când în când cu minunate flori de nufăr alb sau cu irizaţii roz. În afara faunei microscopice specifice, există şi atrage prin importanţa ei şi o alta, cea piscicolă. Lacul are aşadar un rol însemnat nu numai în creşterea gradului de strategie al fortificaţiei, dar şi prin romantismul său pe care-l oferă în fiecare anotimp într-o haină nouă, inconfundabilă.



Amplasamentul mânăstirii



Cetatea cu contraforţi

Codrul Vlăsiei, întins odinioară pe o mare suprafaţă, numit în prezent codrul Căldăruşanilor, îşi împleteşte strâns viaţa cu activitatea desfăşurată în lăcaşul religios de peste apă. Cândva, în secolele trecute, peninsula a servit şi ca mijloc de apărare a celor mulţi şi năpăstuiţi. Situat în apropierea Bucureştilor şi având ziduri puternice de protecţie, ansamblul de la Căldăruşani a servit deseori drept loc de refugiu şi adăpost pentru populaţia capitalei. La sfârşitul lui februarie 1821, când sa aflat că se apropie eteriştii lui Alexandru Ipsilanti, „făcându-se spaimă şi turburare în poliţia Bucureştilor", locuitorii s-au retras, printre alte locuri considerate sigure, şi la Căldăruşani, unde se aflau „mulţime de familii cu băjania". După intrarea lui Ipsilanti în Bucureşti, când un comandant eterist, taxiarhul Duca, a încercat, cu arnăuţii săi, să ia armele şi caii refugiaţilor de la Căldăruşani, băjenarii l-au pus pe fugă. Zidurile cetăţii şi turnul clopotniţei grăiesc din plin despre aceste vremuri de bejenie.

2.1. (D) - <u>DATE ISTORICE ŞI INTERVENŢII</u>

În acest loc împădurit şi mărginit în trei părţi de apa lacului, Matei Basarab a zidit la 1637-1638 ctitoria sa cea mai de seamă, Mănăstirea Căldăruşani.

În legătură cu întemeierea lăcaşului există o legendă înregistrată de Casian Cernicanul, primul autor al unei monografii a mânăstirii. Astfel, înainte de ridicarea actualului complex mânăstiresc, ar fi existat un schit de lemn, locuit de 9 călugări. Ajuns prin aceste locuri în timpul unor lupte, Matei Basarab a vizitat şi schitul şi, impresionat de viaţa pe care o duceau pustnicii şi stareţul lor Partenie, ar fi promis acestuia că, dacă se întoarce biruitor, va reclădi mânăstirea de zid. Documentele nu amintesc însă un schit mai vechi, deşi existenţa lui nu trebuie exclusă, ţinând seama de faptul că şi alte mânăstiri şi biserici au fost ridicate pe locul unora mai mici, de obicei construite din lemn.

Deşi documentele nu ne dezvăluie motivul pentru care Matei Basarab a hotărât să clădească această mânăstire, putem presupune că domnul Ţării Româneşti, trecând prin regiune cu prilejul luptelor sale, a fost atras de frumuseţea locurilor şi a hotărât să ridice aici o ctitorie pe măsura marilor posibilităţi de care dispunea domnul şi ţara sa, dar a avut cu certitudine în vedere şi unele consideraţii de ordin militar, urmând a întregi linia mânăstirilor întărite din regiunea de şes a ţării: Sadova, Gura Motrului, Plumbuita, Slobozia.

Intenţia voievodului de a ridica o mânăstire la Căldăruşani este arătată prima oară la 2 şi 6 mai 1637; la acea dată, cumpărând un sfert din satul Căldăruşani de la Badea din Spăteni, nepotul lui Neagoe logofătul din Căldăruşani, contra sumei de 150 de galbeni, pe care domnul i-a plătit „den punga mării sale", vânzătorul arată că pe această ocină „va să facă măria sa domnu nostru sfântă mănăstire şi pomeană întru ajutorul şi întru pohvala sfântului măcinic şi izvorâtor de mir Dimitrie". Peste patru zile, la 10 mai 1637, domnul îşi întărea sieşi „ca să fie domniei mele ocină la Căldăruşani în judeţul Ilfov", mărturisind că aici dorea să facă mânăstirea.

Lucrările au început, probabil, încă din 1637, deoarece un document din 6 iulie acel an arată că voievodul a dat satul mânăstirii „întemeiată şi zidită din temelia ei ce se numeşte Căldăruşani". Ctitoria mai apare apoi amintită la 8 decembrie acelaşi an, când un anume Cîrtsian vinde lui Matei Basarab o şesime de sat cu 120 galbeni, „ca să fie sfintei mânăstiri de la Căldăruşani de hrană."

Întrucât din pisania bisericii rezultă că aceasta a fost edificată în vara anului 1638, este posibil ca în 1937 să se fi construit clădirile din jurul bisericii, aşa-numita cetate şi clopotniţa. Ispravnic la zidirea mânăstirii a fost ales Buzinca slugerul, unul dintre boierii lui Matei Basarab, el însuşi ctitor al unei biserici din Târgovişte.

După terminarea complexului mânăstiresc, Matei Basarab a pus o pisanie la uşa bisericii, care are următorul cuprins: „...Io Matei Basarab, voievod şi domn a toată Ţara Românească şi de cea parte de munte şi altele domnind, vrut-am şi aici, în locul acesta carele se se chiamă Căldăruşani, a zidi casa Domnului, carele loc singur domnia mea cu gândul l-am găsit, întru mărirea şi lauda sîntului, marelui Mucenic Dimitrie, ca să ne fie domniei mele şi părinţilor mei întru vecinică pomană, iar împăratului de veci celui neputred, celui nevăzut, celui înţelept unul Dumnezeu, aceluia să-i fie cinste şi mărire întru vecii de veac, amin. Şi s-a început a zidi în luna iulie în 14 şi s-a săvârşit în luna octombrie 20, leatul 1638".

Cumpărăturile lui Matei Basarb pentru mânăstirea nou înfiinţată au continuat şi după 1638; la 16 ianuarie 1639 jupâneasa Stanca vindea o nouă parte din Căldăruşani „unde au pus vodă, măria sa, mănăstirea". Toate aceste cumpărături au fost întărite prin marele hrisov emis de Matei Basarab la 20 septembrie 1640, mânăsirea fiind înzestrată cu o avere însemnată.

Cumpărată, în cea mai mare parte, de ctitorul său: satul Căldăruşani „pre care moşie am făcut domnia mea sfântă mânăstire ce se chiamă Căldăruşani", satul Vlădeni, parte din Foteşti pe Mostiste, toate în Ilfov, Hamzeşti „ce se chiamă Amarul" – R Sărat, un vad cu roată de moară la zoreşti – Buzău, 23 de pogoanede vie la Cepturile şi alte 8 la

Căldăruşani în „şezutul satului", sălaşe de ţigani, satele Leoteşti – Saac şi Micşuneşti – Ilfov, părţi din Strămătureşti – Ilfov şi din Lipia – Ilfov, precum şi vinăriciul dn Târgul de Floci – Ialomiţa. La toate acestea, domnul a mai adăugatapoi şi alte danii, fie moşii (Bărboşi, Brăgăreşti, Căzăneşti, etc), în valoare ttală de circa 3000 de galbeni (o sumă imensă pentru acea vreme), fie alte mile De pildă, la 28 martei 1645, ctitorul a dat mânăstirii drepteul de a lua câte 300 de bolovani de sare anual de la ocna din Ghitioara. Putem spune că a fost una din cele mai bine înzestrate ctitorii ale lui Matei Basarab.

Deşi nu avem o descriere precisă a construcţiilor făcute de Matei Basarab la Căldăruşani, se pare că în forma lor iniţială, clădirile din jurul bisericii mari au avut un singur nivel (etajul fiind adăugat în secolul al XVIII-lea) şi ocupau doar trei laturi, în partea de răsărit (unde s-a construit trapeza din secolul al XIX-lea) existând doar un zid de apărare spre lac

După mai bine de un secol de la construirea sa, datorită lipsei de grijă a unor egumeni, în a doua jumătate a veacului al XVIII-lea, Căldăruşanii – ca şi alte biserici şi mănăstiri – a ajuns într-o stare de decădere.

O epocă deosebit de prosperă pentru mânăstirea Căldăruşani începe cu domnia lui Alexandru Ipsilanti (1774 – 1782) când lăcaşul de cult a fost încredinţată arhimandritului Filaret, viitorul mitropolit. Cu sprijinul domnitorului, Filaret a reparat biserica, a rezidit turnul-clopotniţă, a clădit chiliile de la etajul cetăţii şi arhondăria de sus, numită mai apoi „sala lui Filaret". Tot în această vreme, după cum rezultă din pomelnicul mănăstirii, s-a făcut şi catapeteasma bisericii mari. Prin lucrările întreprinse la Căldăruşani, Filaret poate fi socotit un al doilea ctitor al monumentului

Lucrările începute de Filaret au continuat în vremea stareţului Gheorghe, când s-a construit şi bisericuţa – paraclis din cimitir Aflăm aceasta din cererea adresată de stareţ „tuturor evlavioşilor noştri făcători de bine şi dulci prieteni, cei cunoscuţi prin faptele credinţei", cărora le solicita, la 4 martie 1805, sprijinul pentru refacerea lăcaşului. Amintind că „bisericuţa pentru îngroparea părinţilor, ce se făcuse iarăşi cu milostenie de la dumneavoastră şi de la alţi creştini, încă nefiind cu totul terminată, s-a stricat de cutremur (este vorba de cutremurul din 1802), el arăta că, întrucât „dintru a noastră singură slabă putere", nu avea cum termina biserica, fusese autorizat să ceară milostenii prin monahii Galaction şi Ioanichie. Probabil că principalii donatori au fost fraţii Toma şi Constantin Kreţulescu, deoarece aceştia figurează ca ctitori ai bisericii terminată la 1804. Este foarte probabil că marele cutremur din anul 1802 a provocat şi alte daune mănăstirii. În pomelnicul acesteia, sub data 31 martie 1806, se spune că un anume Ioan „au afierosit la mănăstire galbeni 150 pentru trebuinţa zidurilor din mănăstire, ca să fie vecinic pomenit cu ctitorii aceştii mănăstiri. O inscripţie zugrăvită pe arcada uşii pronaosului bisericii mari aminteşte lucrările făcute în această vreme.

În complexul de la Căldăruşani, potrivit unei catagrafii din 1862, se găseau, printre altele: „fabrica" de tăbăcărie, „veche şi fără să funcţioneze", „fabrica de ulei având toate obiectele trebuincioase pentru facerea uleiului", casa pentru pescari, compusă din opt camere, o legătorie de cărţi, etc. Aceeaşi catagrafie aminteşte în curtea a treia (numită şi curtea din lăuntru), „clădirea veche, ctitoricească, casele cu două etaje din prejurul bisericii cei mari". În acesată curte se intra pe sub o clopotniţă de zid „cu 4 ferestre şi

zălojii, învelită cu tinichea". „Supt clopotniţă se află o poartă mare de stejar, unde răspunde şi gura pivniţii cei mari şi gura beciului unde se păstrează sarea". În dreapta porţii, la parter, se găseau „casele domneşti sau arhondaricul", compus din zece odăi; „din aceste odăi se deosebeşte un salon mare în capul sălii de intrare". Deasupra lor erau amplasate alte 21 de camere, „din care una este liberă şi una este bibioteca şi un salon mare, fosta şcoală de pictură", restul fiind locuite. Sub încăperile cetăţii se aflau: o pivniţă mare „de subt poartă supt casele domneşti, unde se păstrează vinurile", o altă pivniţă supt trapeză, 4 beciuri spre răsărit, sub bibliotecă, bucătărie, parte din trapeză şi sub chelărie şi o altă pivniţă „faţă în faţă cu gura pivniţii cei mari de supt poartă spre pitărie".

În anul 1882 mănăstirea a fost vizitată de o comisie formată din scriitorul Ioan Slavici şi arhitectul G. Mandrea, însărcinaţi să facă şi propuneri de reparaţii. Ei constatau că: „astăzi, ... încetul cu încetul se surpă, deoarece cheltuielile de întreţinere a unui complex de zidiri ca cel de la Căldăruşani sunt cu mult mai mari decât ca ele să poată fi acoperite pe deplin şi la timp". Reparaţii urgente trebuiau făcute la acoperişuri, prin care trecea ploaia, din care pricină zidurile începuseră să se degradeze. „Îndeosebi casele de la dreapta şi stânga intrării, în care se află chiliile unei părţi mari din părinţi, au învelişul atât de stricat, încât, cu toate cârpelile, a început a se strica şi zidăria, altfel bună". Reparaţii de acelaşi fel erau necesare şi la acoperişul de „la casele ce se află de cetate, destinate ca locuinţe pentru părinţi, infirmerie, fabrică de potcapuri, conac pentru vizitatori şi altele". Comisia a alcătuit şi un deviz în valoare de 17.045,17 lei noi, din care 13.567 *„pentru reparaturi grabnice şi neapărate, iar restul pentru reparaturi de precauţiune, prin care se vor putea evita stricăciunile mai mari"*.

La începutul secolului XX, între anii 1908 – 1915, fostul mitropolit Ghenadie Petrescu a iniţiat ample lucrări de restaurare; din rapoartele Comisiei Monumentelor Istorice reies informaţii detaliate cu privire la lucrările de consolidare şi repaeraţii întreprinse în perioada respectivă:

- Reconstruirea, din zid, a celor două turle mici din lemn ale bisericii, refacerea picturii şi desfacrea pridvorului, dându-i-se o formă apropiată de cea originală;
- Refacerea chiliilor cetăţii din zid, pe coloane cu arcade, dându-li-se o nouă dispoziţie;
- Refacerea arhondaricului şi a clopotniţei.

Dacă sub raportul arhitecturii biserca şi construcţiile din jur au fost readuse la o formă apropiată de cea originală, restauratorii nu au procedat la fel şi cu pictura bisericii, care a fost refăcută de pictorul D. Belizarie într-o manieră bizantină.

Lucrările de restaurar din 1908 – 1915 nu au fost executate prea bine, astfel încât în anii următori au apărut degradări noi sau au fost reactivate cele vechi. Acoperişul bisericii, făcut din tablă de zinc, s-a stricat după câţiva ani, trebuind înlocuit. Cetatea a fost acoperită cu olane atât de propaste, încât după patru ani au fost date jos şi înlocuite cu tablă. Clopotniţa, mult mai înaltă până atunci, a fost refăcută la nivelul cetăţii. În plus, la chilii s-a renunţat la sălile mari de care dispunea mai înainte, soluţie care nu asigura funcţionalitatea necesară mânăstirii. Oricum, însă, lucrările de restaurare din 1908 –

1915 au salvat mănăstirea de la ruină şi acesta este marele merit al lui Ghenadie Petrescu

După cutremurul din 11 noiembrie 1940, arhiepiscopul şi mitropolitul Nicodim făcea o inspecţie a stării ansamblului mânăstiresc după seism şi nota într-o adresă pe care o înainta Ministrului Educaţiunii Naţionale cu nr. de înregistrare 4198 din 14.XI.1940 (Arhiva DMI volum 886, fila 44): La 12 noe 1940 "luni dimineaţă, 11 noiembrie ac. am cercetat Monastirea Căldăruşani, care a fost dărâmată de cutremurul din noaptea de 10 noiembrie. Turla cea mare este căzută, iar cele 2 mici deplasate, ameninţând să cadă din clipă în clipă; bolţile sunt căzute şi tot interiorul bisericii sfărâmat. Clădirile de jur împrejur, au acoperişurile prăbuşite, plafoanele căzute şi pereţii deplasaţi. Clopotniţele sunt de asemenea deteriorate şi ameninţă să cadă. Muzeul este deasemenea deteriorat. Stăreţiile sunt prăbuşite, biserica cimitirului prezintă mulze crăpături, iar locaiul şcolii de cântăreţi greu avariat. Paraclisul şi trapeza sunt mai puţin deteriorate, încât se pot folosi".

Ca urmare a cutremurului din noaptea de 10 noiembrie 1940, în perioada imediat următoare (1940 – 1941) se fac lucrări de intervenţii urgente.

Ulterior s-a întocmit un deviz în valoare de 12.900.000 lei pentru restaurare care a fost înaintat Mitropoliei. În şedinţa din 4 noiembrie 1942, Comisia Monumentelor Istorice a aprobat proiectul arhitectului D. Ionescu – Berechet pentru refacerea laturii de vest a pridvorului bisericii, „făcându-se în prealabil releveul exact al stării actuale şi cu urmele vechiului pridvor, avariat de cutremur". După aceea pridvorul bisericii a fost restaurat, iar turla a fost refăcută, prin grija stareţului Atanasie arhimandritul. Această restaurare a contribuit la refacerea monumentului într-o formă apropiată de cea originară. Lucrările de restaurare au vizat consolidarea şi restaurarea bisericii şi a chiliilor de către antrepriza inginerului Emil Prager şi s-au refăcut instalaţiile electrice şi sanitare.

Pe data de 2 noiembrie 1944 – recepţionarea lucrărilor de restaurare a bisericii şi cetăţii.

În urma unui vânt puternic, în noapte de 8 spre 9 decembrie 1945 un incendiu puternic a ars cetatea, inclusiv paraclisul. Au ars o parte din mobilierul mânăstirii, veşmintele din paraclis, obiectele sacre de cult şi o parte din cărţile de ritual. S-au pierdut şi biblioteca şi o parte din mobilierul bisericii mari, depozitat aici pentru că se lucra la pictură.

La data de 04.II.1946 are loc o inspecţie a Comisei Monumentlor Istorice care constata starea de degradare a mânăstirii şi lucrările de restaurare necesare în urma incendiului:

- Ruinele rămase în urma incendiului se pot restaura în bune condiţiuni, nu este cazul să se modifice economia întregii cetăţi din jurul bisericii, urmând a se reface întocmai cum se afla înainte de incendiu.
- Au rămas neatinse de incendiu clopotniţa de la intrare şi biserica.
- La cetate a ars tot materialul combustibil (lemnăria şarpantei, a planşeelor şi a tâmplăriei) şi au rămas în bună stare numai zidurile exterioare şi interioare până la streaşină, bolţile şi planşeele pridvoarelor deschise pe laturile Sud şi Nord, scările dintre parter şi etaj.

- Incendiul a pornit din colţul de Nord – Est al cetăţii unde locuiau la parter maestrul tâmplar al mânăstirei, anume monah Ghenadie Stici, iar la etaj croitorul mânăstirei Nătănail Pateriuc.

În acest timp, între anii 1944 – 1947, ing. Emil Prager continua lucrările de restaurare a bisericii.

La data de 6 iulie 1947 se semnează contractul între Mânăstirea Căldăruşani şi Soc. „Sarting" pentru restaurarea cetaţii.

Lucrările de restaurare a cetaţii, aripa de sud, care au început în anul 1950, au durat până în 1958 şi au avut ca obiect laturile de nord şi vest ale cetăţii. Încăperile au fost refăcute cu planşee pe grinzi de lemn, cu pardoseală din beton mozaicat, respectându-se pe cât posibil, caracterul de epocă în amenajările interioare. La câteva săli s-au refăcut arcurile cu bolţi existente; altele „unde acestea nu aveau o importanţă deosebită, au fost înlocuite cu planşee din beton armat. S-a refăcut trapeza, care a fost pregătită pentru a adăposti o colecţie de obiecte ale mănăstirii. Pentru a i se da un aspect mai apropiat de cel originar, a fost înlăturat planşeul de beton armat şi s-a refăcut sistemul de acoperire cu arce şi bolţi de cărămidă pe stâlpi de zid („Muzeul") Astăzi sunt expuse aici obiecte de cult, veşminte, documente, icoane pe lemn şi sticlă Un interes deosebit prezintă picturile executate de către Nicolae Grigorescu în primii săi ani de activitate artistică. Tot în această perioadă se refac instalaţiile electrice şi sanitare, interioare şi exterioare aferente chiliilor din această aripă.

Proiectul restaurare 1955 pentru aripa de sud şi vest a chiliilor şi amenajarea unor chilii noi la etajul acestei aripi, păstrându-se acoperişul existent şi o parte din arhitectura exterioară, propunea amenajarea la parter a unui muzeu în sala restaurată, potrivit datelor rezultând din descoperiri, şi a unui număr de 4 chilii, iar la etaj un număr de 17 chilii, consolidarea celor două aripi prin desvelirea bolţilor planşeului peste subsol şi suprabetonarea lor numai în cazul descoperirii unor serioase crăpături sub umplutura actuală; deoarece executarea planşeelor noi de beton armat aduce un spor de sarcină construcţiei (respectiv stâlpilor dela subsol), se va reduce umplutura de peste bolţile subsolului cu 30 cm, acest lucru neîmpiedicând circulaţia; pentru rezemarea zidurilor noi ale parterului pe bolţile subsolului, se vor executa sub ziduri, pe o lăţime de 80 cm, nişte mici arce de beton armat pentru repartizarea în haltă a sarcinilor.

Instalaţiile electrice s-au executat cu conductori de cupru şi tuburi I.P., montate sub tencuială.

Lucrările de consolidare şi restaurare a cetăţii au continuat în perioada 1960 – 1965 cu aripa est – chilii, sală muzeu şi curte. S-au executat lucrări de sistematizare verticală a curţii, cu un sistem de rigole şi cămine de colectare a apelor pluviale şi evacuare a lor către lac, trotuare perimetrale din dale de beton, alei şi plantaţii.

După cutremurul din 4 martie 1977 s-a elaborat un nou proiect de consolidare/restaurare pentru reparaţii clopotniţă, corpuri de chilii sud şi Nord, instalaţii electrice şi sanitare.

În proiect se arătau următoarele: „clopotniţa, de dimensiuni obişnuite, cu pereţi din zidărie de cărămidă portanţă, a suportat efectul seismului din 4.III.1977 fără producerea unor dislocări sau prăbuşiri. Datorită masivităţi, clopotniţa a lucrat diferit de construcţia aferentă, iar avariile datorită acţiunii cutremurului din 1977 se limitează în principal la fisurarea şi crăpărea pereţilor de zidărie şi la fisurarea bolţii de cărămidă de deasupra clopotelor". Pentru consolidarea acesteia au fost prevăzute centuri de beton armat încastrate în ziduri, sâmburi de beton armat, suprabetonarea bolţilor de deasupra clopotelor, ţeserea crăpăturilor din ziduri cu agrafe din oţel – beton ø10/30 cm (L = 100 cm), injectarea fisurilor cu lapte şi mortar de ciment sub presiune.

Corpul de chiliile – aripile de Sud şi Nord, deşi este o construcţie cu ziduri groase, dar având planşee de lemn fără centuri şi tiranţi, a suferit avarii în 1977, astfel:

- Pereţii transversali, absorbind sarcini seismice mari, dar care nu au putut prelua forţele de întindere ce s-au produs în zidărie, au suferit crăpături şi fisuri pe diferite direcţii, în zonele întinse, în funcţie de sensul cutremurului.
- În dreptul golurilor de uşi din pereţii transversali, din cauza concentrării de eforturi şi a forţelor tăietoare importante care solicită secţiunea slăbită, au apărut crăpături şi fisuri.
- Unii din stâlpişorii de cărămidă de formă circulară de la cerdacul de la etaj din faţada dinspre curtea interioară, prezintă fisuri, la fel şi o parte din stâlpii de cărămidă de la parter, amplasaţi în faţada dinspeeeeecrtea interoă care susţin arcdele şi planşeul cerdacului.

Ca urmare a degradărilor constatate se făceau următoarele propuneri de consolidare:

- Introducerea de centuri din beton armat, legate între ele cu sâmburi de beton armat, la zidul exterior din faţada din latura Sudică şi la peretele dinspre lac.
- Introducerea de centuri la zidurile transversale de la parter şi etaj din aripa sud.
- Introducerea unei centuri de beton armat la zidul longitudinal de la parter şi etaj aferent cerdacului, la latura de Sud.
- Introducerea de tiranţi din oţel beton marca OB37 la pereţii transversali de la parter din aripa Nord, exceptând zidurile de la casa scării, pentru care s-au prevăzut centuri de beton armat.
- Introducerea de centuri de beton armat la pereţii transversali de la parter şi etaj din aripa Nord.
- Ţeseri de zidărie şi plombări la pereţi în zonele cu cărămida distrusă.
- Ţeserea crăpăturilor din zidarie cu agrafe de oţel beton ø10/30 cm
- Injecţii cu lapte şi mortar de ciment fluid, pe toată grosimena zidurilor fisurate
- Cămăşuirea cu reţea de armătură ø6/15 cm pe ambele feţe şi tencuieli cu mortar de ciment marca 100 la pereţii de la casa scării şi alţi pereţi transversali de pe latura Sud.
- Stâlpii de la cerdac de la parter şi etaj se cămăşuiesc ca mai sus.

A mai fost prevăzută restaurarea interioară şi exterioară a celor două aripi şi refacerea şi modernizarea instalaţiilor electrice şi sanitare.

După această dată nu s-au mai executat decât lucrări de reparaţii curente (reparaţii parţiale de tencuieli, zugrăvei, înlocuiri parţiale ale tâmplăriilor interioare şi exterioare, înlocuiri parţiale ale pardoselilor degradate) şi de execuţie a unor lucrări părţiale de instalaţii centrale din fonduri proprii ale mănăstirii, din fondurile Arhiepiscopiei Bucureştilor şi din unele donaţii şi sponsorizări.

Ansamblul Mânăstirii Căldăruşani este monument istoric de valoare naţională nominalizat în Lista Monumentelor Istorice din judeţul Ilfov la poziţiile:

- ***IF – II – a – A – 15293*** Mânăstirea Căldăruşani, sat Lipia, comuna Gruiu, şos. Moara Vlăsiei-Gruiu, DJ 101C, penisnsulă, datat 1637 - 1638
- ***IF – II – a – A – 15293.01*** Biserica Sfântul Dimitrie, datată 1638, 1787, etc.
- ***IF – II – a – A – 15293.02*** Biserica Sfântul Ioan Evanghelistul, în cimitir, datată 1817
- ***IF – II – a – A – 15293.03*** Pinacoteca, datată sec. XIX
- ***IF – II – a – A – 15293.04*** Biserica Sfânta Varvara şi Duminica Tuturor Sfinţilor - Cocioc, datată 1825.

2.1. (E) - STIL ŞI TEHNICĂ

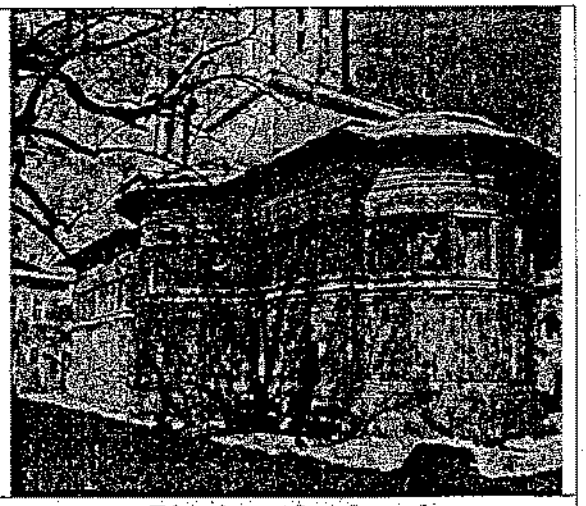
BISERICA MÂNĂSTIRII CĂLDĂRUŞANI

Clădirea care a rezistat mai bine vremii şi a suferit mai puţine transformări a fost biserica ce ocupă centrul careului mărginit de cetate. Impresionantă prin mărimea sa, biserica este una dintre cele mai mari ctitorite de matei Basarab.

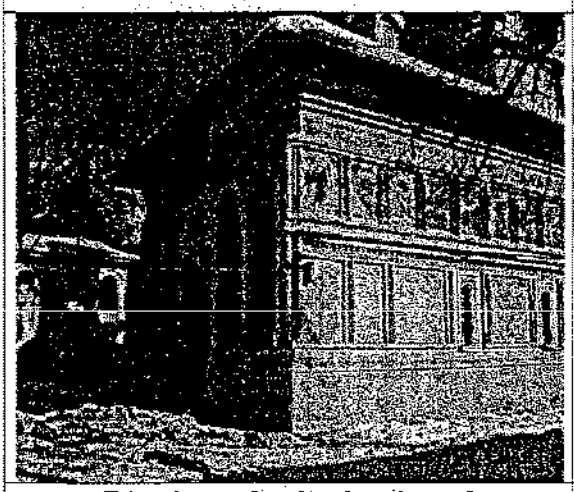
Planul bisericii Mănăstirii Căldăruşani este specific secolului al XVII-lea, în formă de treflă cu absíde laterale şi trei turle. De mari dimensiuni (33,65 m lungime, 12,65 m lăţime), prin modul de construcţie şi formă a planului (treflă cu trei turle, cea mare deasupra naosului, celelalte două mai mici deasupra pronaosului), biserica se aseamănă cu cea a Mănăstirii Dealu, ctitorie a domnitorului Radu cel Mare (1495-1508) şi prin anumite elemente cu cea a Mănăstirii Curtea de Argeş ctitorită în 1517 de domnitorul Neagoe Basarab (1512-1521) din a cărei construcţie s-a preluat pronaosul supralărgit.



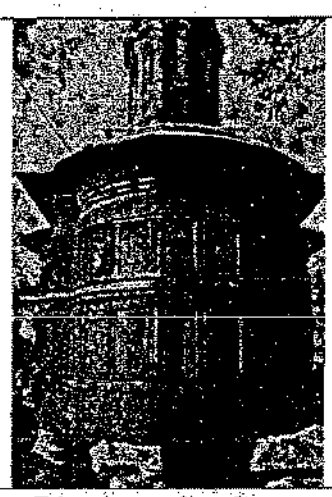
Biserica – *fațada vest*



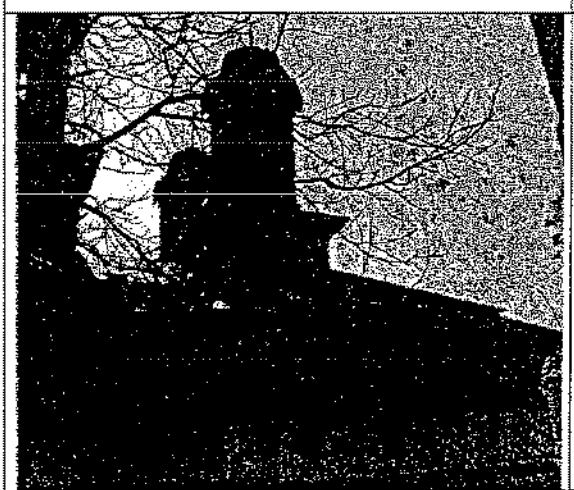
Biserica – *fațada sud*



Biserica – *detaliu fațada sud*



Biserica – *fațada est*

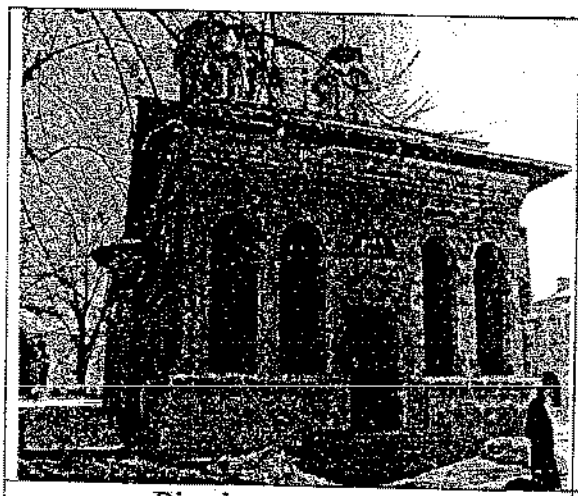


Biserica – *detaliu turlele mici*

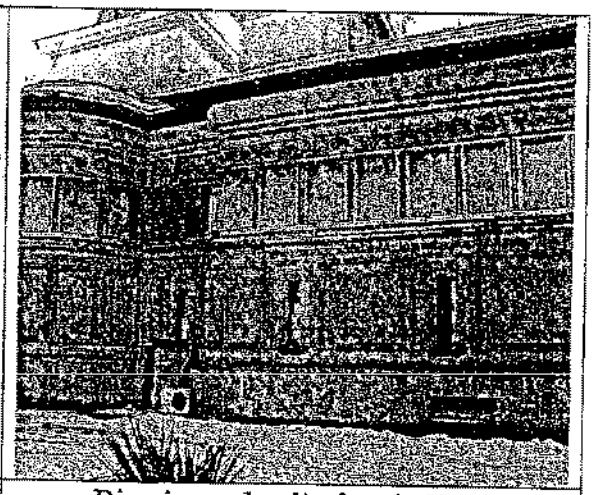


Biserica – *detaliu turla Pantocrator*

❖ ***Pridvorul*** - Adăugat în 1778, pridvorul bisericii a fost conceput prin planul de construcţie, mare, larg şi deschis. Mai târziu, din motive de conservare a monumentului, a fost închis cu un geamlâc. El avea trei frontoane şi se sprijinea pe coloane masive de zidărie şi două arcade laterale, în stânga şi dreapta intrării, constituind un element nou în construcţiile religioase din Ţara Românească. Arcadele laterale erau iniţial deschise, servind şi ca intrare suplimentară. Astăzi, geamlâcul a fost desfiinţat şi zidurile pridvorului se continuă la aceeaşi înălţime cu cel al bisericii, fapt ce întăreşte impresia de continuitate a construcţiei, cu atât mai mult cu cât, pe laturile sale de sud şi de nord se continuă decoraţia exterioară a bisericii. Stâlpii din faţă sunt din piatră şi spaţiul dintre ei este deschis. Soclul a fost placat cu piatră, cu ocazia lucrărilor de restaurare executate în anul 1943.



Biserica – *pronaosul*



Biserica – *detaliu faţada Nord*

❖ ***Pronaosul*** - Din pridvor se pătrunde în pronaos printr-o uşă masivă, în două canate, din lemn sculptat cu mare rafinament artistic şi cu o mare bogăţie de elemente florale, cu influenţe orientale, datând din secolul al XIX-lea. Ancadramentul uşii a fost puţin lărgit la restaurarea din 1908-1915 şi este din piatră. Deasupra se află un arc în formă de acoladă joasă cu vârf, cu o inscripţie săpată în piatră cu litere chirilice, din care citäm: "... Drept aceia şi eu, întru Hristos Domnul, bun creştin, singur ţiitor, Io Matei Basarab, voievod şi domn a toată Ţara Românească şi de cea parte de munte şi altele domnind, auzind acestea, repezitu-m-am cu poftă şi cu gândul cel dumnezeiesc carele este către sântele biserici a le zidi şi a le urzi şi a le înfrumuseţa cu cheltuială din avuţia ce s-a dat nouă de la Dumnezeu, întocmind aceasta, vrut-am şi aici, în locul acesta carele se chiamă Căldăruşani a zidi casa Domnului, carele loc singur domnia mea gândul l-am găsit, întru mărirea şi lauda sfântului, marelui Mucenic Dimitrie, ca să ne fie domniei mele şi părinţilor mei întru vecinică pomană, iar împăratului de veci celui neputred, celui nevăzut, celui înţelept unul Dumnezeu, aceluia să-i fie cinste şi mărire întru vecii de veac. Amin." Pisania restaurată în anul 1915 de către I.P.S. Mitropolit Ghenadie Petrescu, fost primat al României, este încadrată într-un cebuc în relief, de forma unei funii răsucite. Pe arcul zidului, deasupra

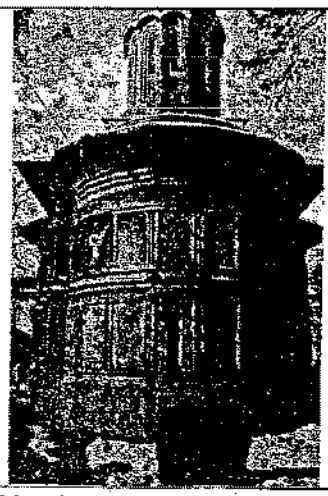
uşilor de la intrarea în biserică, se mai află o pisanie care n-a putut fi descifrată în întregime din cauza unor reparaţii care s-au făcut în mijlocul său.

Pronaosul are formă dreptunghiulară, cu axa perpendiculară pe cea a bisericii, ceea ce constituie un element unic în arhitectura începutului de secol XVII, făcându-se trecerea de la dreptunghi aşezat pe lat, fără depăşirea lăţimii naosului. Din acest punct de vedere monumentul prezintă o formă de construcţie cu totul particulară, nemaiîntâlnită în ţara noastră la nici o altă biserică. Această formă a pronaosului se regăseşte în construcţia bisericilor mănăstirilor Hilandar, Dionisiu şi Ivir de la muntele Athos. Pronaosul se constituie deci într-o navă longitudinală, acoperită cu o boltă semicilindrică ale cărui arcuri se reazemă pe doi stâlpi octogonali situaţi în centru. Cei doi stâlpi interiori împart spaţiul în şase pătrate egale. Bolta semicilindrică centrală longitudinală este ceva mai înaltă decât calotele laterale. Două turle mici, de formă octogonală, se ridică pe pătratele laterale, în dreapta şi în stânga. Din pronaos se poate vedea cu uşurinţă naosul şi altarul cu iconostasul datorită celor trei deschideri existente în zidul despărţitor. Una dintre aceste deschideri se află în axul bisericii şi este în formă de arc. Au mai existat două deschideri circulare cu diametrul de 1,50 metri care, la restaurarea din 1943, au fost desfăcute până la pardoseală pentru realizarea deschiderilor, crearea unităţii spaţiului între pronaos şi naos şi o mai bună difuzare a slujbei. Acest mod de comunicare dintre naos şi pronaos constituia un element nou, singular, făcând trecerea de la peretele masiv despărţitor, străpuns doar de o simplă arcadă, la şirul coloanelor de zidărie, piatră sau marmură din bisericile de dată mai recentă.

- ***Naosul*** - De forma unui pătrat cu latura de 5 m, naosul este încoronat de turla cea mare a pantocratorului, care se sprijină pe patru masive puternice de zidărie, descărcând greutatea pe arcurile laterale semicilindrice. Forma şi dispunerea în plan a naosului şi turlei centrale, este o formulă mult răspândită în ţara noastră în secolul al XVI-lea. Absidele laterale sunt largi şi adânci, depăşind planul pronaosului. În dreptul lor, lăţimea bisericii este de 16,50 m. Zidurile absidelor au formă cilindrică în interior şi poligonală în exterior.



Biserica – *absida laterală nord şi altarul*

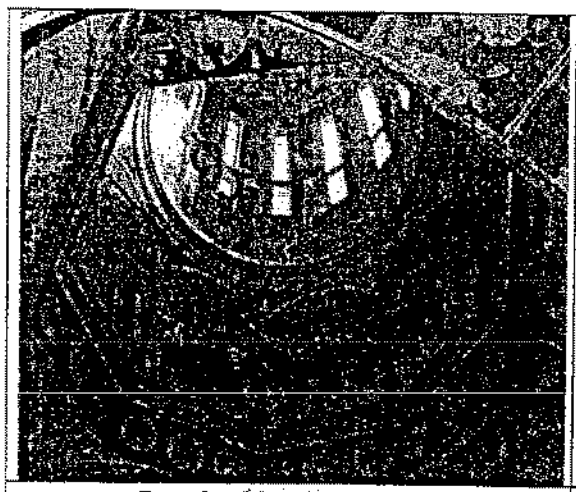


Biserica – *abisda altarului*

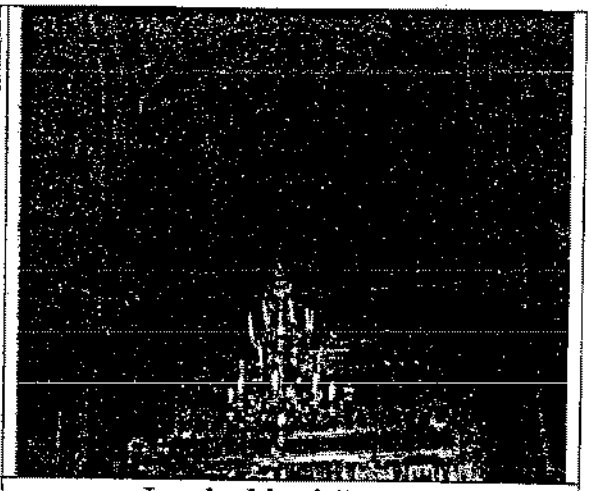
- ***Altarul*** - De formă dreptunghiulară, în continuarea zidurilor naosului, Altarul este foarte spaţios, cu nişele mari servind ca proscomidie şi veşmântar. În partea de est se închide printr-un semicerc asemănător absidelor, situat în axul longitudinal al bisericii. Această succesiune a spaţiilor dă vizitatorului o senzaţie de copleşire accentuată şi de proporţia dintre cele trei dimensiuni ale spaţiului construit. Spaţiul altarului este mărit prin existenţa a două alveole ample realizate în pereţii de nord şi de sud. Foma bolţii este un cilindru mai înalt, ca la unele biserici din secolul al XVI-lea.

- ***Iconostasul (tâmpla)*** - Cel original al bisericii mari s-a degradat, motiv pentru care, la jumătatea veacului al XIX-lea, stareţul Eftimie a executat un altul, din lemn de tei. Pictura a fost realizată de monahul Evghenie Lazar în anul 1853. Din 50 de icoane, acesta a pictat 47, celelalte fiind pictate de Nicolae Grigorescu. Iconostasul în forma lui actuală datează de la restaurarea făcută de mitropolitul Ghenadie în perioada 1908-1915. Icoanele vechii catapetesme se află în prezent în tâmpla bisericii paraclis din cimitir şi în muzeu.

  Stranele şi uşile diaconeşti de la altar din biserica mare au fost depozitate cu prilejul restaurării din 1941 în camerele din incinta mănăstirii. În 1945, la devastatorul incendiu care a distrus incinta de chilii, au ars şi acestea, iar sfeşnicele împărăteşti şi alte obiecte din bronz s-au topit. Actualele uşi diaconeşti şi împărăteşti sunt de la iconostasul din biserica Cocioc şi sunt pictate de Nicolae Zugravul la 1827. În anii '80 ai secolului XX, stareţul Irineu Iuraşcu a confecţionat pentru biserică strane noi, din lemn de stejar.



Interior biserică – *naos*

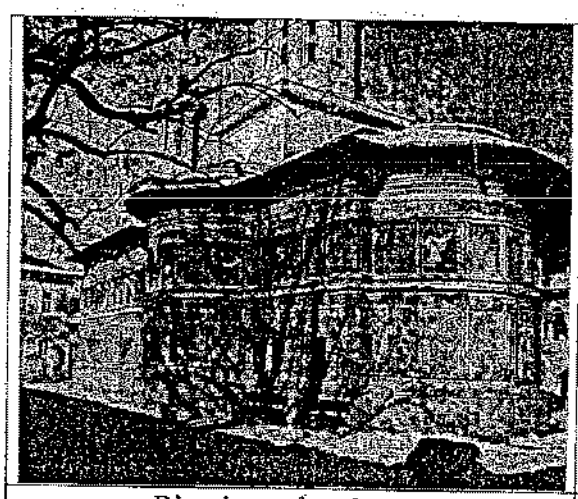


Interior biserică - *naos*

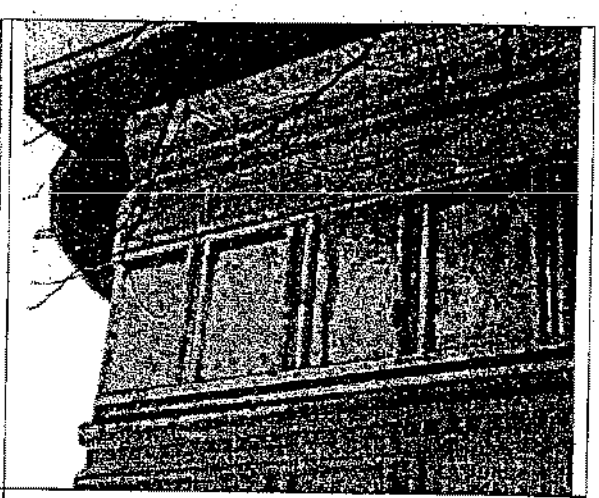
- ***Pictura*** - Bisericii Sfântul Dimitrie a fost executată prima oară în timpul lui Matei Basarab, imediat după construirea lăcaşului şi renovată în 1778 sub stareţul Filaret şi în 1817 sub stareţul Dositei. În 1914, în timpul mitropolitului Ghenadie, pictorul Dimitrie Belizare din Bucureşti reface din nou pictura interioară. Pictura, deşi foarte bogată, păstrează prea puţin din ceea ce a avut mai de preţ, fiind în cea mai mare parte refăcută. După părerea unor specialişti, doar tablourile votive

din pronaos, reprezentând pe Matei Basarab şi doamna Elina, mai au caracterul secolului al XVII-lea Alte picturi datează de la rezugrăvirea din 1775 care a respectat destul de corect caracterul originar. Demn de menţionat este faptul că un sondaj efectuat în registrul de jos al pronaosului a dovedit că, sub atratul actual de pictură, există un alt strat mai vechi. În aceeaşi perioadă, Belizare face şi pictura exterioară, în registrul superior de firide

- ***Decoraţia exterioară a bisericii*** - A fost şi ea renovată cu ocazia lucrărilor din 1915, cum s-a arătat mai sus În forma sa actuală, ea prezintă o dispoziţie asemănătoare cu cea originară, având două registre de firide, despărţite printr-un brâu orizontal După opinia lui V Drăghiceanu, proporţiile exterioare sunt prea scunde faţă de dimensiunile mari ale bisericii. Firidele superioare sunt pictate cu reprezentări ale proorocilor Avdie, Avacum şi alţii, cât şi cu imagini ale unor personalităţi din istoria culturii universale: filozoful Platon, înţeleptul Tehidide, sibila Delfina, etc .. Pe faţada de nord a bisericii, pictura exterioară este degradată.



Biserica – *faţada sud*



Biserica – *detaliu decoraţie*

- ***Ferestrele*** - Sunt dispuse câte două pe fiecare latură a pronaosului, câte una pe fiecare latură a naosului, iar în altar, una singură în absida de est. Ferestrele au fost modificate în cursul diferitelor intervenţii. În 1941 acestea au fost îngustate prin adăugarea unui ancadrament de piatră sculptată

Aşadar, biserica Mănăstirii Căldăruşani marchează o anumită etapă în evoluţia elementelor arhitectonice autohtone, însă, din cauza deselor reparaţii şi a restaurărilor succesive, unele elemente ale aspectului său original interior şi exterior s-au mai schimbat. Spre exemplu, la restaurarea din 1915, zidul bisericii a fost înălţat cu o jumătate de metru şi s-a adăugat o cornişă zimţată pentru a da bisericii o linie mai zveltă.

După părerea profesorului Grigore Ionescu, biserica este „o combinaţie a tipului episcopiei lui Neagoe Basarab de la Curtea de Argeş şi a bisericii mănăstirii Dealului", are trei turle, una deasupra naosului şi două pe pronaos, ca şi bisericile de la Brebu şi Gura Motrului, construite în aceeaşi epocă, şi pronaosul supralărgit, ca la bisericile Cotroceni şi Mitropoliei din Bucureşti, ctitorite în a doua jumătate a secolului al XVII-lea Biserica urmează un plan triconc specific secolului al XVII-lea.

Datorită mărimii şi dispunerii, biserica Mănăstirii Căldăruşani face trecerea spre o altă grupă de monumente arhitectonice bisericeşti, caracterizate şi prin plan treflat, înzestrate cu patru turle şi cu un pronaos mult lărgit.

Această grupă a rezultat prin preluarea elementelor de arhitectură autohtonă, prelucrate într-un nou mod artistic, din care au rezultat Mitropolia din Bucureşti, ctitorie a domnitorului Constantin Şerban (1654-1658) şi fosta biserică a Mănăstirii Cotroceni, ctitorie a domnitorului Şerban Cantacuzino (1678-1688), demolată în anii comunismului.

Trebuie deci subliniat faptul că biserica ocupă un loc aparte între monumentele secolului al XVII-lea, marcând o etapă distinctă în evoluţia elementelor arhitecturale care pregăteşte epoca brâncovenească.

2.1. (F) BISERICA SFÂNTUL IOAN EVANGHELISTUL DIN CIMITIR

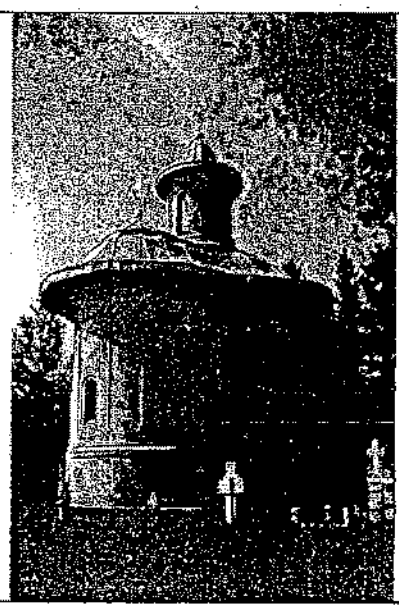
În vremea stareţului Gheorghe a fost înălţată biserica-paraclis din cimitirul manastirii Surprinsă în construcţie de cutremurul din 1802, aceasta a fost reparată şi terminată cu ajutorul fondurilor solicitate de stareţul Gheorghe şi primite de la credincioşi, în frunte cu fraţii Constantin şi Toma Creţulescu, cei ce figurează, de altfel, zugraviţi în calitate de ctitori în pronaos. Un ajutor de seama pentru ridicarea bisericutei a venit si din partea credincioşilor de rând, care au dăruit monahilor Galaction şi Ioanichie daruri de bani şi materiale. Lucrările la bisericuţa din cimitir au fost terminate abia în anul 1817.



Biserica paraclis, închinată Adormirii Maicii Domnului şi Sfântului Ioan Teologul, este aşezată în mijlocul cimitirului, în partea de miază-noapte a ansamblului monahal şi este zidită în formă de cruce, având o singură turlă, aşezată pe naos. Intrarea în biserică se face printr-un pridvor deschis, sprijinit pe coloane de cărămidă, închis la sfârşitul secolului XIX cu tâmplărie metalică cu geamuri



Biserica din cimitir–*faţada vest*



Biserica din cimitir–*faţada est, nord*

Chiar dacă este de mici dimensiuni, bisericuţa respectă planimetria specifică construcţiilor ortodoxe de cult, cu cele trei spaţii tradiţionale, şi anume: pronaos, naos şi altar.



Pictura interioară a bisericuței este semnată de zugravi formați în școala de pictură a mânăstirii, cea la care a studiat și Nicolae Grigorescu. De asemenea, biserica este pictată în frescă și la exterior, decorul cu pilaștri pictați cu elemente geometrice și vegetale delimitează firide în care au fost pictate chipuri de sfinți.

Pictura originală a fost făcută în anul 1979, în vremea starețului Irineu Jurascu, de către monahul Rafael din Căldărușani și pictorul Tecuci Păltineanu

Tâmplăria interioară este lucrată în lemn, ca și icoanele împărătești, zugrăvite de monahi din obștea mănăstirii. Celelalte icoane de pe catapeteasmă sunt zugrăvite pe pânză În anul 1968, icoanele praznicale din catapeteasmă au fost înlocuite cu icoane similare, luate din catapeteasma bisericii celei mari.

Sub podeaua bisericii se află gropnița (osuarul) mânăstirii, aici păstrându-se oasele monahilor decedați din obște. Aici se află și osemintele mitropolitului Filaret al II-lea și ale episcopului Gherasim al Buzăului.

La biserica Sfântul Ioan Evanghelistul din cimitirul Mânăstirii Căldărușani, nu au fost executate lucrării de consolidare niciodată.

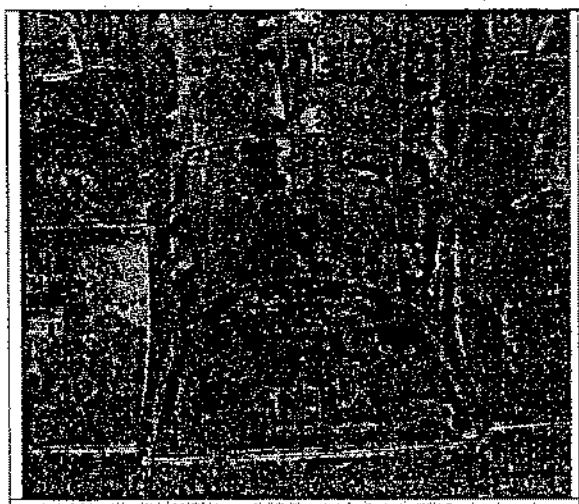
În exterior, mormintele sunt așezate de jur-împrejurul bisericuței. Chiar în fața pridvorului, a fost așezată în anul 1956, o cruce mare din piatră, datând din anul 1835. Potrivit tradiției locale, această cruce de piatră a fost ridicată inițial pe locul unui stejar din vremea ctitorului Matei Basarab, în care se afla așezată o icoană.

2.1. (F) - <u>STAREA DE CONSERVARE – CAUZELE DEGRADĂRILOR</u>

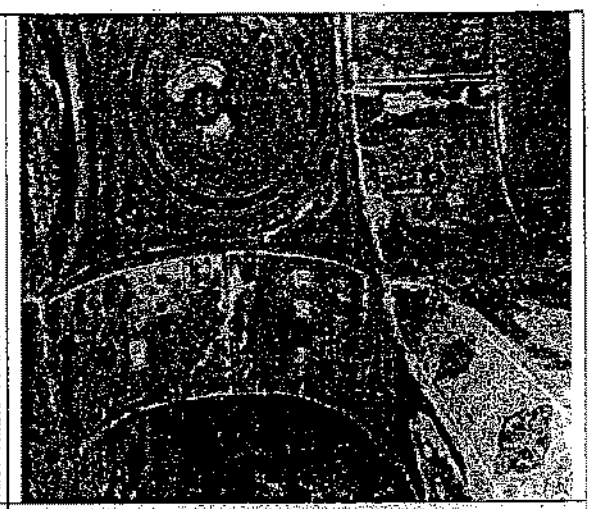
În prezent, atât biserica Sfântul Grigore, cât și Biserica Sfântul Ioan Evanghelistul din cimitir au aspectul unui ansamblu coerent și îngrijit Totuși, la o privire atentă, se observă cu ușurință degradări importante ale structurii de rezistență a construcțiilor și ale elementelor de arhitectură Astfel:

I. La biserica:

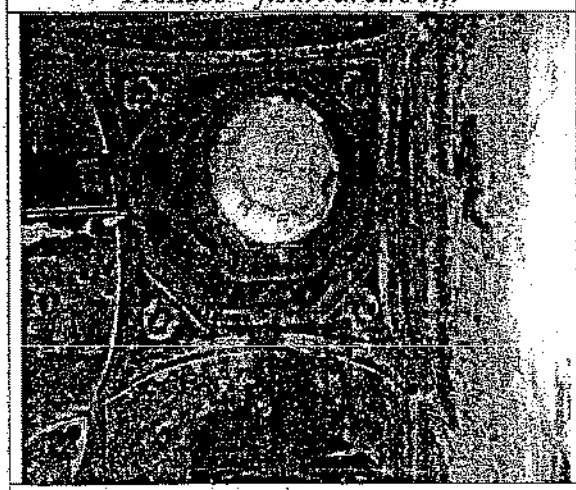
- În pronaos, se observă crăpături puternice, active, proaspăt deschise, în cheia de boltă a arcelor ce susțin cele două turle mici.
- Fisurile arcelor se prelungesc în sus, spre cele două turle, acestea prezentând multe fisuri verticale active și în jos, determinând existența unor crăpături în peretele ce desparte pronaosul de naos.
- O crăpătură orizontală la baza turlei mici din partea dreaptă a pronaosului, la baza acesteia



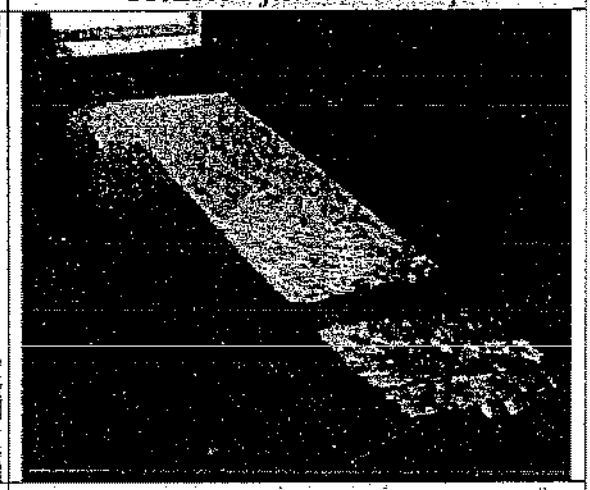
Pronaos – *fisuri arce/bolți*



Pronaos – *fisuri arce/bolți*

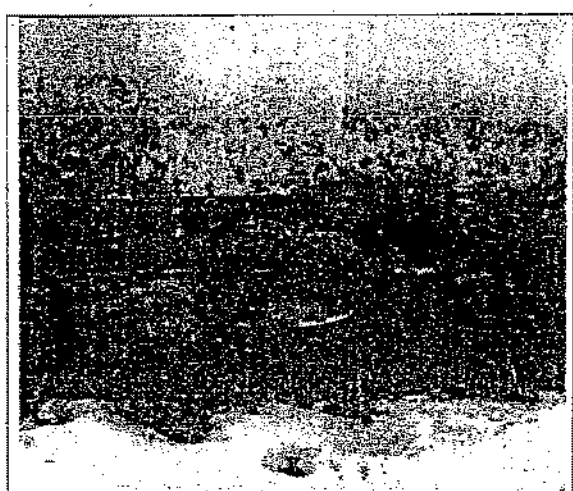


Pronaos – *fisuri-degradări turle mici*

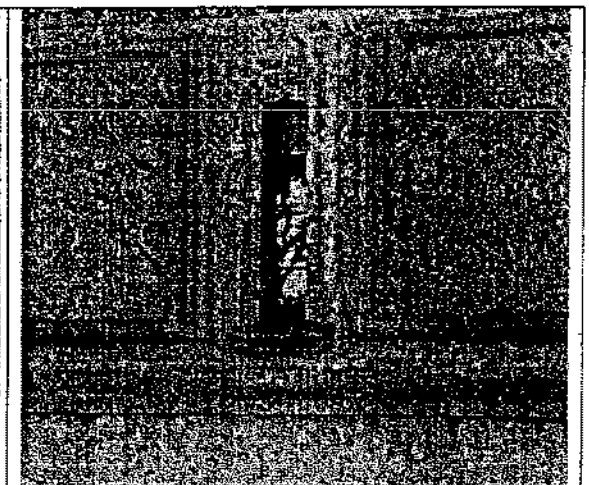


Pronaos – *crăpături pardoseală*

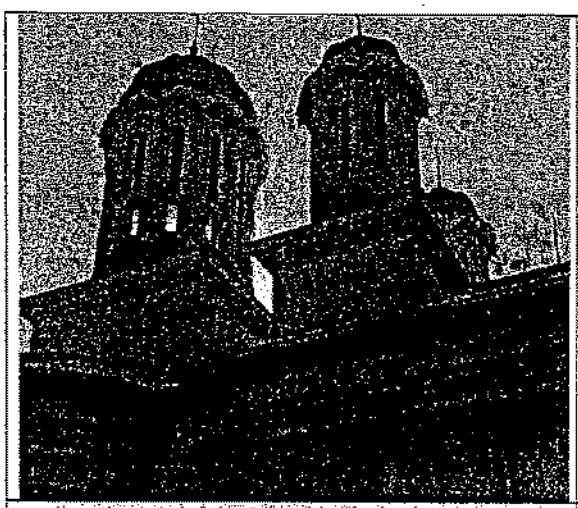
- Fisuri şi microfisuri numeroase în soclul şi pereţii bisericii ce arată tendinţa de tasare inegală a terenului, agravată şi de calitatea slabă a terenului de fundare.
- Grave probleme de igrasie, mai ales pe laturile de vest şi nord ale bisericii.



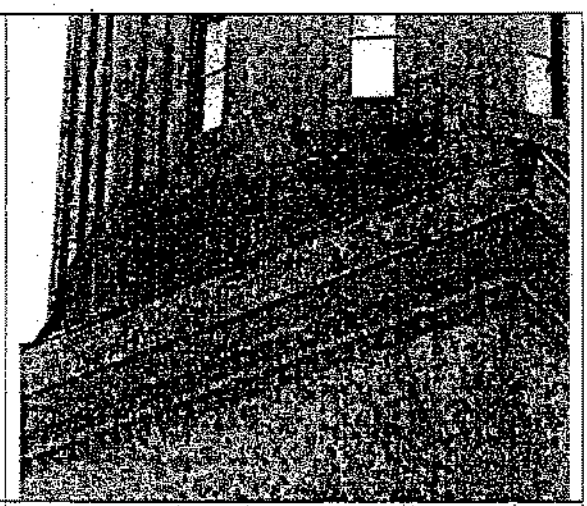
Degradări - *soclu biserică*



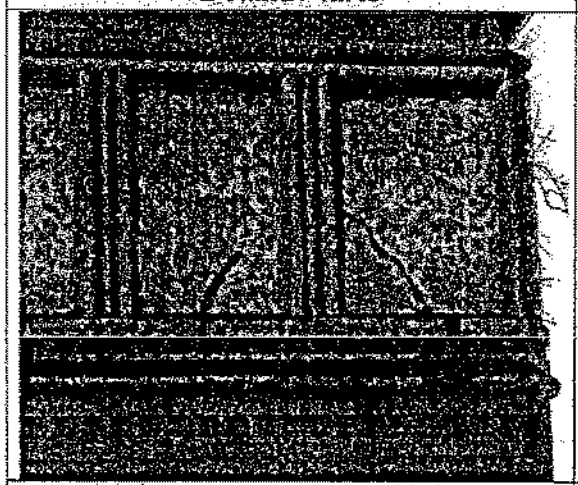
Degradări - *fațade biserică*



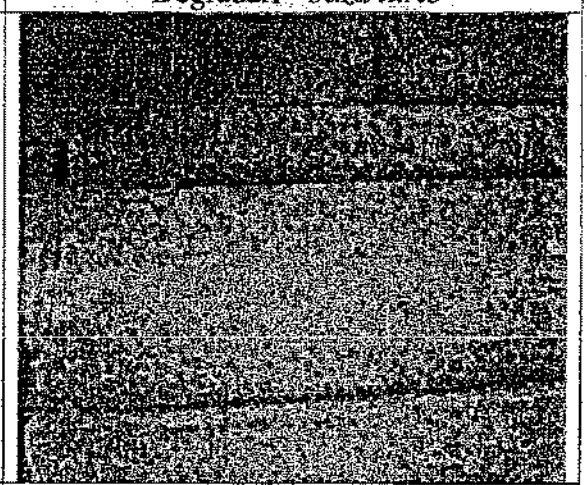
Detaliu - *turle*



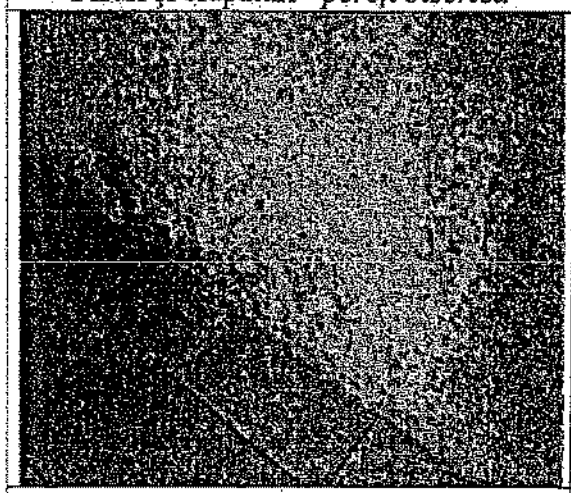
Degradări - *bază turle*



Fisuri şi crăpături - *pereţi biserică*



Fisuri şi crăpături - *soclu biserică*



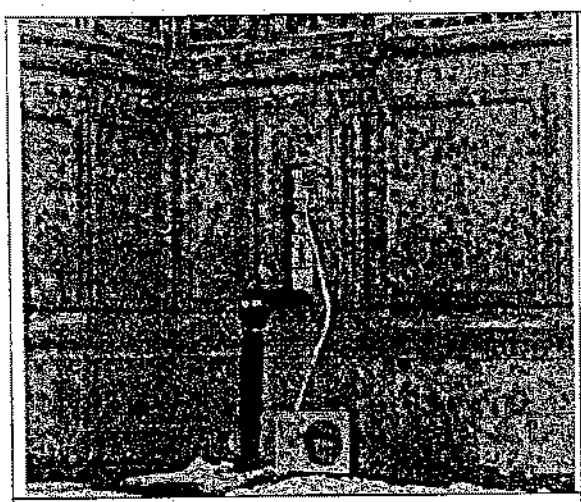
Degradări - *soclu şi trotuar*



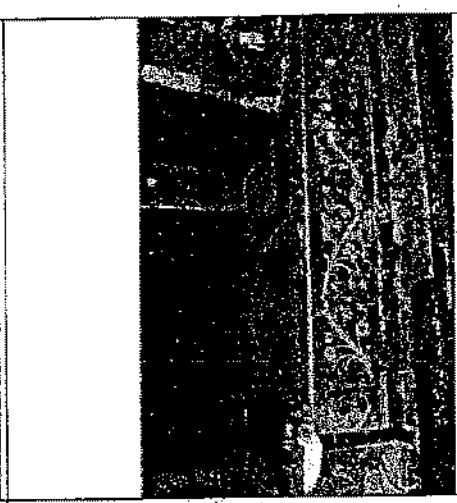
Degradări - *faţada nord*

- Fisuri şi crăpături la turla mare de peste naos.
- Degradarea tâmplăriei exterioare
- Lipsa burlanelor până la nivelul, deteriorarea învelitorii şi a jgheaburilor

- Lipsa sistematizării verticale a curţii în vederea evacuării eficiente a apelor meteorice din incintă
- Instalaţia electrică degradată
- Existenţa unei instalaţii de încălzire centrală realizată empiric, cu materiale de de slabă calitate şi care nu respectă calitatea de monument istoric de importanţă naţională a bisericii



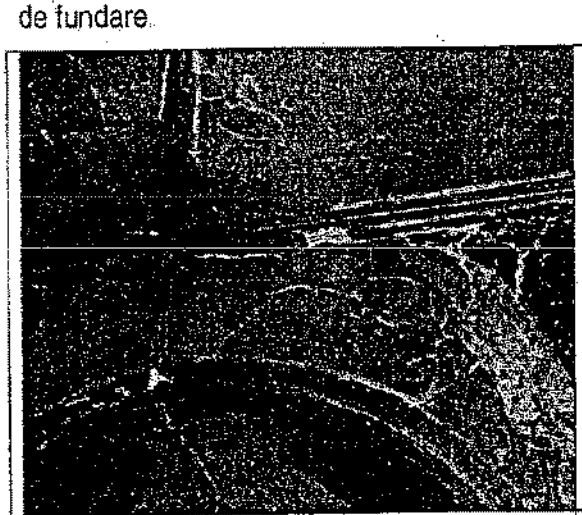
Biserica – *instalaţii improvizate*



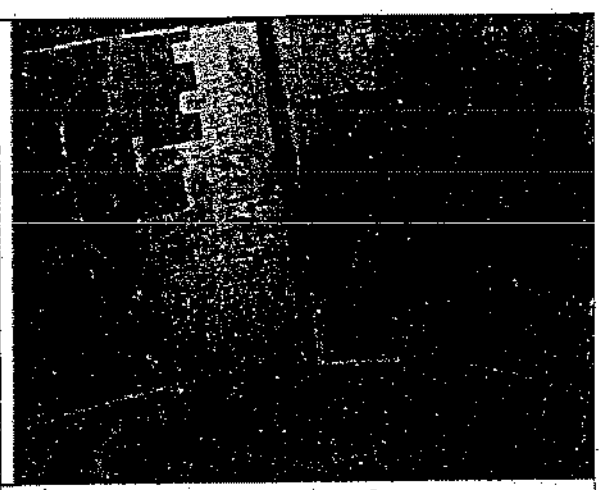
Biserica – *instalaţii electrice improvizate*

- Lipsa instalaţiilor de curenţi slabi – senzori de fum şi antiefracţie
- Este necesară restaurarea picturii interioare şi exterioare

De la data efectuării Expertizei Tehnice anterioare (mai 2011) au apărut noi fisuri în cheia de boltă a arcelor laterale dintre pronaos şi naos ce arată instabilitatea terenului de fundare.



Biserica – *fisuri noi arc stânga, perete dintre pronaos şi naos*



Biserica – *fisuri no arc dreapta perete dintre pronaos şi naos*

II. **La biserica din cimitir se constată următoarele degradări:**

- Fisuri şi crăpături numeroase în pereţii structurali, cele mai grave fiind în axul golurilor de uşi şi ferestre, cauzate de lipsa unei şaibe orizontale.

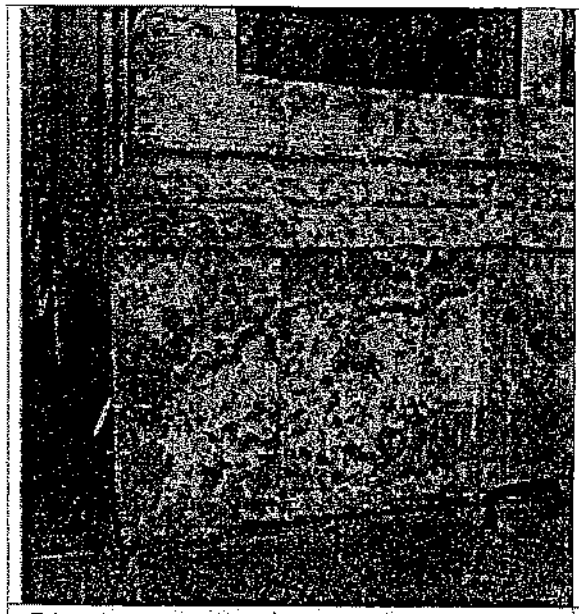


Biserica din cimitir– *crăpături şi fisuri în perţii exteriori*

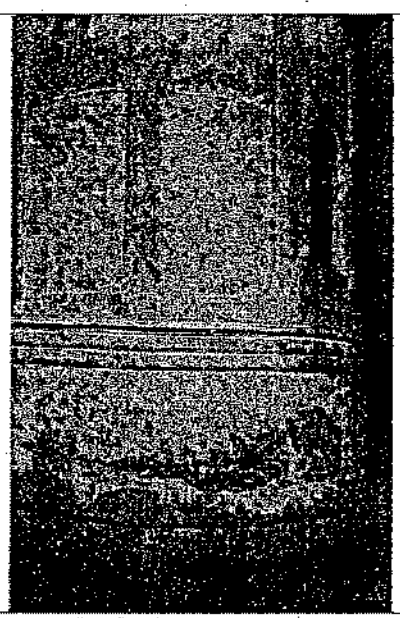


Biserica din cimitir– *crăpături în arcul ferestei în zona altarului*

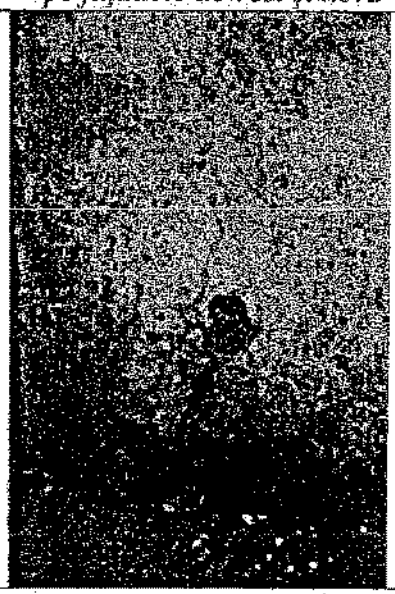
- Grave probleme de igrasie, toţi pereţii fiind afectaţi de umiditatea prin capilaritate până la înălţimea de cca 2,00 m.
- Degradarea tencuielilor interioare şi exterioare şi existenţa unor zone cu reparaţii ale tencuielilor făcute cu mortar de ciment la soclu, intervenţii inadecvate care accentuează creşterea gradului de umiditate al monumentului.



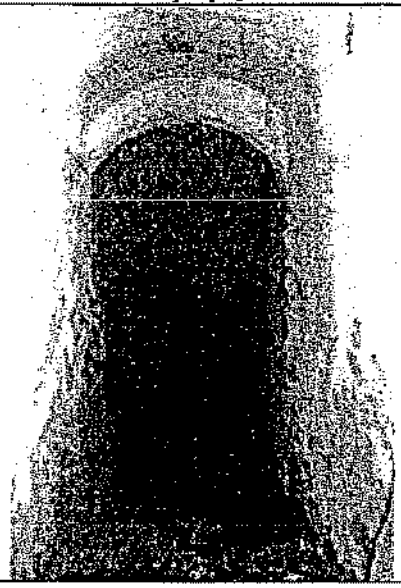
Biserica din cimitir – *umiditate excesivă pe fațadele de vest și nord*



Biserica din cimitir – *umiditate excesivă pe fațada de est*

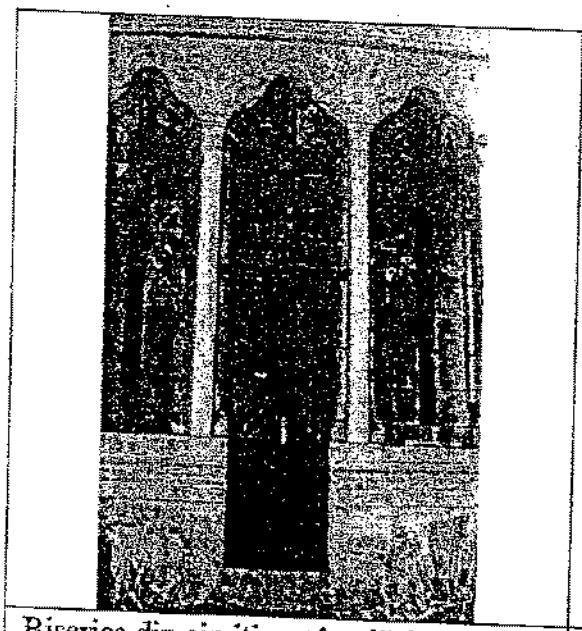


Biserica din cimitir – *umiditate excesivă și atac biologic la soclu*

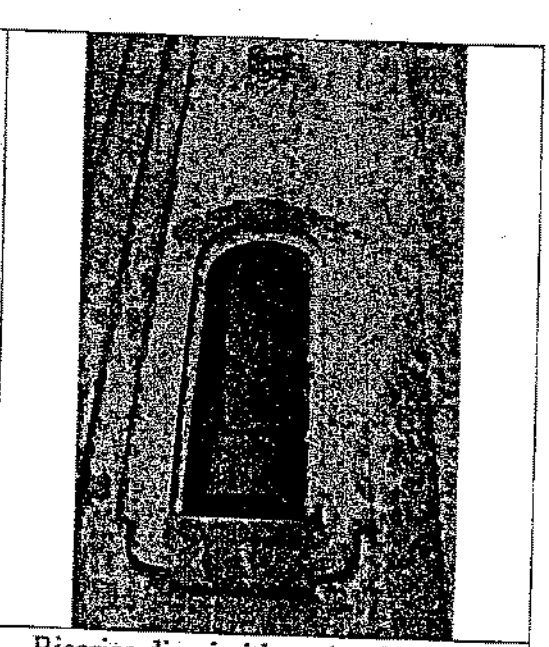


Biserica din cimitir – *umiditate excesivă la cripta de la subsol*

- Degradarea tâmplăriei metalice de închidere a pridvorului
- Degradarea tâmplăriei din lemn

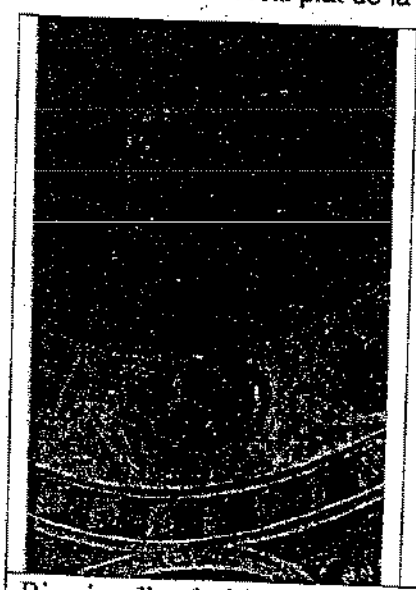


Biserica din cimitir – *tâmplăria metalică a pridvorului este degradată*



Biserica din cimitir – *tâmplăria din lemn a ferestrelor este degradată*

- Lipsa sistematizării verticale a zonei şi a trotuarelor perimetrale
- Lipsa unui sistem de aerisire a spaţiului interior, fapt ce agravează igrasia.
- Degradarea şarpantei din lemn, a învelitorii, a jgheaburilor şi a burlanelor.
- Existenţa unor instalaţii electrice degradate, realizate cu materiale uzate fizic şi moral, ce prezintă pericol în exploatare.
- Lipsa instalaţiilor de curenţi slabi – senzori de fum şi antiefracţie.
- Degradarea picturii interioare şi exterioare şi a elementelor decorative din stcatură în relif plat de la exterior



Biserica din cimitir – *pictura interioară*



Biserica din cimitir – *pictura exterioară şi elemente decorative din stucatură*

Degradările constatate se datorează, pe lângă uzura inerentă cauzată de trecerea timpului, şi faptului că terenul peninsulei pe care este ridicată mănăstirea este un teren slab, ce are tendinţa de aluneca spre lacul înconjurător, cât şi celui că amplasamentul se află întro zonă foarte activă din punct de vedere seismic.

De altfel, Centrul de Observaţii Geodinamice al Academiei Române ce se află în fosta bolniţă a mănăstirii, a înregistrat în ultimii doi anii cca. 4 cutremure de mică intensitate zilnic, multe dintre ele, cutremure de suprafaţă. Acestea actionează asupra construcţiilor ce au o masa foarte mare (grosimea zidurilor de cărămidă este de 0,80 – 1,00 m), producând avarii vizibile

Ca urmare, fisurile şi crăpăturile constatate la biserica mare şi o parte din cele constatate la biserica din cimitir au apărut în ultimii ani, fapt demonstrat de mortarul foarte deschis la culoare, vizibil în crăpături. Acestea sunt active, mărturie stând faptul că pe pardoseala bisericii cad frecvent fragmente de tencuială, mortar şi pictură

2.1. (G) - STAREA TEHNICĂ – DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINŢELOR ESENŢIALE DE CALITATE ÎN CONSTRUCŢII, POTRIVIT LEGII

Cerinţa „A" - Rezistenţă şi stabilitate

Biserica Mânăstiri Căldăruşani cu hramul Mare Mucenic Dimitrie are anul de fondare 1638, iar ca ctitori apar Matei Basarab Voievod şi Elena Doamna, soţia sa.

Biserica paraclis din cimitirul mânăstirii are hramul Sfântul Ioan Evanghelistul Începută în ultimii ani ai secolului XVIII, bisericuţa a fost surprinsă în construcţie de cutremurul din 1802. A fost reperată şi terminată abia în anul 1817 cu ajutorul fondurilor solicitate de stareţul Gheorghe şi donate în special de fraţii Constantin şi Toma Creţulescu, cei ca apar pictaţi în calitate de ctitori în pronaos

Structura de rezistenţă a celor două biserici monument din Anasmblul Mânăstirii Căldăruşani ce fac obiectul prezentului proiect au fost astfel concepute încât încărcările susceptibile a se exercita în timpul exploatării să nu determine nici unul din evenimetele următoare:

- Prăbuşirea totală sau parţială a construcţiei
- Apariţia unor deformaţii de o mărime inadmisibilă
- Deteriorări ale unor părţi ale construcţiei, ale instalaţiilor sau echipamentelor înglobate ca rezultat al deformării puternice a structurii de rezistenţă
- Distrugeri determinate de evenimente accidentale, disproporţionate ca mărime în raport cu cauzele primare.

Pentru determinarea gradului în care structura de rezistenţă a celor două biserici respectă principiile de proiectare la acţiuni gravitaţionale şi seismice recunoscute în practica inginerească şi precizate în prescripţiile de proiectare au fost întocmite câte o expertiză tehnică.

Expertizele tehnice întocmite de ing. Anatolie Cazacliu descriu cele două monumente istorice din punct de vedere istoric şi arhitectural, analizează degradările existente şi cauzele apariţiei acestora, fac descrierea lor structurală şi determină încadrarea în clasele de risc seismic.

După analizarea amănunţită a fiecărei biserici în parte, expertizele fac propuneri pentru consolidarea structurală şi reabilitarea celor două monumente şi dau recomandări pentru elaborarea Proiectului Tehnic.

Pe baza expertizelor tehnice va fi elaborat Proiectul Tehnic de specialitate conform căriua, calculul structurii va respecta prevederile Legii nr. 10/2013 privind calitatea în construcţii cu privire la realizarea şi menţinerea pe întreaga durată de existenţă a construcţiei a cerinţelor de rezistenţă şi stabilitate.

Având în vedere cele de mai sus, pentru **"Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani"** se propun lucrări de consolidare şi reabilitare pentru cele două biserici astfel:

Pentru Biserica Sfântul Dimitrie din incinta Mânăstirii Căldăruşani:

- îmbunătăţirea terenului şi stabilizarea acestuia prin executarea unui ecran din beton autoîntărit conform concluziilor raportului geotehnic sau prin injectări pentru consolidarea terenului de fundare;
- realizarea unui sistem de colectare şi dirijare a apelor din incintă, astfel încât apele de infiltraţie să nu mai alimenteze terenul de fundare;
- realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranţi aparenţi sau introduşi/ascunşi în zidărie prin forararea unor canale longitudinale şi transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolţilor;
- legare timpanelor de zidărie cu centuri de beton armat;
- ţeserea crăpăturilor din ziduri cu agrafe din oţel – beton şi dispunerea de plase de fibră de carbon unde va fi cazul;
- injectarea fisurilor cu răşini epoxidice pentru fisuri mai mici de 0.15mm, pentru restul fisurilor se vor folosi mortare speciale care să nu interacţioneze cu stratul suprot al picturii;
- realizarea unor centuri la baza turlelor mici şi tencuieli exterioare armate ce se vor ancora de aceste centuri.

Pentru Biserica Sfântul Ioan Evanghelistul din cimitir:

- îmbunătăţirea terenului şi stabilizarea acestuia prin injectări locale;
- realizarea unui sistem de colectare şi dirijare a apelor din vecinătatea cosntrucţiei;
- realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranţi aparenţi sau introduşi/ascunşi în zidărie prin forararea unor canale longitudinale şi transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolţilor;
- realizarea unor centuri inferiaore, la baza pereţilor
- legare timpanelor de zidărie cu centuri de beton armat;

- țeserea crăpăturilor din ziduri cu plase de fibră de carbon;
- refacerea tencuielilor la nivelul soclului;
- refacerea tencuielilor la nivelul subsolului;
- injectarea fisurilor sub presiune cu rășini epoxidice.

Concluziile expertizelor tehnice pentru cele două biserici monument istoric evidențiază următoarele:

În urma analizei făcute se consideră că structurile expertizate prezintă un grad corespunzător de siguranţă privind "cerinţa de siguranţă a vieţii", fiind capabile să preia acţiunile seismice, cu o marja suficientă de siguranţă faţă de nivelul de deformare la care intervine prăbuşirea generală, astfel încât vieţile oamenilor să fie protejate.

De asemenea, cele două construcţii au o rigiditate corespunzătoare, cu un grad corespunzător de siguranţă pentru "cerinţa de limitare a degradărilor", pentru a fi capabilă de a prelua acţiuni seismice fără degradări exagerate sau scoateri din uz, în situaţia realizării lucrărilor propuse.

Fiind clădiri încadrate în clasa a II→III-a de risc seismic, aceasta corespunde construcţiilor care, sub efectul cutremurului de proiectare, pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranţa vieţii, dar la care degradările nestructurale pot fi importante

Pentru asigurarea unei bune comportări în viitor a structurii apare necesitatea unor intervenţii pentru conservarea elementelor structurale împotriva factorilor de mediu adoptând măsurile enumerate mai sus.

Cu adoptarea măsurilor propuse de conservare a elementelor structurale, construcţiile pot fi încadrate în categoria de risc seismic **RsIII →IV**.

Faţă de cele de mai sus, se consideră că structura de rezistenţă existentă a celor două biserici va suporta corespunzător lucrările de reabilitare propuse la nivel structural.

Cerința „B" - Siguranță în exploatare

Din punct de vedere al siguranţei în exploatare, clădirile ce fac obiectul prezentului proiect se încadrează în normele în vigoare.

Clădirile existente au parapeţii ferestrelor cu înălţimea minimă de 95 cm şi balustrade cu înălţimea de 90 cm.

Scările exterioare au înălţimea maximă de 15 cm şi lăţimea treptei de 30 cm.

Pentru asigurarea accesului persoanelor cu dizabilităţi locomotorii, la intrarea în cele două biserici vor fi prevăzute o plaforme tip elevator, acţionate electric. Scările şi podestele din piatră de la intrarea celor două biserici au fost mărite pentru aputea permite utilizarea în siguranţă a elevatoarelor şi a scaunelor pentru persoane cu dizabilităţi

Pentru îndeplinirea cerintei B (Siguranţă în exploatare), s-au respectat următoarele prevederi:

- STAS 6131 privind dimensionarea parapeţilor şi balustradelor;
- STAS 2965 privind dimensionarea scărilor şi treptelor;
- Normativ NP 051/2001 privind măsuri pentru persoanele cu handicap locomotor;
- Măsuri de protecţia muncii specifice procesului tehnologic.

Cerinţa „C" - Securitatea la incendiu

Având în vedere faptul că Ansamblul Mânăstirii Căldăruşani este monument istoric cu valoare naţională şi că lucrările de consolidare, restaurare şi punere în valoare propuse prin prezentul proiect urmăresc inclusiv creşterea numărului de turişti şi vizitatori, se impune luarea unor măsuri speciale de prevenire a incendiilor şi de respectare a Normativului P118/2 – 2013 cu privire la siguranţa la foc şi P118/3 – 2015 cu privire la instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare.

Astfel, se propune realizarea unei reţele de hidranţi exteriori, alimentată de la un puţ forat de mare adâncime şi racordat la un grup de pompare de incendiu. Având în vedere caracterul ascensional al pânzei feratice, nu este necesară realizarea unui bazin special de rezervă. Se consideră că, având în vedere suprafaţa construită a clădirilor ce compun mânăstirea, o reţea de hidranţi exteriori este suficientă pentru o intervenţie rapidă şi eficientă, conform normativelor în vigoare

De asemenea, în conformitate cu P118/3 – 2015, va fi prevăzută o instalaţie de detectare, semnalizare şi avertizare.

S-au respectat următorele prevederi:

- Legea 307-2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- HGR 1739-2006
- Normativul P118/2 – 2013 cu privire la siguranţa la foc
- Normativul P118/3 – 2015 cu privire la instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare.

Clădirile existente au câte 1 compartiment de incendiu, riscul de incendiu fiind mic.

Centrala termică aferentă Bisericii Sfântul Dimitrie va fi amplasată în afara bisericii, în una dintre încăperile clădiri de pe latura de nord a incintei

Căile de evacuare a persoanelor în caz de incendiu sunt dimensionate pentru minim 1½ fluxuri.

Cerinta „D" –

a) Igiena şi sănătatea oamenilor

În urma executării lucrărilor de **Conservare, protejare, promovare şi dezvoltare a patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice Mânăstirea Căldăruşani** din comuna Gruiu, satul Lipia, judeţul Ilfov, se vor respecta normativele în vigoare privind igiena, sănătatea oamenilor şi protecţia mediului, prin proiect fiind prevăzută şi dotarea construcţiilor cu echipamente corespunzătoare normelor privind igiena, sănătatea oamenilor şi protecţia mediului

- **Igiena mediului interior:** este asigurată prin realizarea unui mediu hidrotermic optim, rezultat din menţierea unei temperaturi optime de 15 – 20^0 C în spaţiile interioare, precum şi a unei umidităţi optime a mediului interior prin măsuri de izolare la pereţi, planşee şi tavane;
- **Igiena aerului:**
  - nu vor exista degajări de substanţe toxice, iar materialele de construcţie şi finisajele ce vor fi puse în operă nu vor fi radioactive şi nu vor emite substanţe toxice sau gaze nocive;
  - se va elimina formarea condensului şi se va asigura o ventilaţie corespunzătoare a spaţiilor;
  - se va asigura un iluminat natural şi artificial corespunzător al încăperilor;
  - se va urmări realizarea confortului acustic în interior, prin folosirea tâmplariei cu garnituri şi geam termoizolant. Zgomotele interne rezultate vor fi eliminate prin întreruperea contactului dintre elmentele instalaţiilor termice şi structura construcţiei.
- **Igiena apei** – va fi asigurată de o instalaţie corespunzătoare, cu respectarea legislaţiei în vigoare;
- **Igiena evacuarii apelor uzate** se face printr-un sistem corespunzător de canalizare interioară către staţia de epurare ce va fi prevăzută în incinta mânăstirii.
- **Igiena evacuarii gunoaielor** – gunoaiele menajere se vor depozita în pubele omologate, amplasate în incintă, într-un loc special amenajat (platformă betonată etanşă), până la preluarea lor de către o societate specializată

Se vor respecta următorele prevederi:
- STAS 6472 privind microclimatul;
- NP 008 privind puritatea aerului;
- STAS 6221 şi STAS 6646 privind iluminarea naturală şi artificială;

Prin amplasarea clădirilor existente sunt respectate distanţele minime faţă de limitele de proprietate şi este asigurată însorirea corespunzătoare a tuturor spaţiilor.

b) Refacerea şi protecţia mediului

Prin proiect sunt prevăzute lucrări de protecţie a mediului prin prevederea unei reţele exterioare de canalizare şi a unei staţii de epurare care să colecteze şi să trateze apele uzate, dar şi colectarea şi tratarea apelor meteorice

Nu se vor produce zgomote şi vibraţii cu intensitate peste limitele admisibile în timpul execuţiei lucrărilor de construcţie sau în perioada de funcţionare a clădirii.

Pe parcursul execuţiei lucrărilor de reabilitare şi punere în valoare prevăzute, se vor asigura curaţenia şi ordinea în şantier.

După finalizarea lucrărilor de execuţie, cadrul natural va fi readus la forma actuală prin îndepărtarea molozului şi gunoaielor şi transportarea acetora la groapa de gunoi şi se vor reface spaţiile verzi existente.

Prin reabilitarea propusă a construcţiilor nu sunt perturbate vecinătăţile şi nu vor fi tăiaţi arbori.

Funcţiunile construcţiilor nu generează noxe sau alţi factori de poluare ai mediului.

În scopul înscrierii în limitele admise de emisii de gaze arse conform ordinului MAPPM 462/1993, va fi prevăzută o centrală termică modernă cu ardere completă, cu un cazan funţionând cu combustibil solid pentru Biserica Mânăstirii şi o centrală electrică pentru biserica din cimitir.

Colectarea deşeurilor menajere se va face selectiv, pe o platformă betonată, evacuarea acestora urmând a fi făcută de către o firmă specializată sau de serviciul specializat al primăriei, prin contract.

S-au respectat următorele prevederi:

- Legea 137/1995 republicată privind protecţia mediului;
- Legea 107/1996 a apelor;
- OG 243/2000 privind protecţia atmosferei;
- HGR 188/2002 ;
- Ordinul MAPPM 462/1993;
- Ordinul MAPPM 125/1996;
- Ordinul MAPPM 756/1997

Cerinţa „E"

a) Izolarea termica şi economia de energie

Au fost respectate prevederile OG 29/2000 aprobată prin legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit şi stimularea economisirii energiei termice şi Normativele tehnice C 107/1234-1997.

Din punct de vedere al izolării termice, cele două biserici din Ansamblul Mânăstirii Căldăruşani din comuna Gruiu, sat Lipia, judeţul Ilfov, ce fac obiectul acestui proiect nu necesită măsuri suplimentare constând în termoizolarea pereţilor ce au o grosime suficient de mare pentru asigurarea confortului termic, ci numai înlocuirea tâmplăriilor existente cu tâmplării etanşe care să asigure confortul termic.

În ceea ce priveşte economia de energie, prin măsurile preconizate de izolare termică şi prevederea de echipamente moderne, cu randament mare, va scade consumul de combustibil necesar încălzirii spaţiilor interioare, iar prin utilizarea de echipamente moderne, va scade consumul de energie electrică.

Prin proiectare s-au prevăzut închideri exterioare eficiente şi anume: tâmplăria propusă va fi din lemn stratificat cu geam termoizolant.

b) **Izolarea hidrofugă**

Au fost respectate prevederile din normativul NP 040-2002 privind proiectarea şi executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcţii.

Din punct de vedere al izolării hidrofuge, se va realiza hidroizolarea orizontală şi verticală atât a celor două biserici prin aplicarea de măsuri pentru eliminarea umidităţii şi punerea în operă a unor soluţii pe bază de silicaţi.

Cerinţa „F" - Protecţia la zgomot

Au fost respectate prevederile normativului C125-2005 privind proiectarea şi executarea măsurilor de izolare fonică şi a tratamentelor acustice în clădiri.

Protecţia la zgomot se va realiza prin măsuri constructive pentru a izola acustic spaţiile interioare la zgomot aerian.

Prin conformarea de ansamblu – alcătuiri constructive, amplasare şi orientare a construcţiei, este evitată transmiterea de zgomote (aeriene: exterior-interior/ interior – interior; zgomote de impact) la nivelul spaţiilor interioare, peste limitele admise.

Materialele şi sistemele fonoizolatoare sunt prezente atât în alcătuirile anvelopantei, cât şi în cele de finisaje interioare.

Se va folosi tâmplarie cu geam termoizolant şi cu garnituri de cauciuc

Clădirile sunt situate în zone în care nu există surse de zgomot cu un nivel mai mare decât cel prevăzut de normativ.

În interiorul clădirilor nu se vor desfăşura activităţi de zgomot cu o intensitate mai mare decât cea prevăzută de normativele în vigoare

1.2. Valoarea de inventar a construcţiei

Mânăstirea Căldăruşani, comuna Gruiu, satul Lipia, judeţul Ilfov nu are cuprinsă în evidenţele contabile ale aşezământului o valoare anumită pentru clădirile ce fac obiectul prezentului proiect – **cele două biserici**.

În cazul de faţă primează, însă, valoarea istorică şi culturală intrinsecă a monumentului înscris în Lista Monumentelor Istorice la categoria A, monument cu valoare naţională

1.3. Actul doveditor al forţei majore, dupa caz

Nu este cazul

2.2. Concluziile raportului de expertiza tehnică/audit energetic

În perioada scursă de la data efectuării ultimelor lucrări de reparații, la biserica Sfântul Dimitrie din incinta Mânăstirii Căldăruşani au apărut mai multe degradări cauzate de cutremurele de pământ, de umiditatea excesivă a terenului de fundare şi nu în ultimul rând de neefectuarea la timp a unor reparații strict necesare Degradări mai grave au apărut la biserica Sfântul Ioan Evanghelistul din cimitir, deoarece la această construcție ultimele intervenții au fost făcute după cutremurul din 1940 şi au avut un caracter minimal

Conform legislației în vigoare, este necesară expertizarea construcțiilor conform P100-3/2013, pentru a se stabili gradul de asigurare al acestora la acțiunile exterioare şi măsurile de intervenție necesare pentru asigurarea rezistenței, stabilității şi durabilității structurilor În conformitate cu prevederile normativului P100-3/2013, expertizarea construcțiilor existente are drept scop evaluarea nivelului lor de asigurare la acțiuni seismice asociate altor acțiuni semnificative şi fundamentarea şi propunerea măsurilor de intervenție

2.2. (A) - ÎNCADRAREA ÎN CLASE ŞI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ

Stabilirea clasei şi categoriei de importanță a construcției este determinantă atât pentru modul de abordare a expertizării (inclusiv la propunerea măsurilor de intervenție necesare) cât şi pentru stabilirea coeficienților de calcul la determinarea încărcărilor şi a grupărilor de încărcări care se iau în calcul în cadrul expertizării

Clasa de importanță a construcției se stabileşte prin coroborarea prevederilor următoarelor prescripții tehnice în vigoare :

- Normativul P100-1/2006 (P100-3/2013) : Clădirile se încadrează în clasa II – clădiri a căror rezistență seismică este importantă sub aspectul consecințelor asociate cu prăbuşirea sau avarierea gravă: clădirile din patrimoniul național, muzee, etc.

Categoria de importanță a construcției, conform prevederilor Legii nr 10/1995, stabilită în conformitate cu criteriile specificate în metodologia MLPAT, aprobată cu ordinul nr. 31/N/2.10.1995 şi HG 766/1997 este B pentru cele două biserici. Execuția şi verificarea lucrărilor de consolidare se va face la nivel corespunzător acestei categorii

Din punct de vedere al nivelurilor calitative de performanță, construcția se încadrează la exigența esențială de verificare A1, conform clasificării cuprinse în "Regulamentul de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor şi construcțiilor", aprobat cu HG 925/20.11 1995.

Expertiza de faţă este întocmită în baza următoarelor prevederi legale:

a) Legea privind calitatea în construcţii (nr 10/1995, lg. 177/2015) art 18, prevede:

"Intervenţiile la construcţii existente care se referă la lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desfiinţare parţială precum şi la lucrările de reparaţii se fac numai pe baza unui proiect avizat de proiectantul iniţial al clădirii sau pe baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat"

b) Ordonanţa Guvernului României nr 67/28 august 1997, pentru modificarea şi completarea Ordonanţei Guvernului nr 20/1994 privind punerea în siguranţa a fondului construit existent, prevede la art 2:

„ proprietarii construcţiilor, persoane fizice sau juridice, precum şi persoanele juridice care au în administrare construcţii vor acţiona pentru:

- expertizarea tehnică a construcţiilor de către experţi tehnici atestaţi, în conformitate cu reglementările tehnice;
- aprobarea deciziei de intervenţie;
- continuarea lucrărilor în funcţie de concluziile fundamentale din raportul de expertiză tehnică".

Expertiza are în vedere actuala legislaţie tehnică în vigoare, şi anume:

- P100-3/2008 - Codul de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- CR 0-2012 - Cod de proiectare Bazele proiectării structurilor în construcţii;
- P 100-1/2006 - Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- NP 112-2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- CR 6 – 2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- NP 007-1997 – normativ pentru proiectarea structurilor în cadre din beton armat;
- SR EN 1990-2004 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor
- SR EN 1990-2004_A1-2006 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor
- SR EN 1990-2004_NA-2006 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor. Anexa nationala
- SR EN 1991-1-1-2004 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri
- SR EN 1991-1-1-2004_NA-2006 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri. Anexa nationala
- SR EN 1991-1-3-2005 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Incarcari date de zapada
- SR EN1991-1-3-2005_NA-2006 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Incarcari date de zapada. Anexa nationala
- SR EN 1992-1-1-2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri

- SR EN 1992-1-1-2004_AC-2008 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri
- SR EN 1992-1-1-2004_NB-2008 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa națională

Evaluarea structurii s-a făcut în acord cu prevederile codului P100-3/2008

Evaluarea a urmărit şi identificarea zonelor cu vulnerabilitate ridicată ale structurii, verificarea criteriilor privind cerinţele de rezistenţă, stabilitate, rigiditate şi ductilitate

2.2. (B) - CONCLUZII

În urma aplicării diferitelor metode de evaluare s-a constat că structura de rezistenţă prezintă deficienţe în alcătuire şi respectarea criteriilor impuse de normele în vigoare Cerinţele de ductilitate şi de răspuns la acţiunile seismice se pot aprecia ca fiind insuficiente, ţinând seama de cerinţele actuale De asemenea, cerinţele ce ţin de calitatea execuţiei lucrărilor s-au apreciat ca fiind stisfăcătoare, dar pot ascunde anumite vicii.

În urma analizei făcute se consideră că structurile expertizate prezintă un grad corespunzător de siguranţă privind "cerinţa de siguranţă a vieţii", fiind capabile să preia acţiunile seismice, cu o marjă suficientă de siguranţă faţă de nivelul de deformare la care intervine prăbuşirea generală, astfel încât vieţile oamenilor să fie protejate.

De asemenea, se constată că au o rigiditate corespunzătoare, cu un grad corespunzător de siguranţă pentru "cerinţa de limitare a degradărilor", astfel încât sunt capabile de a prelua acţiuni seismice fără degradări exagerate sau scoateri din uz, în situaţia realizării lucrărilor propuse.

Fiind clădiri încadrate în clasa a II→III-a de risc seismic, acestea corespund construcţiilor care, sub efectul cutremurului de proiectare, pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranţa vieţii, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

2.3. (C) - RECOMANDARI IN VEDEREA REALIZARII LUCRARILOR PROPUSE

Ţinând seama de lucrările propuse în proiectul "**Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mănăstirii Caldarușani**", pentru consolidarea celor două biserici se propun:

- ✓ îmbunătăţirea terenului şi stabilizarea acestuia prin executarea unui ecran din beton autoîntărit conform concluziilor raportului geotehnic sau prin injectări în teren;
- ✓ realizarea unui sistem de colectare şi dirijare a apelor din incintă încât să nu mai alimenteze terenul de fundare;
- ✓ realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranţi aparenţi sau introduşi/ascunşi în zidărie prin forararea unor canale longitudinale şi transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolţilor;

- ✓ legare timpanelor de zidărie cu centuri de beton armat;
- ✓ țeserea crăpăturilor din ziduri cu agrafe din oțel – beton și dispunerea de plase de fibră de carbon unde va fi cazul;
- ✓ injectarea fisurilor cu rășini epoxidice pentru fisuri mai mici de 0.15mm, penrtu restul fisurilor se vor folosi mortare speciale care să nu interacționeze cu stratul suprot al picturii;
- ✓ realizarea unor centuri la baza turlelor mici și tencuieli exteriaore armate ce se vor ancora de aceste centuri

Pentru asigurarea unei bune comportări în viitor a structurii apare necesitatea unor intervenții pentru conservarea elementelor structurale împotriva factorilor de mediu adoptând măsurile enumerate în punctul anterior

Cu adoptarea măsurilor propuse de conservare a elementelor structurale construcția poate fi încadrată în categoria de risc seismic **RsIII →IV**.

Față de cele menționate mai sus se consideră că structura de rezistență existentă a Bisericilor va suporta corespunzător lucrările de reabilitare propuse la nivel structural

2.2.1.Prezentarea a cel puțin două opțiuni

Având în vedere atât cele prezentate mai sus, cât și valoarea de monument istoric cu valoare națională a Ansamblului Mânăstirii Căldărușani din comuna Gruiu, satul Lipia, județul Ilfov, se propune consolidarea, reabilitarea și punerea în valoare a obiectivului, pe de o parte pentru păstrarea unui element important al istoriei și culturii naționale și informarea și educarea tinerilor și a celor amatori de artă și cultură în spiritul cunoașterii și conservării acestor valori și, pe de altă parte, în scopul includerii mânăstirii în traseele turistice culturale și religioase și atragerii de vizitatori Lucrările propuse vor asigura consolidarea celor două biserici conform prevederilor normativelor de proiectare antiseismică în vigoare, restaurarea elementelor de arhitectură degradate de trecerea inevitabilă a timpului sau afectate de lucrările de consolidare și restaurarea picturilor interioare și exterioare a celor două biserici ce fac obiectul proiectului

2.2.1.1. *SCENARIUL I.*

În primul scenariu se propun următoarele:

❖ ***Pentru consolidarea terenului:***

- Se propune injectarea cu suspensie autoîntăritoare din ciment-bentonită pentru stabilizarea și impermeabilizarea terenului din jurul bisericilor și de sub pardoseala subsolului bisericii din cimitir Aceste lucrări se vor efectua prin intermediul unor injectori cu adâncimea de 6 m și a altor injectori cu adâncimea de 3,50 m dispuși la o distanță de 1,50 m, amplasați perimetral, pe două rânduri, intercalati, în jurul pereților construcțiilor la distanță interax de 1,50 m. la biserica din cimitir,

stabilizarea şi impermeabilizarea terenului se va face prin intermediul injectorilor amplasaţi pe toată suprafaţa pardoselii, cu adâncimea de 2 m, la distanţă interax de 0,75 m. Distanţa dintre perete şi primul rând de injectori amplasaţi perimetral este de 0,30 m, iar distanţa dintre rândurile de injectori este de 0,30 m.

❖ *Pentru BISERICA SFÂNTUL DIMITRIE:*

- Pentru consolidarea zonei pronaosului este necesară realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranţi aparenţi sau introduşi/ascunşi în zidărie prin forararea unor canale longitudinale şi transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolţilor şi arcelor.
- Consolidarea turlelor mici tot cu un sistem de tiranţi aparenţi sau introduşi/ascunşi în şpaleţii de zidărie prin forarea unor canale longitudinale, realizarea unei centuri din beton armat la baza celor două turle şi legarea sistemului de tiranţi de aceasta.
- Consolidarea pereţilor cu împâslitură din fibră de carbon.
- Refacerea continuităţii de material prin injectarea fisurilor din pereţii de zidărie din zona arcelor şi bolţilor cu răşini epoxidice; lucrările de injectare se vor executa numai după asigurarea picturii şi cu asistenţă din partea pictorului restaurator
- Lucrările de consolidare a bisericii se vor executa numai după efectuarea lucrărilor de consolidare a terenului în jurul bisericii
- Executarea de lucrări de eliminare a umidităţii, în special pe zona de nord a bisericii, şi de realizare a unei hidroizolaţii chimice prin aplicarea unor substanţe pe bază de silicaţi
- Eliminarea igrasiei din pereţii bisericii, mai ales pe faţadele de nord şi est, prin desfacerea tencuielilor exterioare afectate şi a celor realizate cu mortar de ciment, uscarea naturală a zidăriei de cărămidă, tratarea zidăriei uscate cu o soluţie hidrofobizantă pe bază de silicaţi şi refacerea tencuielilor cu un mortar permeabil la vapori.
- Eliminarea atacului biologic (muşchi şi licheni) de pe soclu, profile orizontale, bazele turlelor şi toate celelalte zone afectate prin tratarea cu substanţe biocide.
- Realizarea unui sistem de aerisire a zidurilor prin forarea unor canale în zidărie, sub profilul inferior al soclului, cu diametrul de ø4 cm şi lungimea de 25 cm, înclinate cu un unghi de 45^0 şi aşezate la 50 cm interax.
- Refacerea/realizarea unui sistem de colectare şi dirijare a apelor din incintă spre exteriorul cetăţii, astfel încât apele meteorice să nu mai alimenteze terenul de fundare
- Refacerea trotuarului perimetral al bisericii cu etanşarea rosturilor dintre dale cu mastic bituminos, montarea acestora cu pante către canalizarea pluvială din incintă
- Refacerea finisajelor afectate de lucrările de consolidare.
- Refacere şarpantei şi a învelitorii din tablă
- Refacerea pardoselii bisericii din piatră naturală de Albeşti.

- Înlocuirea ferestrelor din lemn existente cu tâmplărie din lemn stratificat cu geam termorezistent.
- Restaurarea uşii din lemn masiv de intrare în biserică.
- Restaurarea picturii interioare şi a celei exterioare
- Restaurarea faţadelor bisericii, inclusiv curăţarea şi restaurarea elementelor decorative din piatră.
- Refacerea instalaţiilor electrice, inclusiv a sistemelor de prindere a candelabrelor
- Refacerea sistemului de încălzire a bisericii cu corpuri statice racordate la centrala termică ce va funcţiona cu combustibil solid ce se va amplasa în corpul de chilii de pe latura nordică.

❖ *Pentru BISERICA SFÂNTUL IOAN EVANGHELISTUL DIN CIMITIR :*

- Realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranţi aparenţi sau introduşi/ascunşi în zidărie prin forararea unor canale longitudinale şi transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolţilor şi arcelor.
- Consolidarea turlei tot cu un sistem de tiranţi aparenţi sau introduşi/ascunşi în şpaleţii de zidărie prin forarea unor canale longitudinale, realizarea unei centuri din beton armat la baza celor două turle şi legarea sistemului de tiranţi de aceasta.
- Refacerea continuităţii de material prin injectarea fisurilor din pereţii de zidărie din zona arcelor şi bolţilor cu răşini epoxidice; lucrările de injectare se vor executa numai după asigurarea picturii şi cu asistenţă din partea pictorului restaurator.
- Consolidarea pereţilor cu împâslitură din fibră de carbon
- Lucrările de consolidare a bisericii se vor executa numai după efectuarea lucrărilor de consolidare a terenului în jurul bisericii.
- Executarea de lucrări de eliminare a umidităţii, în special în subsol şi pe zona de nord a bisericii şi de realizare a unei hidroizolaţii chimice prin aplicarea unor substanţe pe bază de silicaţi
- Eliminarea igrasiei din pereţii bisericii prin desfacerea tencuielilor exterioare afectate şi a celor realizate cu mortar de ciment, uscarea naturală a zidăriei de cărămidă, tratarea zidăriei uscate cu o soluţie hidrofobizantă pe bază de silicaţi şi refacerea tencuielilor cu un mortar permeabil la vapori.
- Eliminarea atacului biologic (muşchi şi licheni) de pe soclu, profile orizontale, bazele turlelor şi toate celelalte zone afectate prin tratarea cu substanţe biocide.
- Realizarea unui sistem de aerisire a zidurilor prin forarea unor canale în zidărie, sub profilul inferior al soclului, cu diametrul de ø4 cm şi lungimea de 25 cm, înclinate cu un unghi de 45^0 şi aşezate la 50 cm interax.
- Refacerea trotuarului perimetral al bisericii cu etanşarea rosturilor dintre dale cu mastic bituminos, montarea acestora cu pante către canalizarea pluvială din zonă.
- Refacerea finisajelor afectate de lucrările de consolidare

- Refacere şarpantei şi a învelitorii din tablă
- Refacerea pardoselii bisericii din piatră naturală de Albeşti sau de Vrața
- Înlocuirea ferestrelor din lemn existente cu tâmplărie din lemn stratificat cu geam termorezistent
- Restaurarea tâmplăriei metalice a pridvorului închis
- Restaurarea uşii din lemn masiv de intrare în biserică
- Restaurarea picturii interioare şi a celei exterioare
- Restaurarea fațadelor bisericii, inclusiv curățarea, completarea şi restaurarea elementelor decorative din stucatură
- Refacerea instalațiilor electrice, inclusiv a sistemelor de prindere a candelabrelor
- Refacerea sistemului de încălzire a bisericii cu corpuri statice racordate la centrala termică electrică ce se va amplasa în pronaosul bisericii

❖ ***Pentru INCINTĂ:***

- Consolidarea terasamentelor în exteriorul incintei în scopul eliminării pericolului de alunecare a terenului.
- Realizarea unui trotuar perimetral cu etanşarea rosturilor dintre dale cu mastic bituminous şi montarea acestora cu pante către canalizarea pluvială sau către exteriorul incintei
- Refacerea cadrului natural după încheierea lucrărilor de consolidare şi restaurare şi amenajarea peisagistică a incintei
- Realizarea instalației exterioare de iluminat cu corpuri de iluminat prevăzute cu celule fotovoltaice pentru punerea în valoare a obiectivului

Intervențiile de mai sus au caracter principial, particularizarea rămânând a se realiza în faza următoare de proiectare şi execuție efectivă

<u>Scenariul I.</u> (Avantajele):

a) Se vor asigura condițiile de siguranță şi stabilitate conform legislației în vigoare în condițiile unei intervenții de amploare redusă ce nu modifică caracteristicile structurale ale construcțiilor

b) Se vor folosi tehnici şi materiale care nu vor afecta calitatea de monument istoric a clădirii, ci dimpotrivă, se va reveni la aspectul pe care monumentul l-a căpătat în cursul uneia dintre etapele valoroase ale existenței sale.

c) Soluția de consolidare a terenului şi soluțiile de consolidare a structurii de rezistență a bisericilor nu pun în pericol stabilitatea şi integritatea monumentului istoric.

d) Durata lucrărilor de execuție va fi relativ mică în timp

e) În urma lucrărilor ce vor fi executate se va îmbunătăți funcționalitatea obiectivului și condițiile de utilizare prin prevederea instalațiilor de încălzire în sistem centralizat.
f) Se vor asigura informațiile privind datele istorice ale obiectivului.
g) Impactul asupra mediului va fi relativ mic datorită duratei reduse de execuție
h) Costul lucrărilor de execuție va fi corect, raportat la calitatea intervenției și la valoarea intrinsecă a monumentului.

Scenariul I. (Dezavantajele):

- Refacerea condițiilor naturale pentru o suprafață mare de teren, atât în interiorul, cât și în exteriorul incintei mânăstirii.
- Execuția consolidării terenului și a subzidirilor prin metoda injectărilor nu va permite vizualizarea degradărilor existente înainte realizarea lucrărilor propuse.

2.2.1.2. *SCENARIUL II.*

În al doilea scenariu se propun următoarele:

❖ ***Pentru consolidarea terenului:***

- Realizarea unui ecran continuu din beton autoîntăritor, cu lățimea de 0,30 – 0,40 cm și adâncimea de de minim 4,00m, pentru bararea planului de alunecare. Acesta se propune a se executa la distanța de 1,00m, paralel cu pereții construcțiilor, continuu pe toate laturile, în jurul cetății, la interior și la exterior

❖ ***Pentru BISERICA SFÂNTUL DIMITRIE:***

- Pentru consolidarea fundațiilor bisericii se propune suspendarea acesteia pe un grilaj format din două grinzi din beton armat amplasate de o parte și de alta a bisericii și o serie de tuburi betonate cu diametrul de 0,80 m. Acest grilaj va opri toate tasările verticale ale întregii construcții, soluția fiind de fapt o subzidire a bisericii.
- Pentru consolidarea zonei pronaosului este necesară realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranți aparenți sau introduși/ascunși în zidărie prin forararea unor canale longitudinale și transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolților și arcelor
- Consolidarea turlelor mici tot cu un sistem de tiranți aparenți sau introduși/ascunși în șpaleții de zidărie prin forarea unor canale longitudinale, realizarea unei centuri din beton armat la baza celor două turle și legarea sistemului de tiranți de aceasta.
- Refacerea continuității de material prin injectarea fisurilor din pereții de zidărie din zona arcelor și bolților cu rășini epoxidice; lucrările de injectare se vor executa numai după asigurarea picturii

- Lucrările de consolidare a bisericii se vor executa numai după efectuarea lucrărilor de consolidare a terenului în jurul bisericii
- Consolidarea zidurilor cu împâslitură din fibre de carbon.
- Executarea de lucrări de eliminare a umidității, în special pe fațada de nord a bisericii, şi de realizare a unei hidroizolații chimice prin aplicarea unor substanțe pe bază de silicați
- Realizarea unui sistem de aerisire a zidurilor prin forarea unor canale în zidărie, sub profilul inferior al soclului, cu diametrul de ø4 cm şi lungimea de 25 cm, înclinate cu un unghi de 45^0 şi aşezate la 50 cm interax
- Refacerea/realizarea unui sistem de colectare şi dirijare a apelor din incintă spre exteriorul cetății, astfel încât apele meteorice să nu mai alimenteze terenul de fundare.
- Refacerea trotuarului perimetral al bisericii cu etanşarea rosturilor dintre dale cu mastic bituminos, montarea acestora cu pante către canalizarea pluvială din incintă.
- Eliminarea igrasiei din pereții bisericii, mai ales pe fațadele de nord şi est, prin desfacerea tencuielilor exterioare afectate şi a celor realizate cu mortar de ciment, uscarea naturală a zidăriei de cărămidă, tratarea zidăriei uscate cu o soluție hidrofobizantă pe bază de silicați şi refacerea tencuielilor cu un mortar permeabil la vapori
- Eliminarea atacului biologic (muşchi şi licheni) de pe soclu, profile orizontale, bazele turlelor şi toate celelalte zone afectate prin tratarea cu substanțe biocide.
- Refacerea finisajelor afectate de lucrările de consolidare
- Revizuirea şarpantei şi refacerea învelitorii din tablă de cupru.
- Refacerea pardoselii bisericii din piatră naturală de Albeşti
- Înlocuirea ferestrelor din lemn existente cu tâmplărie din lemn stratificat cu geam termorezistent.
- Restaurarea uşii din lemn masiv de intrare în biserică
- Restaurarea picturii interioare şi a celei exterioare, acolo unde este necesar
- Restaurarea fațadelor bisericii, inclusiv curățarea şi restaurarea elementelor decorative din piatră.
- Refacerea instalațiilor electrice, inclusiv a sistemelor de prindere a candelabrelor.
- Refacerea sistemului de încălzire a bisericii prin pardoseală, sistem alimentat de pompe de căldură tip aer – apă

❖ *Pentru BISERICA SFÂNTUL IOAN EVANGHELISTUL DIN CIMITIR :*

- Se vor executa lucrări de consolidare a terenului din jurul bisericii în mod asemănător celui utilizat pentru consolidarea terenului dn jurul bisericii Sfântul Dimitrie şi a cetății.

- Realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranți aparenți sau introduşi/ascunşi în zidărie prin forararea unor canale longitudinale şi transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolților şi arcelor.
- Consolidarea turlei tot cu un sistem de tiranți aparenți sau introduşi/ascunşi în şpaleții de zidărie prin forarea unor canale longitudinale, realizarea unei centuri din beton armat la baza celor două turle şi legarea sistemului de tiranți de aceasta.
- Refacerea continuității de material prin injectarea fisurilor din pereții de zidărie din zona arcelor şi bolților cu răşini epoxidice; lucrările de injectare se vor executa numai după asigurarea picturii şi cu asistență din partea pictorului restaurator
- Consolidarea pereților cu împâslitură din fibră de carbon
- Lucrările de consolidare a bisericii se vor executa numai după efectuarea lucrărilor de consolidare a terenului în jurul bisericii.
- Executarea de lucrări de eliminare a umidității, în special în subsol şi pe zona de nord a bisericii şi de realizare a unei hidroizolații chimice prin aplicarea unor substanțe pe bază de silicați
- Eliminarea igrasiei din pereții bisericii prin destacerea tencuielilor exterioare afectate şi a celor realizate cu mortar de ciment, uscarea naturală a zidăriei de cărămidă, tratarea zidăriei uscate cu o soluție hidrofobizantă pe bază de silicați şi refacerea tencuielilor cu un mortar permeabil la vapori
- Eliminarea atacului biologic (muşchi şi licheni) de pe soclu, profile orizontale, bazele turlelor şi toate celelalte zone afectate prin tratarea cu substanțe biocide
- Realizarea unui sistem de aerisire a zidurilor prin forarea unor canale în zidărie, sub profilul inferior al soclului, cu diametrul de ø4 cm şi lungimea de 25 cm, înclinate cu un unghi de 45^0 şi aşezate la 50 cm interax
- Refacerea trotuarului perimetral al bisericii cu etanşarea rosturilor dintre dale cu mastic bituminos, montarea acestora cu pante către canalizarea pluvială din zonă
- Refacerea finisajelor afectate de lucrările de consolidare
- Refacere şarpantei şi a învelitorii din tablă
- Refacerea pardoselii bisericii din piatră naturală de Albeşti sau de Vrața.
- Înlocuirea ferestrelor din lemn existente cu tâmplărie din lemn stratificat cu geam termorezistent.
- Restaurarea tâmplăriei metalice a pridvorului închis.
- Restaurarea uşii din lemn masiv de intrare în biserică.
- Restaurarea picturii interioare şi a celei exterioare
- Restaurarea fațadelor bisericii, inclusiv curățarea, completarea şi restaurarea elementelor decorative din stucatură
- Refacerea instalațiilor electrice, inclusiv a sistemelor de prindere a candelabrelor.
- Refacerea sistemului de încălzire a bisericii prin pardoseală, sistem alimentat de pompe de căldură tip aer – apă.

❖ ***Pentru INCINTĂ:***

- Consolidarea terasamentelor în exteriorul incintei în scopul eliminării pericolului de alunecare a terenului.
- Realizarea unui trotuar perimetral cu etanşarea rosturilor dintre dale cu mastic bituminous şi montarea acestora cu pante către canalizarea pluvială sau către exteriorul incintei
- Refacerea cadrului natural după încheierea lucrărilor de consolidare şi restaurare şi amenajarea peisagistică a incintei
- Realizarea instalaţiei exterioare de iluminat arhitectural pentru punerea în valoare a obiectivului
- Amenajarea unei parcări lângă turnul clopotniţă de intrare în prima incintă, construirea unui grup sanitar separat pe sexe pentru vizitatori, lângă parcarea propusă şi montarea unui infochioşc

Intervenţiile de mai sus au caracter principial, particularizarea rămânând a se realiza în faza următoare de proiectare şi execuţie efectivă

<u>Scenariul II</u>. (Avantajele):

a) Se vor asigura condiţiile de siguranţă şi stabilitate conform legislaţiei în vigoare, în urma realizării unei intervenţii de amploare

b) În urma lucrărilor ce vor fi executate se vor îmbunătăţi funcţionalitatea obiectivului şi condiţiile de utilizate ale celor două biserici.

c) Se vor asigura informaţiile privind datele istorice ale obiectivului, precum şi referitoare la alte obiective de interes naţional din judeţul Ilfov şi despre trasee turistice în zonă.

<u>Scenariul II</u>. (Dezavantajele):

- Soluţia de consolidare a terenului pentru biserică este periculoasă, punând în pericol stabilitatea bisericii pe durata executării lucrărilor aferente
- Soluţia de încălzire prin pardoseală alimentată prin pompe de căldură tip aer – apă este o soluţe scumpă atât din punct de vedere al investiţiei iniţiale, cât şi al exploatării deoarece implică un consum mare de energie electrice
- Durata lucrărilor de execuţie va fi mare, datorită etapelor tehnologice ce trebuiesc parcurse pentru realizarea structurii suplimentare din beton armat şi a soluţiei de consolidare a terenului propuse pentru biserică.
- Impactul asupra mediului va fi mare datorită duratei lungi de execuţie şi tehnologiilor poluante ce trebuiesc folosite.
- Cost de execuţie va fi mai mare decât în cazul scenariului I.

AUDITUL ENERGETIC

Conform Legii nr 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor Publicată în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 451/23 07 2013, la articolul 7 se precizează următoarele:

Art. 7

Cerințele stabilite în metodologie nu se aplică următoarelor categorii de clădiri:

a) clădiri și monumente protejate care fie fac parte din zone construite protejate, conform legii, fie au valoare arhitecturală sau istorică deosebită, cărora, dacă li s-ar aplica cerințele, li s-ar modifica în mod inacceptabil caracterul ori aspectul exterior;

b) clădiri utilizate ca lăcașuri de cult sau pentru alte activități cu caracter religios;

c) clădiri provizorii prevăzute a fi utilizate pe perioade de până la 2 ani, din zone industriale, ateliere și clădiri nerezidențiale din domeniul agricol care necesită un consum redus de energie;

d) clădiri rezidențiale care sunt destinate a fi utilizate mai puțin de 4 luni pe an;

e) clădiri independente, cu o suprafață utilă mai mică de 50 m^2

2.2.2. Recomandarea expertului/auditorului energetic asupra soluției optime din punct de vedere tehnic si economic, de dezvoltare in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Pentru asigurarea unei bune comportări în viitor a structurii apare necesitatea intervențiilor pentru conservarea elementelor structurale împotriva factorilor de mediu adoptând măsurile enumerate în ***SCENARIUL I.***

2.7.1. *SCENARIUL RECOMANDAT DE CĂTRE ELABORATOR*

În evaluarea alternativelor tehnice s-a efectuat analiza multicriterială a acestora, selectându-se acea alternativă care a obținut punctajul maxim în cadrul analizei.

- ***Analiza multicriterială***

În analiza multicriterială au fost folosite următoarele criterii: impactul asupra mediului, costurile totale, durata de execuție și păstrarea nemodificată a tipului de structură a construcțiilor, fiecare dintre criterii fiind notat cu un punctaj între 1 și 5, unde 1 înseamnă cel mai slab punctaj, iar 5 cel mai bun punctaj.

Punctajul se obține prin înmulțirea notei cu punctajul acordat importanței variabilei.

Cel mai mare punctaj care poate fi obținut în urma acestei analize pentru cele patru criterii este de 5 de puncte, iar varianta aleasă va fi cea cu punctajul cât mai apropiat de cel maxim de 5 de puncte

Variabila "impact asupra mediului" este punctată în funcție de modul în care este cadrul natural este afectat în timpul efectuării lucrărilor

Varianta cu cele mai mari "costuri totale" va obține punctajul cel mai mic, în vreme ce punctajul cel mai mare va fi acordat variantei cu cele mai mici costuri totale.

"Durata de execuție" este analizată din punctul de vedere al timpului de realizare al obiectivului de investiție. Punctajul cel mai mare îl va obține varianta care va avea cea mai scurtă durată de realizare

"Păstrarea structurii de rezistență" se referă la conservarea substanței originare şi păstrarea tehnicilor inițiale de construire Punctajul maxim este obținut de proiectul care păstrează nemodificat aceste elemente.

Variabile/Varianta	Importanța variabilei	Scenariu 1		Scenariu 2	
		Notă	Punctaj	Notă	Punctaj
Impact asupra mediului	0,2	5	1,00	2	0,40
Costuri totale	0,3	5	1,50	4	1,20
Durata de execuție	0,2	4	0,80	3	0,60
Păstrarea structurii de rezistență	0,1	5	0,50	5	0,50
Total punctaj	**0,80**	**19,00**	**3,80**	**14,00**	**2,70**

Varianta care a obținut cel mai mare punctaj în urma analizei multicriteriale, varianta recomandată de elaborator, este *"Scenariul 1"*.

2.7.2. *AVANTAJELE SCENARIULUI RECOMANDAT*

- ***Varianta recomandată de elaborator,*** adică ***Scenariul I,*** prezintă următoarele avantaje comparativ cu cealalta varianta:
  - Se asigură condițiile de siguranță şi stabilitate conform legislației în vigoare în condițiile unei intervenții de amploare, dar care nu modifică caracteristicile structurale ale construcțiilor.
  - Se folosesc tehnici apropiate de cele tradiționale şi materiale care nu vor afecta calitatea de monument istoric a clădirii, ci dimpotrivă, se va reveni la

aspectul pe care monumentul l-a căpătat în cursul uneia dintre etapele valoroase ale existenței sale

- Soluția de consolidare a terenului nu pune în pericol stabilitatea și integritatea monumentului istoric
- Durata lucrărilor de execuție este relativ mică în timp, comparativ cu amploarea lucrărilor.
- În urma lucrărilor ce vor fi executate se va îmbunătăți funcționalitatea obiectivului și condițiile de utilizare ale celor două biserici.
- Se asigură informațiile privind datele istorice ale obiectivului, precum și date referitoare la alte obiective de interes național din județul Ilfov și despre trasee turistice în zonă
- Impactul asupra mediului va fi relativ mic datorită soluțiilor de stabilizare și impermeabilizare a terenului adoptate și duratei relativ reduse de execuție.
- Costul lucrărilor de execuție va fi unul corect raportat la calitatea și amploarea intervenției și la valoarea intrinsecă a monumentului.

3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

3.1 Descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază

Cele mai importante lucrări de bază care trebuiesc executate înainte de lucrările de consolidare a structurii de rezistență a construcțiilor ce fac obiectul prezentului proiect sunt cele de consolidare a terenului

Pentru stabilizarea și impermeabilizarea teremului se propune injectarea cu suspensie autoîntăritoare din ciment-bentonită pentru stabilizarea și impermeabilizarea terenului din jurul bisericilor și de sub pardoseala subsolului bisericii din cimitir.

Aceste lucrări se vor efectua prin intermediul unor injectori cu adâncimea de 6 m și a altor injectori cu adâncimea de 3,50 m dispuși la o distanță de 1,50 m, amplasați perimetral, pe două rânduri, intercalati, in jurul pereților construcțiilor la distanță interax de 1,50 m. la biserica din cimitir, stabilizarea și impermeabilizarea terenului se va face prin intermediul injectorilor amplasați pe toată suprafața pardoselii, cu adâncimea de 2 m, la distanță interax de 0,75 m Distanța dintre perete și primul rând de injectori amplasați perimetral este de 0,30 m, iar distanța dintre rândurile de injectori este de 0,30 m.

Lucrările de bază pentru Conservarea, protejarea, promovarea și dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldărușani sunt următoarele:

❖ *Pentru BISERICA SFÂNTUL DIMITRIE:*

Având în vedere că Mânăstirea Căldăruşani este amplasată într-o zonă puternic seismică, aflată la intersecţia mai multor falii tectonice, Observatorul seismologic al Academiei Române aflat în imediata apropiere a mânăstirii, în fosta bolniţă, înregistrează mişcări seismice foarte dese (chiar şi 3 – 5 pe zi), de mică intensitate (maxim 4^0 pe scara Richter), unele de mică adâncime. Acestea au afectat în ultimii ani structura de rezistenţă a bisericii Sfântul Dimitrie din incinta Mânăstirii Căldăruşani Ca urmare, în arcele şi bolţile pronaosului au apărut fisuri şi crăpături noi, deschise, fapt demonstrat de fragmentele de pictură şi mortar ce cad pe pardoseală. Unele dintre crăpăturile profunde au tendinţa să se prelungească în zidul ce desparte pronaosul de naos. Turlele mici sunt de asemenea grav avariate, cea din stânga fiind fracturată de la bază.

Ca urmare, lucrările de bază ce trebuiesc executate sunt cele necesare pentru consolidarea zonei pronaosului, şi anume realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranţi aparenţi sau introduşi/ascunşi în zidărie prin forararea unor canale longitudinale şi transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolţilor şi arcelor, consolidarea turlelor mici tot cu un sistem de tiranţi aparenţi sau introduşi/ascunşi în şpaleţii de zidărie prin forarea unor canale longitudinale, realizarea unei centuri din beton armat la baza celor două turle şi legarea sistemului de tiranţi de aceasta şi refacerea continuităţii de material prin injectarea fisurilor din pereţii de zidărie din zona arcelor şi bolţilor cu răşini epoxidice, lucrări ce se vor se vor executa numai după asigurarea picturii Mai este necesară consolidarea peretelui dintre pronaos şi naos cu împâslitură din fibre de carbon

După executarea lucrărilor de consolidare se vor executa lucrări de eliminare a umidităţii, în special pe faţada de nord a bisericii, şi de realizare a unei hidroizolaţii chimice prin aplicarea unor substanţe pe bază de silicaţi. Se mai propune realizarea unui sistem de aerisire a zidurilor prin forarea unor canale în zidărie, sub profilul inferior al soclului, cu diametrul de ø4 cm şi lungimea de 25 cm, înclinate cu un unghi de 45^0 şi aşezate la 50 cm interax şi refacerea/realizarea unui sistem de colectare şi dirijare a apelor din incintă spre exteriorul cetăţii, astfel încât apele meteorice să nu mai alimenteze terenul de fundare, odată cu refacerea trotuarului perimetral al bisericii cu etanşarea rosturilor dintre dale cu mastic bituminos, montarea acestora cu pante către canalizarea pluvială din incintă

Pentru eliminarea igrasiei din pereţii bisericii, mai ales pe faţadele de nord şi est, se prevede desfacerea tencuielilor exterioare afectate şi a celor realizate cu mortar de ciment, uscarea naturală a zidăriei de cărămidă, tratarea zidăriei uscate cu o soluţie hidrofobizantă pe bază de silicaţi şi refacerea tencuielilor cu un mortar permeabil la vapori

Eliminarea atacului biologic (muşchi şi licheni) de pe soclu, profile orizontale, bazele turlelor şi toate celelalte zone afectate se va face prin tratarea cu substanţe biocide

Se vor reface integral instalaţiile electrice interioare şi se vor restaura candelabrele şi corpurile de iluminat

Se va realiza încălzirea spațiului interior al clădirii în sistem centralizat, cu corpuri statice racordate la o centrală termică alimentată cu combustibil solid, ce va fi amplasată într-o încăpere din corpul de chilii de pe latura de nord

Se vor restaura pictura interioară şi exterioară, precum şi catapeteasma şi stranele

❖ *BISERICA SFÂNTUL IOAN EVANGHELISTUL:*

Amplasată în imediata vecinătate a Bisericii Sfântul Dimitrie şi a Cetății, Biserica din cimitir cu hramul Sfântul Dimitrie Evanghelistul prezintă acelaşi tip de degradări ca şi Biserica Sfântul Dimitrie, accentuate de lipsa unor intervenții de consolidare complexe.

Pentru consolidarea bisericii este necesară realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranți aparenți sau introduşi/ascunşi în zidărie prin forararea unor canale longitudinale şi transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolților şi arcelor. Consolidarea turlei se propune a se realiza tot cu un sistem de tiranți aparenți sau introduşi/ascunşi în şpaleții de zidărie prin forarea unor canale longitudinale, realizarea unei centuri din beton armat la baza celor două turle şi legarea sistemului de tiranți de aceasta.

Refacerea continuității zidurilor se va face prin injectarea fisurilor din pereții de zidărie din zona arcelor şi bolților cu răşini epoxidice, iar consolidarea acestora se va face cu împâslitură din fibră de carbon; lucrările de injectare se vor executa numai după asigurarea picturii şi cu asistență din partea pictorului restaurator

Executarea de lucrări de eliminare a umidității, în special în subsol şi pe zona de nord a bisericii se va realiza prin introducerea unei hidroizolații chimice prin aplicarea unor substanțe pe bază de silicați, iar eliminarea igrasiei din pereții bisericii se va face prin desfacerea tencuielilor exterioare afectate şi a celor realizate cu mortar de ciment, uscarea naturală a zidăriei de cărămidă, tratarea zidăriei uscate cu o soluție hidrofobizantă pe bază de silicați şi refacerea tencuielilor cu un mortar permeabil la vapori

Eliminarea atacului biologic (muşchi şi licheni) de pe soclu, profile orizontale, bazele turlelor şi toate celelalte zone afectate s va realiza prin tratarea suprafețelor afectate cu tratarea cu substanțe biocide.

Pentru evitarea reapariției igrasiei, se propune realizarea unui sistem de aerisire a zidurilor prin forarea unor canale în zidărie, sub profilul inferior al soclului, cu diametrul de ø4 cm şi lungimea de 25 cm, înclinate cu un unghi de 45^0 şi aşezate la 50 cm interax şi a unui canal de aerisire a pereților cu piteriş mărgăritar la subsol, pe perimetrul acestuia.

Tot pentru evitarea reapariției igrasiei se va reface trotuarul perimetral al bisericii cu etanşarea rosturilor dintre dale cu mastic bituminos şi montarea acestora cu pante către canalizarea pluvială din zonă

❖ ***Pentru INCINTĂ :***

În cazul incintei, lucrarea de bază o constituie consolidarea terasamentelor în exteriorul incintei în scopul eliminării pericolului de alunecare a terenului şi realizarea unui trotuar perimetral din dale de beton prefabricate cu lăţimea de 0,40m, cu etanşarea rosturilor dintre dale cu mastic bituminous şi montarea acestora cu pante către canalizarea pluvială sau către exteriorul incintei.

3.2. Descrierea, după caz, a lucrărilor de modernizare efectuate în spaţiile consolidate/reabilitate/reparate

După executarea lucrărilor de bază pentru consolidarea ansamblului monument istoric, se vor executa lucrările de restaurare şi punere în valoare

❖ *La BISERICA SFÂNTUL DIMITRIE:*

După executarea lucrărilor de bază se vor reface finisajele afectate de lucrările de consolidare, se va revizui şarpanta şi se va refacere învelitoarea din tablă

Se mai propune refacerea pardoselii bisericii din piatră naturală de Albeşti

Pentru îmbunătăţirea confortului termic se vor înlocui ferestrele din lemn existente cu tâmplărie etanţă din lemn stratificat cu geam termorezistent

Lucrările de restuarare prevăzute sunt cele de restaurare a uşii din lemn masiv de la intrare în biserică, restaurarea picturii interioare şi a celei exterioare şi restaurarea faţadelor bisericii, inclusiv curăţarea şi restaurarea elementelor decorative din piatră, restaurarea catapetesmei şi a stranelor.

Au mai fost prevăzute refacerea instalaţiilor electrice, inclusiv a sistemelor de prindere a candelabrelor, realizarea unei instalaţii de împământare şi a unei instalaţii de paratrăznet

Pentru îmbunătăţirea condiţiilor de utilizare şi crearea unui climat interior optim pe timp de iarnă, va fi prevăzut un sistem de încălzire a bisericii cu corpuri statice racordate la centrala termică ce se va amplasa în corpul de chilii de pe latura de nord

❖ ***La BISERICA SFÂNTUL IOAN EVANGHELISTUL:***

După finalizarea lucrărilor de consolidare, se vor reface integral şarpanta şi învelitoarea din tablă, urmând a fi realizate şi jgheaburile şi burlanele necesare preluării apelor meteorice la nivlul terenului

Se vor reface integral finisajele interioare şi exterioare. Se va reface pardoseala bisericii din piatră naturală de Albeşti sau de Vraţa. Se vor înlocui ferestreler din lemn existente cu tâmplărie din lemn stratificat cu geam termorezistent şi se va restaura tâmplăria

metalică a pridvorului închis. Se va restaura uşa din lemn masiv de intrare în biserică Se va restaurarea pictura interioară şi cea exterioară şi se vor restaura faţadele bisericii, inclusiv curăţarea, completarea şi restaurarea elementelor decorative din stucatură.

Au mai fost prevăzute refacerea instalaţiilor electrice, inclusiv a sistemelor de prindere a candelabrelor, realizarea unei instalaţii de împământare şi a unei instalaţii de paratrăznet

Pentru îmbunătăţirea condiţiilor de utilizare şi crearea unui climat interior optim pe timp de iarnă, va fi prevăzut un sistem de încălzire a bisericii cu corpuri statice racordate la centrala termică electrică ce se va amplasa în pronaosul bisericii

❖ ***La INCINTĂ:***

După realizarea lucrărilor de consolidare a terasamentelor şi realizarea trotuarului perimetral, au fost prevăzute lucrări de refacerea cadrului natural după încheierea lucrărilor de consolidare şi restaurare şi amenajarea peisagistică a incintei

S-a mai propus realizarea unei instalaţii exterioare de iluminat cu corpuri de iluminat prevăzute cu celule fotovoltaice, relalizarea unei reţele de hidranţi exteriori şi a unui sistem de semnalizare / avertizare în caz de incendiu sau efracţie.

3.3. Consumuri de utilităţi

3.3.1. Necesarul de utilităţi rezultat, după caz, în urma lucrărilor de intervenţie

În zona amplasamentului există reţele edilitare de alimentare cu energie electrică şi telefonie, iar cele două biserici sunt racordate la reţeaua de alimentare cu energie electrică existente în incinta mânăstirii. Racordarea se face prin intermediul branşamentelor existente, prin tablurile electrice generale

Alimentarea cu apă potabilă se va face de la un puţ forat de mare adâncime, iar pentru canalizarea apelor uzate a fost prevăzută montarea unei staţii de epurare

În zonă nu există reţea de alimentare cu gaze naturale, astfel încât a fost prevăzută instalarea unei centrale termice cu cazane funcţionând cu combustibil solid

Reţelele edilitare existente au capacitatea necesară preluării eventualelor consumuri suplimentare preconizate pentru Mânăstirea Căldăruşani după realizarea lucrărilor de reabilitare propuse.

3.3.2. Estimări privind diminuarea consumurilor initiale de utilități

În urma lucrărilor de consolidare şi reabilitare propuse, va spori consumul de energie electrică cu cca 10% datorită faptului că va creşte numărul de corpuri de iluminat funcționale şi va f alimentată centrala termică electrică prevăzută la biserica din cimitir

De asemenea, va scădea cu cca 5% consumul de combustibil solid prin utilizarea la biserica Sfântul Dimitrie a unui sistem de încălzire centralizat, cu o centrală termică modernă şi eficientă în locul sistemului de încălzire local, cu sobe din teracotă.

În scopul asigurării utilităților necesare, instalațiile interioare ale Mânăstirii Căldăruşani, vor fi racordate prin branşamente la rețelele exterioare aferente

Astfel, clădirile mânăstirii vor fi branşate la conductele de energie electrică existente şi la cele de apă potabilă şi canalizare ce vor fi executate

Racordarea clădirii propuse la rețeaua electrică din zonă se face, ca şi în prezent, prin branşament aerian, cu respectarea normelor şi legislației în vigoare

4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

4.1. Graficul de realizare a investiției

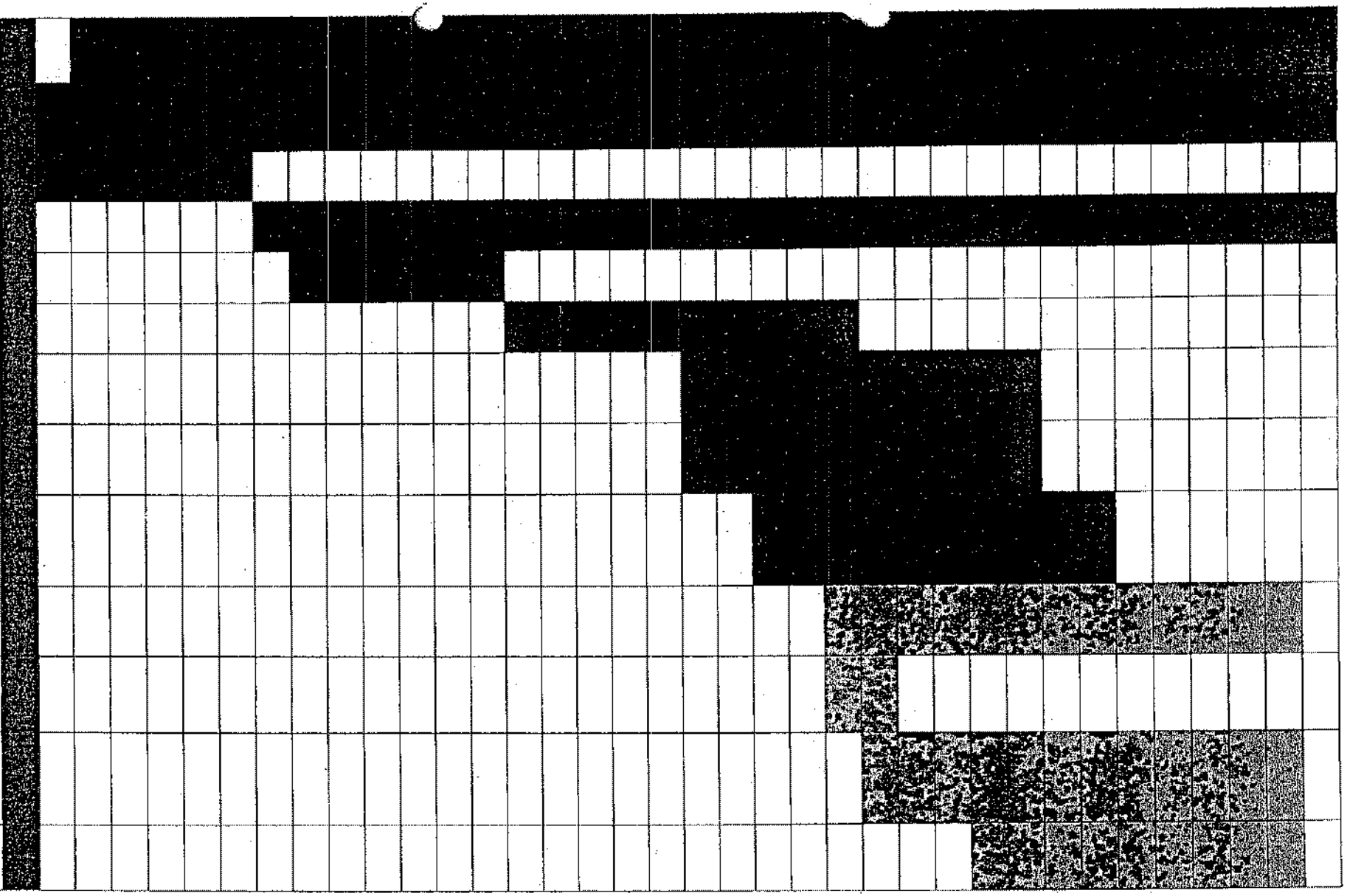
Proiectul urmează a fi realizat întro perioada de 36 luni.

Graficul de realizare a investiției este următorul:

Graficul de realizare a investitiei:

Nr. Crt	Activitate	Calendar																																		
		Anul 1												Anul 2												Anul 3											
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24	Luna 25	Luna 26	Luna 27	Luna 28	Luna 29	Luna 30	Luna 31	Luna 32	Luna 33	Luna 34	Luna 35	Luna 36
1	**Achiziţie şi realizare Informare şi publicitate**																																			
1.1	-achiziţie informare şi publicitate																																			
1.2	-realizare informare şi publicitate																																			
2	**Achiziţie şi realizare Sevicii de consultanţă în domeniul Managementului Proiectului Finanţat**																																			
2.1	-achiziţie Sevicii de consultanţă în domeniul Managementului Proiectului Finanţat																																			
2.2	-realizarea Seviciului de consultanţă în domeniul																																			

	Managementul ui Proiectului Finanţat
3	**Achiziţie şi realizare Lucrări**
3.1	-achiziţie lucrări
3.2	-realizarea construcţiei
3.3	-realizare structura
3.3	-realizare arhitectură,
3.4	-realizarea instalatii sanitare
3.5	-realizarea instalaţii electrice
3.6	-realizarea instalatii termice si ventilare
4.	Restaurare componente artistice
4.1	- procedura + achiziţie restaurare
4.2	Restaurare pictură interioară şi exterioară
4.3	Restaurare piatră şi fatade, inclusiv



	stucatură	
4.4	Restaurare catapeteasma, strane si candelabre	
5.	Receptia lucrarilor	

4.2. Costurile estimative ale investiției

4.2.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii obiectului de investitii in mii lei/mii euro la cursul 4,43 conform ghidului solicitantului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
		CURS euro	*4,43*	*conf. ghidului solicitantului*		
	CAPITOLUL 1 – Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1.	Obtinerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2.	Amenajarea terenului	103,219	23,300	20,644	123,863	27,960
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	53,603	12,100	10,721	64,324	14,520
	Total capitol 1	**156,822**	**35,400**	**31,364**	**188,186**	**42,480**
	CAPITOLUL 2 – Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
	Total capitol 2	**564,949**	**127,528**	**112,990**	**677,939**	**153,034**

	CAPITOLUL 3 – Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	Studii de teren	21,827	4,927	4,365	26,192	5,912
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	7,531	1,700	0,000	7,531	1,700
3.3.	Proiectare si inginerie	465,185	105,008	93,037	558,223	126,010
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie	5,538	1,250	1,108	6,645	1,500
3.5.	Consultanta	323,390	73,000	64,678	388,068	87,600
3.6.	Asistenta tehnica	243,650	55,000	48,730	292,380	66,000
	Total capitol 3	**1067,121**	**240,885**	**211,918**	**1279,038**	**288,722**
	CAPITOLUL 4 –Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii	13033,658	2942,135	2606,732	15640,389	3530,562
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	47,047	10,620	9,409	56,456	12,744
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	191,137	43,146	38,227	229,364	51,775
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	132,900	30,000	26,580	159,480	36,000
4.5.	Dotări	55,889	12,616	11,178	67,067	15,139
4.6.	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total capitol 4	**13460,630**	**3038,517**	**2692,126**	**16152,756**	**3646,220**
	CAPITOLUL 5 – Alte cheltuieli					
5.1.	Organizare de santier	664,500	150,000	132,900	797,400	180,000
	5.1.1. Lucrari de constructii	287,950	65,000	57,590	345,540	78,000
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	376,550	85,000	75,310	451,860	102,000
5.2.	Comisoane, cote, taxe, costul creditului	154,995	34,988	0,000	154,995	34,988
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	730,950	165,000	146,190	877,140	198,000
	Total capitol 5	**1550,445**	**349,988**	**279,090**	**1829,535**	**412,988**
	CAPITOLUL 6 –Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar					
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total capitol 6	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**
	TOTAL GENERAL	**16799,96431**	**3792,3170**	**3359,99286**	**20159,95717**	**4550,78040**
	Din care C + M	**14090,425**	**3180,683**	**2818,085**	**16908,510**	**3816,819**

CAPITOLUL 1 – Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
		CURS euro	*4,43*	*conf. ghidului solicitantului*		
1.1.	**Obtinerea terenului**	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,000
1.1.1	Obtinerea terenului					
	Total Subcapitol 1.1.	**0,000**	**0,0000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**
1.2.	**Amenajarea terenului**	83,373	18,820	16,675	100,047	22,584
1.2.1.	**Sistematizarea verticala a terenului**	19,846	4,480	3,969	23,816	5,376
1.2.2.	Nivelarea si trasarea terenului					
	Total subcapitolul 1.2.	**103,219**	**23,300**	**20,644**	**123,863**	**27,960**
1.3.	**Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială**	43,325	9,780	8,665	51,990	11,736
1.3.1.	Refacerea conditiilor naturale, lucrari de protectia mediului	10,278	2,320	2,056	12,333	2,784
1.3.2.	Spatii verzi, inclusiv perdele de protectie					
	Total subcapitolul 1.3	**53,603**	**12,1000**	**10,721**	**64,324**	**14,520**
	TOTAL CAPITOL 1	**156,822**	**35,4000**	**31,364**	**188,186**	**42,480**

CAPITOLUL 2 – Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
		CURS euro	*4,43*	*conf. ghidului solicitantului*		
2.1.	**Racordari la retelele de utilitati**	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.1.1.	Racord alimentare cu apa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.1.2.	Racord electric	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.1.3.	Racord gaze naturale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.1.4.	Racord canalizare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.1.5.	Racord telefonie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.1.6.	Racord internet					
	Total subcapitolul 2.1	**0,000**	**0,0000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**

2.2.	**Drumuri de acces**					
2.2.1.	Drum de acces	365,200	82,438	73,040	438,240	98,926
2.2.2.	Alei, parcaje si platforme	199,749	45,090	39,950	239,698	54,108
2.2.3.	Imprejmuiri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total subcapitolul 2.2	**564,949**	**127,528**	**112,990**	**677,939**	**153,034**
	TOTAL CAPITOL 2	**564,949**	**127,528**	**112,990**	**677,939**	**153,034**

CAPITOLUL 3 – Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
		CURS euro	*4,43*	*conf. ghidului solicitantului*		
3.1.	**Studii de teren**					
3.1.1	Studii geotehnice	16,511	3,727	3,302	19,813	4,472
3.1.2	Studiu topografic	5,316	1,200	1,063	6,379	1,440
3.1.3	Studii hidrologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total subcapitolul 3.1	**21,827**	**4,927**	**4,365**	**26,192**	**5,912**
3.2.	**Cheltuieli pentru avize, acorduri si autorizatii**					
3.2.1.	Taxa pentru Certificat de Urbanism	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2.2.	Taxa pentru Autorizatia de Construire	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2.3.	Taxa pentru avize si Acorduri	3,323	0,750	0,000	3,323	0,750
3.2.4.	Certificat de nomenculatura stradala si adresa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2.5.	Documentatie obtinere numar cadastral provizoriu si inregistrare teren in cartea funciara	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2.6.	Acord de mediu	1,551	0,350	0,000	1,551	0,350
3.2.7.	Aviz P.S.I.	0,665	0,150	0,000	0,665	0,150
3.2.8.	Alte avize, acorduri si autorizatii	1,994	0,450	0,000	1,994	0,450
	Total subcapitolul 3.2	**7,531**	**1,700**	**0,000**	**7,531**	**1,700**
3.3.	**Proiectare si inginerie**					
3.3.1.	Studii de prefezabilitate si de fezabilitate	110,785	25,008	22,157	132,943	30,010
3.3.2.	Proiect Tehnic + Caiet de sarcini + Detalii de executie	132,900	30,000	26,580	159,480	36,000
3.3.3.	Verificarea tehnica a proiectarii	55,375	12,500	11,075	66,450	15,000
3.3.4.	Elaborarea certificatului de performanta energetica a cladirii	13,290	3,000	2,658	15,948	3,600
3.3.5.	Elaborarea documentatiilor necesare obtinerii acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitii	108,535	24,500	21,707	130,242	29,400
3.3.5.	Expertizarea tehnica	44,300	10,000	8,860	53,160	12,000

3.3.5.	Auditul energetic	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total subcapitolul 3.3	**465,185**	**105,008**	**93,037**	**558,223**	**126,010**
3.4.	**Organizarea procedurilor de achizitie**					
3.4.1.	Cheltuieli aferente organizarii si derularii procedurilor de achizitii publice pentru executia lucrarilor	5,538	1,250	1,108	6,645	1,500
	Total subcapitolul 3.4	**5,538**	**1,250**	**1,108**	**6,645**	**1,500**
3.5.	**Consultanta**					
3.5.1.	Plata serviciilor de consultanta la elaborarea studiilor de piata, de evaluare etc.	124,040	28,000	24,808	148,848	33,600
3.5.2.	Plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului executiei investitiei sau administrarea contractului de executie	199,350	45,000	39,870	239,220	54,000
	Total subcapitolul 3.5	**323,390**	**73,000**	**64,678**	**388,068**	**87,600**
3.6.	**Asistenta tehnica**					
3.6.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada de executie a lucrarilor	132,900	30,000	26,580	159,480	36,000
3.6.2.	Plata dirigintilor de santier, desemnati de autoritatea contractanta, autorizati conform prevederilor legale pentru verificarea executiei lucrarilor de constructii si instalatii	110,750	25,000	22,150	132,900	30,000
	Total subcapitolul 3.6	**243,650**	**55,0000**	**48,730**	**292,380**	**66,000**
	TOTAL CAPITOL 3	**1067,121**	**240,885**	**211,918**	**1279,038**	**288,722**

CAPITOLUL 4 –Cheltuieli pentru investitia de baza

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
		CURS euro	*4,43*	*conf. ghidului solicitantului*		
4,1	**Constructii si instalatii**					
4.1.1.	**Biserica - STRUCTURA**	**922,503**	**208,240**	**184,501**	**1107,004**	**249,888**
	Sapatura in subzidiri (180 mc)	21,973	4,960	4,395	26,367	5,952
	Subziditi (112 mc)	64,572	14,576	12,914	77,486	17,491
	Desfaceri tencuieli (20 mp)	1,861	0,420	0,372	2,233	0,504
	Destaceri zidarie (96 mc)	10,632	2,400	2,126	12,758	2,880
	Injectii fisuri cu rasini epoxidice (180 m)	29,198	6,591	5,840	35,038	7,909

	Umpluturi de pamant in straturi compactate (80 mc)	9,144	2,064	1,829	10,972	2,477
	Beton armat in centuri (42 mc)	28,281	6,384	5,656	33,937	7,661
	Beton armat in stalpisori (54 mc)	36,361	8,208	7,272	43,634	9,850
	Suprabetonare bolti (10 mc)	13,955	3,150	2,791	16,745	3,780
	Consolidare cu tesaturi din fibra de carbon (120 mp)	32,561	7,350	6,512	39,073	8,820
	Refacere tencuieli (6 mp)	1,741	0,393	0,348	2,089	0,472
	Cofraje (300 mp)	35,883	8,100	7,177	43,060	9,720
	Tiranti interiori (32 ml)	30,390	6,860	6,078	36,468	8,232
	Injectari pentru consolidare si stabilizare teren fundatii	251,553	56,784	50,311	301,864	68,141
	Injectari pentru consolidare si stabilizare teren centura 2	354,400	80,000	70,880	425,280	96,000
4.1.2.	**Biserica - ARHITECTURA**	**6472,053**	**1460,960**	**1294,411**	**7766,463**	**1753,152**
	Curatare piatra (106 mp)	84,524	19,080	16,905	101,429	22,896
	Desfacere ingrijita placaje piatra (112 mp)	11,629	2,625	2,326	13,955	3,150
	Tenc. cu mortar permeabil la vapori (112 mp)	23,258	5,250	4,652	27,909	6,300
	Montare placaje piatra naturala Albesti la soclu (112 mp)	117,395	26,500	23,479	140,874	31,800
	Beton panta (6.85 m cub)	4,412	0,996	0,882	5,295	1,195
	Restaurare usa lemn (3,74 mp)	5,670	1,280	1,134	6,804	1,536
	Demontare tamplarie lemn (8 mp)	0,744	0,168	0,149	0,893	0,202
	Demontare tamplarie metalica la turle (18 mp)	0,222	0,050	0,044	0,266	0,060
	Ferestre lemn stratificat cu geam termoizolant (16 mp)	17,578	3,968	3,516	21,094	4,762
	Ferestre metalice etanse cu geam termopan (18 mp)	6,937	1,566	1,387	8,325	1,879
	Usi pline lemn stratificat (2,1 mp)	2,747	0,620	0,549	3,296	0,744
	Destacere dusumea (15 mp)	1,502	0,339	0,300	1,802	0,407
	Destacere pardoseli mozaic (256 mp)	34,931	7,885	6,986	41,917	9,462
	Prdoseala beton + sapa egalizare (S=256 mp)	151,967	34,304	30,393	182,360	41,165
	Pardoseli lespezi de Albesti (256 mp)	149,699	33,792	29,940	179,638	40,550
	Pardoseli dusumea (15 mp)	7,589	1,713	1,518	9,106	2,056
	Decapare tencuieli exterioare (65 mp)	9,285	2,096	1,857	11,142	2,515
	Curatare ziduri dupa desfacerea tencuielilor (65 mp)	5,276	1,191	1,055	6,331	1,429
	Tencuieli exterioare (65 mp)	10,251	2,314	2,050	12,301	2,777
	Zugraveli (65 mp)	3,225	0,728	0,645	3,870	0,874
	Restaurare grilaje metalice	43,529	9,826	8,706	52,235	11,791

	Restaurare pictura exterioara (65 mp)	286,843	64,750	57,369	344,211	77,700
	Restaurare pictura interioara (1215 mp)	4859,271	1096,901	971,854	5831,126	1316,281
	Restaurare catapeteasma	124,040	28,000	24,808	148,848	33,600
	Refacere sarpanta (264 mp)	76,019	17,160	15,204	91,223	20,592
	Refacere invelitoare tabla cupru (264 mp)	104,761	23,648	20,952	125,713	28,378
	Jgheaburi (112 ml)	17,711	3,998	3,542	21,253	4,798
	Burlane (64 ml)	10,752	2,427	2,150	12,902	2,912
	Refacere scari piatra (12 ml)	2,233	0,504	0,447	2,679	0,605
	Paltforma piatra intrare (3,8 mp)	2,304	0,520	0,461	2,764	0,624
	Montare/demontare schela (1292 mp)	251,097	56,681	50,219	301,316	68,017
	Transport materiale auto (115 to)	4,488	1,013	0,898	5,385	1,216
	Transport materiale purtare directa (115 to)	4,784	1,080	0,957	5,741	1,296
	Transport materiale pe verticala (115 to)	35,382	7,987	7,076	42,459	9,584
4.1.3.	**BISERICA DIN CIMITIR-STRUCTURA**	**315,589**	**71,239**	**63,118**	**378,707**	**85,487**
	Imbunatatirea si stabilizarea terenului prin injectari locale	55,220	12,465	11,044	66,264	14,958
	Desfaceri tencuieli (120 mp)	11,164	2,520	2,233	13,396	3,024
	Desfaceri zidarie (96 mc)	10,632	2,400	2,126	12,758	2,880
	Refacere zidarie	8,798	1,986	1,760	10,558	2,383
	Injectii fisuri cu rasini epoxidice (180 m)	29,194	6,590	5,839	35,032	7,908
	Umpluturi de pamant in straturi compactate (40 mc)	4,572	1,032	0,914	5,486	1,238
	Beton armat in centuri (36 mc)	24,241	5,472	4,848	29,089	6,566
	Beton armat in stalpisori (42 mc)	28,281	6,384	5,656	33,937	7,661
	Suprabetonare bolti (8 mc)	7,620	1,720	1,524	9,144	2,064
	Consolidare cu tesaturi din fibra de carbon (180 mp)	48,934	11,046	9,787	58,721	13,255
	Refacere tencuieli (60 mp)	17,410	3,930	3,482	20,892	4,716
	Cofraje (300 mp)	35,883	8,100	7,177	43,060	9,720
	Tiranti interiori (20 ml)	10,685	2,412	2,137	12,822	2,894
	Dren perimetral (68 ml)	22,956	5,182	4,591	27,548	6,218
4.1.4.	**BISERICA DIN CIMITIR-ARHITECTURA**	**4504,096**	**1016,726**	**900,819**	**5404,915**	**1220,071**
	Curatare elemente decorative (106 mp)	84,524	19,080	16,905	101,429	22,896
	Tenc. cu mortar permeabil la vapori (112 mp)	49,838	11,250	9,968	59,805	13,500
	Refacere tencuieli decorative fatade (128 mp)	19,395	4,378	3,879	23,273	5,254
	Beton panta (6.85 m cub)	4,412	0,996	0,882	5,295	1,195
	Restaurare usa lemn (3.74 mp)	5,670	1,280	1,134	6,804	1,536
	Demontare tamplarie lemn (16mp)	1,488	0,336	0,298	1,786	0,403

	Ferestre lemn stratificat cu geam termoizolant (16 mp)	17,578	3,968	3,516	21,094	4,762
	Usi pline lemn stratificat (2,1 mp)	2,747	0,620	0,549	3,296	0,744
	Desfacere dusumea (15 mp)	1,502	0,339	0,300	1,802	0,407
	Desfacere pardoseli mozaic (150 mp)	20,467	4,620	4,093	24,560	5,544
	Pardoseli lespezi piatra naturala(165 mp)	87,714	19,800	17,543	105,257	23,760
	Pardoseli dusumea (15 mp)	7,589	1,713	1,518	9,106	2,056
	Decapare tencuieli exterioare (65 mp)	9,285	2,096	1,857	11,142	2,515
	Curatare ziduri dupa desfacerea tencuielilor (65 mp)	5,276	1,191	1,055	6,331	1,429
	Tencuieli exterioare (65 mp)	10,251	2,314	2,050	12,301	2,777
	Zugraveli lapte de var (480 mp)	23,816	5,376	4,763	28,579	6,451
	Refacere si remantare elemente decorative stucatura	159,480	36,000	31,896	191,376	43,200
	Restaurare tamplarie metalica inchidere pridvor	70,180	15,842	14,036	84,216	19,010
	Restaurare pictura exterioara (70 mp)	338,895	76,500	67,779	406,674	91,800
	Restaurare pictura interioara (820 mp)	3233,014	729,800	646,603	3879,617	875,760
	Restaurare catapeteasma	88,600	20,000	17,720	106,320	24,000
	Refacere sarpanta (214 mp)	61,621	13,910	12,324	73,946	16,692
	Refacere invelitoare tabla zincata (264 mp)	39,817	8,988	7,963	47,780	10,786
	Jgheaburi (68 ml)	8,554	1,931	1,711	10,265	2,317
	Burlane (30 ml)	3,774	0,852	0,755	4,529	1,022
	Refacere scari piatra (6 ml)	1,116	0,252	0,223	1,340	0,302
	Paltforma piatra intrare (3,00 mp)	1,781	0,402	0,356	2,137	0,482
	Montare/demontare schela (520 mp)	101,057	22,812	20,211	121,269	27,374
	Transport materiale auto (115 to)	4,488	1,013	0,898	5,385	1,216
	Transport materiale purtare directa (115 to)	4,784	1,080	0,957	5,741	1,296
	Transport materiale pe verticala (115 to)	35,382	7,987	7,076	42,459	9,584
4.1.5.	**INSTALATII TERMICE**	**69,148**	**15,609**	**13,830**	**82,977**	**18,731**
	Distribuitor-colector (16 buc)	11,713	2,644	2,343	14,056	3,173
	Teava montata in centrala (60 m)	7,513	1,696	1,503	9,016	2,035
	Robineti (10 buc)	2,277	0,514	0,455	2,732	0,617
	Probe (60 m)	0,873	0,197	0,175	1,047	0,236
	Teava otel in distributie (100 m)	8,705	1,965	1,741	10,446	2,358
	Teava cupru in distributie (150 m)	15,350	3,465	3,070	18,420	4,158
	Probe (250 m)	1,329	0,300	0,266	1,595	0,360
	Radiatoare din otel 300x1200 mm (20 buc)	17,011	3,840	3,402	20,413	4,608
	Montare robineti tur si retur (40 buc)	1,223	0,276	0,245	1,467	0,331

	Procurare si montare robinet tur (20 buc)	1,701	0,384	0,340	2,041	0,461
	Procurare robinet retur (20 buc)	1,453	0,328	0,291	1,744	0,394
4.1.6.	**INSTALATII HIDRANTI EXTERIORI**	**127,930**	**28,878**	**25,586**	**153,515**	**34,654**
	Retea distributie hidranti tv.zn. (200 m)	16,613	3,750	3,323	19,935	4,500
	Hidranti exteriori (30 buc)	109,164	24,642	21,833	130,997	29,570
	Probe (200 m)	2,153	0,486	0,431	2,584	0,583
4.1.7.	**INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE**	**215,515**	**48,649**	**43,103**	**258,618**	**58,379**
	Tablouri electrice (2 buc)	8,164	1,843	1,633	9,797	2,212
	Probe tablouri (2 buc)	0,709	0,160	0,142	0,851	0,192
	Conductor FY 1.5 mm (240 m)	3,792	0,856	0,758	4,550	1,027
	Conductor FY 2.5 mm (180 m)	2,871	0,648	0,574	3,445	0,778
	Tub protectie PVC (500 m)	4,652	1,050	0,930	5,582	1,260
	Cabluri alimentare tablouri (60 m)	0,354	0,080	0,071	0,425	0,096
	Incercare cabluri (10 buc)	0,806	0,182	0,161	0,968	0,218
	Restaurare corpuri iluminat pt biserica (3 buc)	110,723	24,994	22,145	132,868	29,993
	Restaurare corpuri iluminat pt biserica din cimitir (3 buc)	83,178	18,776	16,636	99,813	22,531
	Prize (20 buc)	0,266	0,060	0,053	0,319	0,072
4.1.8.	**INSTALATII IMPAMANTARE SI PARATONARE**	**242,728**	**54,792**	**48,546**	**291,274**	**65,750**
	Cond. captare (460 m)	135,948	30,688	27,190	163,137	36,826
	Cond. coborare (80 m)	22,779	5,142	4,556	27,335	6,170
	Cond. legare la pamant (400 m)	80,834	18,247	16,167	97,001	21,896
	Protectia conductorilor (6 buc)	0,505	0,114	0,101	0,605	0,137
	Verificare priza pamant (6 buc)	0,363	0,082	0,073	0,436	0,098
	Sapatura impamantare (6 mc)	0,434	0,098	0,087	0,521	0,118
	Imprastiere pamant (6 mc)	0,115	0,026	0,023	0,138	0,031
	Compactare pamant (6 mc)	0,284	0,064	0,057	0,340	0,077
	Cutie cu eclisa (3 buc)	1,063	0,240	0,213	1,276	0,288
	Piesa racord conductor paratraznet (4 buc)	0,403	0,091	0,081	0,484	0,109
4.1.9.	**INSTALATII ELECTRICE EXTERIOARE**	**164,096**	**37,042**	32,819	196,915	44,450
	Conductor (1500 m)	8,351	1,885	1,670	10,021	2,262
	Tub protectie (500 m)	14,535	3,281	2,907	17,442	3,937
	Conductor FY 4 (60 m)	0,346	0,078	0,069	0,415	0,094
	Incercare cabluri si conductori (3 buc)	0,213	0,048	0,043	0,255	0,058
	Corpuri de iluminat cu celule fotovoltaice (24 buc)	140,342	31,680	28,068	168,411	38,016

	Comutator, intrerupator (6 buc)	0,310	0,070	0,062	0,372	0,084
	Total subcapitol 4.1	**13033,658**	**2942,135**	**2606,732**	**15640,389**	**3530,562**
4,2	**Montaj utilaje tehnologice**					
4.2.1.	Montaj echipament instalatii termice	10,721	2,420	2,144	12,865	2,904
4.2.2.	Montaj echipament instalatii sanitare	24,808	5,600	4,962	29,770	6,720
4.2.3.	Montaj echipament instalatie paratonare	11,518	2,600	2,304	13,822	3,120
	Total subcapitol 4.2	**47,047**	**10,620**	**9,409**	**56,456**	**12,744**
4.3.	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj**					
	Echipament instalatii termic	30,213	6,820	6,043	36,255	8,184
	Echipament instalatii sanitare	66,450	15,000	13,290	79,740	18,000
	Echipament instalatie paratonare	94,474	21,326	18,895	113,369	25,591
	Echipament instalatii ventilatii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total subcapitol 4.3	**191,137**	**43,146**	**38,227**	**229,364**	**51,775**
4.4.	**Utilaje fără montaj şi echipamente de transport**					
4.4.1.	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.4.1.1.	Elevatoare pentru persoane cu dizabilitati locomotorii (2 buc)	132,900	30,000	26,580	159,480	36,000
	Total subcapitol 4.4	**132,900**	**30,000**	**26,580**	**159,480**	**36,000**
4.5.	**Dotări**					
	Intochiosc	55,889	12,616	11,178	67,067	15,139
	Total subcapitol 4.5	**55,889**	**12,616**	**11,178**	**67,067**	**15,139**
4.6.	**Active necorporale**					
4.6.1.	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total subcapitol 6	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**
	TOTAL CAPITOL 4	**13460,630**	**3038,517**	**2692,126**	**16152,756**	**3646,220**

CAPITOLUL 5 – Alte cheltuieli

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
		CURS euro	*4,43*	*conf. ghidului solicitantului*		
5.1.	**Cheltuieli pentru organizarea de santier**					
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	287,950	65,000	57,590	345,540	78,000
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii de santier	376,550	85,000	75,310	451,860	102,000
	Total subcapitolul 5.1	**664,500**	**150,000**	**132,900**	**797,400**	**180,000**
5.2.	**Cheltuieli pentru comisioane si taxe**					
5.2.1.	Comisionul bancii finantatoare (0,03%)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2.2.	Cota aferenta I.S.C. (0,5%)	70,452	15,903	0,000	70,452	15,903
5.2.3.	Cota aferenta C.S.C. (0,5%)	70,452	15,903	0,000	70,452	15,903
5.2.4.	Cota control amenajarea teritoriului, urbanism si autorizare lucrari (0,1%)	14,090	3,181	0,000	14,090	3,181
5.2.5.	Prime asigurare (0,05%)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2.6.	Taxe acorduri, avize si autorizatie de construire	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total subcapitolul 5.2	**154,995**	**34,988**	**0,000**	**154,995**	**34,988**
5.3.	**Cheltuieli diverse si neprevazute**					
5.3.1	Cheltuieli diverse si neprevazute	730,950	165,000	146,190	877,140	198,000
	Total subcapitolul 5.3	**730,950**	**165,000**	**146,190**	**877,140**	**198,000**
	TOTAL CAPITOL 5	**1550,445**	**349,988**	**279,090**	**1829,535**	**412,988**

CAPITOLUL 6 –Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
		CURS euro	*4,43*	*conf. ghidului solicitantului*		
6.1.	**Pregatirea personalului de exploatare**					
6.1.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total subcapitolul 6.1	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**
6.2.	**Probe tehnologice si teste**					
6.2.1.	Probe tehnologice si teste	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total subcapitolul 6.2	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**
	TOTAL CAPITOL 6	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**

DEVIZUL obiectului pentru toata investitia
in mii lei/mii euro la cursul 4,43 conform ghidului solicitantului

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
	CURS euro	*4,43*	*conf. ghidului solicitantului*		
LUCRARI DE CONSTRUCTII					
Terasamente	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,000
Constructii (infrastructura+suprastructura)	12214,241	2757,165	2442,848	14657,089	3308,598
Biserica - STRUCTURA	922,503	208,24	184,501	1107,004	249,888
Biserica - ARHITECTURA	6472,053	1460,96	1294,411	7766,463	1753,152
BISERICA DIN CIMITIR-STRUCTURA	315,589	71,239	63,118	378,707	85,487
BISERICA DIN CIMITIR-ARHITECTURA	4504,096	1016,726	900,819	5404,915	1220,071
INSTALATII TERMICE	69,148	15,609	13,830	82,977	18,731
INSTALATII HIDRANTI EXTERIORI	127,930	28,878	25,586	153,515	34,654
INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE	215,515	48,649	43,103	258,618	58,379
INSTALATII IMPAMANTARE SI PARATONARE	242,7280904	54,791894	48,546	291,274	65,750
INSTALATII ELECTRICE EXTERIOARE	164,09606	37,042	32,819212	196,915272	44,4504
TOTAL I.	**13033,658**	**2942,135**	**2606,732**	**15640,389**	**3530,562**
MONTAJ					
Montaj utilaje si echipamente tehnologice	11,518	2,600	2,304	13,822	3,120
TOTAL II.	**11,518**	**2,6000**	**2,304**	**13,822**	**3,120**
PROCURARE					
Utilaje si echipamente tehnologice	191,137	43,1460	38,227	229,364	51,775
Utilaje si echipamente de transport	132,900	30,0000	26,580	159,480	36,000
Dotari	55,889	12,6160	11,178	67,067	15,139
TOTAL III.	**379,926**	**85,7620**	**75,985**	**455,911**	**102,914**
TOTAL (TOTAL I. + TOTAL II. + TOTAL III.)	**13425,101**	**3030,4969**	**2685,020**	**16110,121**	**3636,596**

4.2.2. Eşalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiţiei

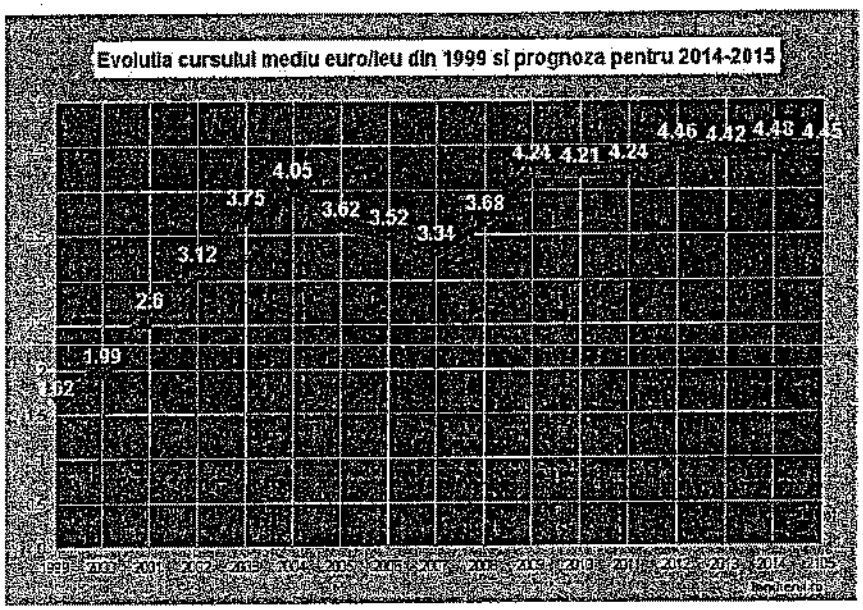
Nr. Crt	Activitate	CALENDAR																																					
		ANUL 1												ANUL 2												ANUL 3													
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12				
1	**Achiziţie şi realizare informare şi publicitate**																																						
1.1	achiziţie informare şi publicitate	100%																																					
1.2	realizare informare şi publicitate		3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%			
2	**Achiziţie şi realizare servicii de consultanta în domeniul Managementului Proiectului Finanţat**																																						
2.1	achiziţie Servicii de consultanta în domeniul managementului proiectului finanţat	100%																																					
2.2	realizarea serviciului de consultanta în domeniul managementului proiectului finanţat		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%			
3	**Achiziţie şi realizare lucrari**																																						
3.1	achiziţie lucrari	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%																																
3.2	realizarea constructiei							4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%			
3.3	realizare structure								20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%																										
3.4	realizare arhitectura													10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%														
3.5	realizare instalatii sanitare																		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%										
3.6	realizare instalatii electrice																		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%										
3.7	realizare instalatii termice si de ventilatie																				10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%								
4	Restaurare componente artistice																																						
4.1	- procedura + achizitie restaurare																							50,00%	50,00%														
4.2	Restaurare pictură interioară şi exterioară																								5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%			
4.3	Restaurare piatră şi fatade, inclusiv stucatura																											10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%		
4.4	Restaurare catapeteasma, strane şi candelabre																													10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%		
5	RECEPTIA LUCRARILOR																																			50,00%	50,00%		

SCHEMA CONTRACTUALA DE FINANTARE

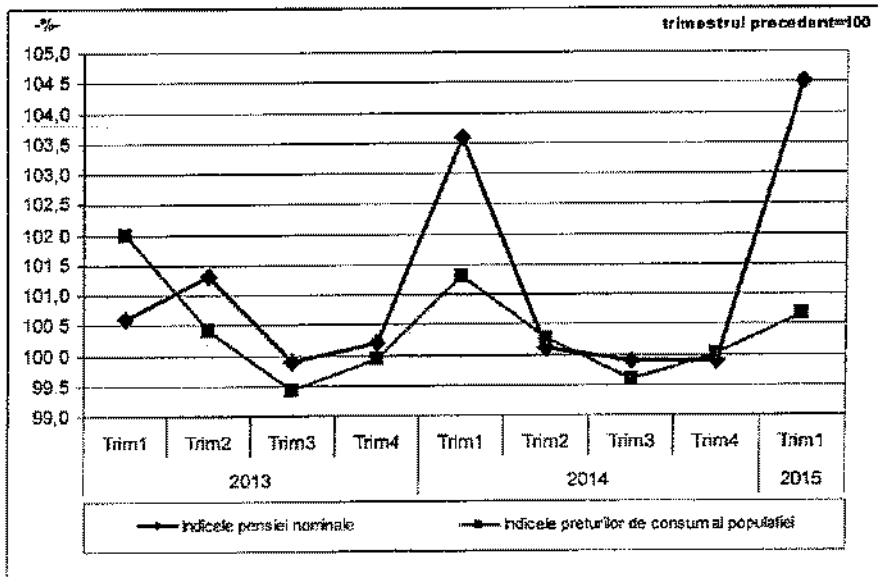
4.3. INDICATORII DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

Ipotezele de calcul în evaluarea alternativelor se bazează pe următoarele previziune macroeconomice: evoluția prețurilor și a cursului de schimb; evoluția prețurilor producției industriale; evoluția veniturilor pe gospodărie atât la nivel național cât și la nivel regional; evoluția costului cu energia și combustibilul; evoluția costului cu mentenanța; evoluția costului muncii.

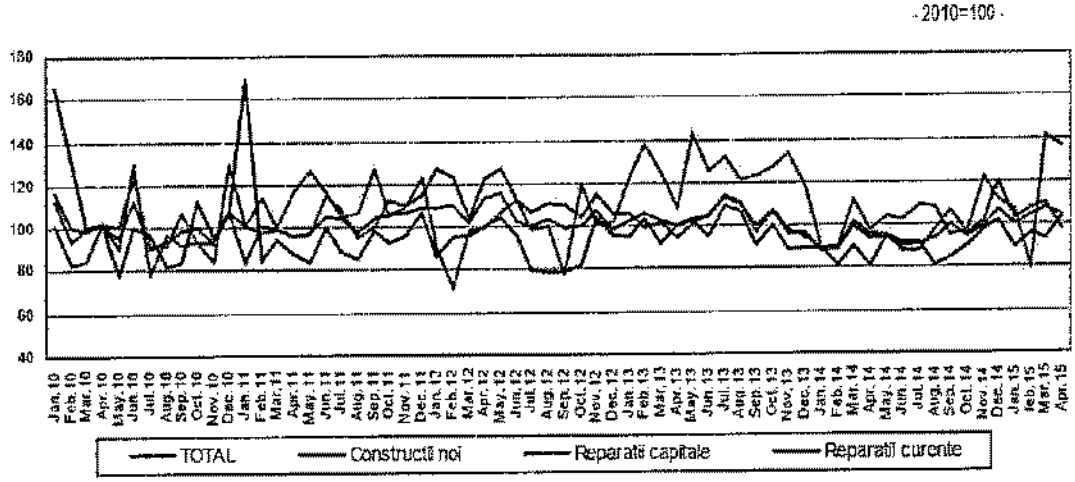
Previziunile macroeconomice se bazează pe raportările Comisiei Naționale de Prognoză (Proiecția principalilor indicatori macroeconomici în perioada 2013-2016, Prognoza de toamnă – octombrie 2015) și a BNR Evoluțiile pot fi ilustrate astfel:



Evoluția indicelui pensiei nominale și a indicelui prețurilor de consum în perioada 2013-2015



Evoluția lunară a lucrărilor de construcții, pe elemente de structură, conform CAEN Rev. 2
- ianuarie 2010 –aprilie 2015-
(serie ajustată în funcție de numărul de zile lucrătoare și de sezonalitate)



În evaluarea alternativelor tehnice s-a efectuat analiză multicriterială a acestora, selectându-se acea alternativă care a obtinut punctajul maxim în cadrul analizei.

- ***Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară (fluxul cumulate, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu)***

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională.

Obiectul analizei noastre finaciare îl reprezintă evaluarea beneficiilor și cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investiții propus privind consolidarea, restaurarea și punerea în valoare a Mânăstirii Căldărușani din comuna Gruiu, satul Lipia, județul Ilfov

Modelul aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow – care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare.

Analiza cost-beneficiu:

1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință;

Proiectul investițional propus este ***Restaurarea, conservarea și punerea în valoare a patrimoniului cultural și architectural al Mânăstirii Căldărușani,*** proiect care va avea un impact pozitiv pentru îmbunătățirea nivelului de cunoaștere culturală.

La nivelul mânăstirii sunt necesare măsuri pentru punerea în siguranță a integrității monumentului, punerea în valoare a obiectivului şi pentru revigorarea activităților religioase de masă şi culturale care, din momentul intensificării lor, pot genera un aflux sporit de vizitatori

În acest context, proiectul "***Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldarușani***" are ca **obiectiv general** ***restaurarea, conservarea şi punerea în valoare a patrimoniului cultural şi architectural al Mânăstirii Căldărușani pentru generațiile viitoare şi facilitarea accesului publicului larg la colecțiile de artă adăpostite.***

Obiectivul final este de a conserva şi restaura un obiectiv cultural cu o deosebită importanță culturală, istorică şi spirituală. Mânăstirea datează din secolul XVII şi în prezent se afla în pericol de degradare, necesitând lucrări de consolidare şi restaurare.

Obiectivele specifice

- ⇨ *Protejarea, promovarea şi conservarea patrimoniului cultural pentru generațiile viitoare* prin consolidarea şi restaurarea unui obiectiv de patrimoniu de importanță națională reprezentat de Mânăstirea Căldăruşani care va contribui la dezvoltarea economică a zonei prin dezvoltarea turismului;
- ⇨ *Facilitarea accesului la patrimoniu a publicului larg* prin punerea în valoare şi promovarea caracteristicilor istorice ale obiectivului şi promovarea operelor de artă expuse în cadrul mânăstirii;

O altă latură a proiectului o reprezintă ***dezvoltarea comunităților locale şi asigurarea unor mijloace de trai durabile din punct de vedere economic prin revitalizarea patrimoniului natural şi cultural.*** Spectrul acestui proiect de patrimoniu cultural este extins pentru a include şi componenta socială şi economică şi dezvoltarea zonei prin dezvoltarea unor unități de primire turistică şi a altor activități economce conexe.

Obiectivele generale ale *restaurarii si conservarii Manastirii Caldarusani* sunt :

- Conservarea, protejarea şi promovarea celor două biserici din cadrul ansamblului monument istoric.
- Informarea privind istoria şi valoarea ansamblului monument istoric.

Proiectul ***Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Manastirii Caldarusani presupune:***

- Realizarea lucrărilor de consolidare şi restaurare a celor două biserici din incinta mânăstirii şi de consolidare a terasamentelor din interiorul şi exteriorul incintei prin lucrări specifice monumentelor istorice, lucrări avizate de Comisia Națională a Monumentelor Istorice
- Punerea în valoare a obiectivului prin realizarea de lucrări arhitecturale speciale şi de amenajare peisagistică.
- Realizarea de instalații electrice şi termice conform normativelor în vigoare.
- Realizarea de instalații de alarmare în caz de pericol şi instalații de curenți slabi

- Realizarea de materiale si publicatii clasice sau electronice pentru informarea potentialilor vizitatori – pelerini si turisti – privind istoricul monumentului si al zonei, valoarea ansamblului si a obiectelor de arta religioasa pe care manastirea le adaposteste, alte obiective de cult, istorice sau de arta existente in zona si despre trasee turistice culturale din judetul Ilfov.

Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Manastirii Caldarusani *va genera :*

- Condiţii atractive pentru iniţierea şi desfăşurarea unor activităţi economice în domeniul turismului, în condiţii de eficienţă.
- Dezvoltarea activităţilor economice în domeniul turismului care să determine cu prioritate angajarea de personal cu înaltă calificare
- Crearea de noi locuri de muncă în concordanţă cu evoluţiile de pe piaţa autohtonă.
- Creşterea volumului de investiţii în tuismul religios şi cultural.

Prin acest proiect, obiectivul va fi conservat pentru viitor. Restaurarea patrimoniului cultural din Ansamblul Mânăstirii Căldăruşani este vitală pentru finalizarea unui cadru mai larg de dezvoltare a comunei, incluzând nu numai conservarea, dar şi dezvoltarea economică prin atragerea turismului şi redarea către populaţie a unei mărturii a propriului trecut, cultivând astfel identitatea acesteia şi ataşamentul faţă de localitate, faţă de valorile locale.

Sustenabilitatea proiectului este asigurată de premisa conform căreia se asteaptă ca lucrările preconizate la Ansamblul Mânăstirii Căldăruşani să sporească numărul turiştilor în zonă

Patrimoniul este un atu major pentru atractivitatea teritoriilor, pentru echilibrul economic, pentru identitate şi coeziune socială.
Cuvantul patrimoniu provine din latinescul patrimonium, care insemnă „moştenirea paternă", prin extensie, „bunurile familiei". Patrimoniul înseamnă deci o moştenire lăsată de generaţiile care ne-au precedat şi pe care avem datoria de a-l transmite intact generaţiilor viitoare, constituind în acelaşi timp, patrimoniul de mâine

Degrădarile constatate se datorează, pe lângă uzura inerentă cauzată de trecerea timpului, şi faptului că terenul peninsulei pe care este ridicată mânăstirea este un teren slab, ce are tendinţa de alunecare spre lacul înconjurător, dar şi celui că amplasamentul se află întro zonă foarte activă din punct de vedere seismic.

Aşadar, Ansamblul Mânăstirii Căldăruşani marchează o anumită etapă în evoluţia elementelor arhitectonice autohtone După părerea profesorului Grigore Ionescu, biserica Sfântul Dimitrie este „o combinaţie a tipului episcopiei lui Neagoe Basarab de la Curtea de Argeş şi a bisericii Mânăstirii Dealului", are trei turle, una deasupra naosului şi două pe pronaos, ca şi bisericile de la Brebu şi Gura Motrului, construite în aceeaşi epocă, şi pronaosul supralărgit, ca la bisericile Cotroceni şi Mitropoliei din Bucureşti, ctitorite în a doua jumătate a secolului al XVII-lea. Biserica urmează un plan triconc specific secolului al XVII-lea.

Datorita mărimii şi dispunerii, biserica Mânăstirii Căldaruşani face trecerea spre o altă grupă de monumente arhitectonice bisericeşti, caracterizate şi prin plan treflat, înzestrate cu patru turle şi cu un pronaos mult largit. Această grupă a rezultat prin preluarea elementelor de

arhitectură autohtonă, prelucrate într-un nou mod artistic, din care au rezultat Mitropolia din Bucureşti, ctitorie a domnitorului Constantin Şerban (1654-1658) şi fosta biserică a Mânăstirii Cotroceni, ctitorie a domnitorului Şerban Cantacuzino (1678-1688), demolată în anii comunismului şi reconstruită după 1990

Situaţia existentă

În prezent, întregul ansamblu are un aspect coerent si ingrijit. Totusi, la o privire atenta, se observa cu usurinta degradari importante ale structurii de rezistenta a constructiilor si ale elementelor de arhitectura, fiind necesare măsuri urgente de consolidare, restaurare, conservare şi protejare

2. Analiza opţiunilor;

Varianta (V1) „fără investiţie"

În situaţia în care nu se face nimic, Anasmblul Mânăstirii Căldăruştani situat în comuna Gruiu, satul Lipia, rămâne în stadiul actual.

Varianta (V2)"cu investitie"

În varianta „cu investiţie" se propune realizarea unei investitii, conform celor arătate în capitolele anterioare.

Scenariul recomandat de către elaborator

Pentru implementarea prevederilor studiului de faţă, proiectantul propune aplicarea variantei cu investiţie conform Scenariului I prezentat anterior, respectiv consolidarea, restaurarea, conservarea, promovarea ş dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul Mânăstirii Căldăruşani cu tehnici şi materiale specifice lcrărilor de restaurare.

Avantajele scenariului recomandat

Selectarea deciziei de promovare a investiţiei s-a făcut ca urmare a luării în considerare a criteriilor culturale şi religioase, socio-economice, instituţionale şi de infrastructură.

Prin implementarea acestui proiect se vor obţine avantaje extinse la nivel regional privind îmbunătăţirea calităţii mediului, a condiţiilor de vizitare a ansamblului monument istoric de valoare naţională şi, implicit, îmbunătăţirea mediului economic din domeniul turismului şi ocuparea forţei de muncă din zonă.

Avantajele acestei variante sunt următoarele :

- proiectarea se va face dupa normele actuale in vigoare;
- se respecta in tocmai legislatia, cat si cea referitoare la toate activitatile conexe pe care le desfasoara.

Dezavantajele acestei variante:

- costurile de intretinere si operare a investitiei mai mari

Astfel, suprafata reabilitată va fi pusă în valoare atât ca zonă pe care se vor putea desfăşura activităţi religioase, cât şi ca potenţială zonă turistică.

Totodata, numai prin promovarea lucrărilor propuse, în perioada de execuţie se vor crea locuri de muncă pentru 20 persoane pentru o perioadă de cca 36 luni. La aceste locuri de muncă se vor adăuga şi cele privind personalul angajat de către operatorii economici care vor desfăşura diferite activităţi in domeniul turismului în zonă (se estimează un număr de minim 80 persoane).

Ipoteze de lucru si evaluarea alternativelor optime selectate pe baza analizei multicriteriale (aspecte relevante privind parametrii tehnici, economici, de mediu, legalitate, riscuri)

Stabilirea criteriilor:

Prametrii economici:

C1: Parametru economic 1: Costuri investiţie C+M

C2: Parametru economic 2: Costuri dotări

C3: Parametru economic 3: Raport cost – beneficiu

Parametri de risc:

C4: Parametri de risc: Rezistenţa construcţiilor

C5: Parametrii de risc: Rezistenţa la incendii

Parametrii tehnici:

C6: Parametru tehnic 1: Stabilitatea construcţiilor

C7: Parametru tehnic 2: Siguranţa în exploatare

C8: Parametru tehnic 3: Protecţie împotriva poluării

C9: Parametru tehnic 4: Protecţie împotriva zgomotului

C10: Parametru tehnic 5: Influenţa asupra clădirilor învecinate

Parametrii privind mediu:

C11: Parametru privind mediu: Grad de protecţie al mediului

Parametrii legali:

C12: Parametrii legali: Respectarea legislaţiei existente cu referire la construcţii, achiziţii şi activitate în domeniu

Alti parametrii:

C13: Influenţe asupra comunităţii – calitatea vieţii

C14: Timpul necesr realizării investiţiei

Ipoteze în evaluarea alternativelor

Stabilirea punctajului fiecărei variante de proiect pe criteriul considerat

În tabelul următor este evidențiat punctajul pe care îl primește fiecare variantă de proiect, pentru fiecare criteriu, după cum urmează:

- Se va nota cu 2 (două) puncte situația în care o variantă de proiect este considerată ca fiind benefică în raport cu criteriul luat în considerare;
- Se va nota cu 1(un) punct situația în care se consideră că o variantă de proiect nu influențează nici pozitiv nici negativ un criteriu luat în considerare;
- În cazul în care o variantă de proiect este considerată că ar influența negativ un criteriu, atunci va primi 0 (zero) puncte.
    - Se însumează punctele primite la fiecare variantă de proiect;
    - Se clasifică variantele de proiect în funcție de notele obținute de acestea;
    - Se stabilește varianta de proiect ce a ieșit învingătoare din confruntarea criteriilor.

Tabel : Ponderea criteriilor luate în considerare pentru analiza alternativei optime

Evaluarea variantelor (notarea) în functie de criterii

Criteriul	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	Suma puncte/linie	Nivel	Ponderе
C1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	14	1	5.84
C2	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	12	2	3.83
C3	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	10	4	2.59
C4	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	7	0.64
C5	0	0	0	0	1	2	2	0	1	1	1	2	1	1	5	6	1.03
C6	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	6	5	1.30
C7	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	5	6	1.03
C8	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	12	2	3.94
C9	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	11	3	3.15
C10	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	11	3	3.15
C11	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	11	3	3.15
C12	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	8	0.45
C13	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	11	3	3.15
C14	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	0	1	11	3	3.15

În contextul evaluării scenariului optim, am notat în tabelul următor valoarea de utilitate a fiecărui criteriu luat în considerare, în cadrul fiecărei variante de construcție analizate

Formula utilizată pentru determinarea coeficienților de pondere este următoarea:

$$\gamma i = \frac{p + \Delta p + m + 0.5}{-\Delta p` + \frac{Ncrt}{2}}$$

Unde:

γ i – ponderea elementului luat în calcul

p – suma punctelor obținute pe linie

Δp – diferența dintre punctajului elemtului i şi punctajul elementului de la ultimul nivel

m – numărul criteriilor surclasate de către criteriul respectiv

Ncrt - numărul de criterii considerat

Δp` - diferența dintre punctajul elementului i şi punctajul primului element

Tabel: Valoarea de utilitate a criteriilor analizate

Criterii /Variante	V1	V2
C1	0	1
C2	0	1
C3	0	2
C4	2	1
C5	2	1
C6	2	2
C7	2	2
C8	2	2
C9	2	2
C10	0	2
C11	0	2
C12	2	2
C13	2	2
C14	0	2
TOTAL	16	24

În tabelul următor este reprezentată legătura de cauzalitate realizată între ponderea criteriilor relevante pentru variantele propuse şi decizia de alegere a variantei optime a investiției. Astfel, se corelează valorile acordate fiecărui criteriu, în funcție de utilitatea acestora în cadrul fiecărei variante propuse, ponderea rezultată din comparația criteriilor între ele.

Se obține astfel o imagine completă şi detaliată a pârghiilor folosite pentru luarea deciziei privind varianta aleasă pentru investiția propusă prin proiect

Tabel: Matricea consecintelor.

Varianta	V1			V2		
Criteriul	**N1**		**N1* y 1**	**N2**		**N2*y2**
C1	0	5.64	0.00	1	5 64	3 64
C2	0	3.83	0.00	1	3.83	3 83
C3	0	2 59	0.00	2	2.59	3.18
C4	2	0 64	1.28	1	0 64	0 64
C5	2	1.03	2 06	1	1.03	1.03
C6	2	1.30	2 60	2	1.30	2.80
C7	2	1.03	2.06	2	1.03	2.06
C8	2	3.94	5 89	2	3.94	7.89
C9	2	3.15	6.30	2	3.15	6.30
C10	0	3.15	0.00	2	3.15	6.30
C11	0	3.15	0.00	2	3 15	6.30
C12	2	0.45	0.89	2	2.45	0.89
C13	0	3.15	0.00	2	3.15	6.30
C14	0	3.15	0.00	2	3.15	6 30
			21.09			**57.27**

După cum reiese din tabelul de mai sus, varianta V1, de nerealizare a investiției, a obținut punctajul de **21.09** puncte, iar în varianta 2 s-au obtinut **57.27** puncte.

Analiza multicriterială recomandă ca soluție optimă de realizare a investiției Varianta 2, aceasta evidențiindu-se ca cea mai eficientă din confruntarea criteriilor luate în considerare, cu necesitățile proiectului, investiție având următoarele avantaje:

- raportul cost-beneficiu, cost oportunitate;
- creşterea gradului de de protecție a mediului;
- creşterea calității vieții locuitorilor
- asigurarea parametrilor tehnici de Stabilitate a construcției, Sigurața în exploatare, Protecție împotriva zgomotului, Protecție împotriva poluării;
- întrunirea cerințelor legislative referioare la activitățile din domeniul protecției mediului, din domeniul educațional cât şi a celorlalte activități conexe care se desfăşoară;
- creşterea numărului de locuri de muncă, atât în faza de execuție, cât şi în cea de operare

Concluzii: În urma analizării scenariilor, se constată că Alternativa (V2) este cea mai avantajoasă din punct de vedere COST - OPORTUNITATE.

3. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu;

- Orizontul de analiza este de 15 ani.

- Rata de actualizare este de 5%.

Pentru determinarea fezabilității financiare a proiectului vor fi urmăriți următorii indicatori de performanță:

Profitabilitatea financiară a investiției proiectului determinată cu indicatorii **VAN (valoarea actualizata netă)** şi **RIR (rata internă de rentabilitate)**. Total valoare investiție include totalul costurilor eligibile şi ne-eligibile din Devizul de cheltuieli. Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare trebuie să se încadreze în următoarele limite:

*- **Valoarea actualizată netă (VAN)** trebuie să fie < 0*

*- **Rata internă de rentabilitate (RIR)** trebuie să fie < rata de actualizare (5%)*

*- **Fluxul de numerar cumulat** trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință*

*- **Raportul cost/beneficii** < 1, unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.*

o **Valoarea actuală netă (VNA)** - este valoarea obținută prin actualizarea fluxurilor de numerar cu o rată de actualizare. Un indicator VNA pozitiv indica faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale aduse în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – şi însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul;

o **Rata internă de rentabilitate** este acea valoare a ratei de actualizare pentru care valoarea actuală netă este egală cu zero. Altfel spus, rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea, valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite tipuri de proiecte în cadrul programelor de finanțare – datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă ;

o **Raportul beneficiu/cost (B/C)** – este un raport complementar al VNA, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare, inclusiv valoarea investiției. Acesta trebuie să fie mai mare decat 1. **B/C = VP(I)0/ VP(O)0, unde: VP(I)0 = valoarea actualizată a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv valoarea reziduală), VP(O)0 = valoarea actualizată a ieşirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv costurile investiționale)**

Analiza financiară, care a fost realizată în două variante, respectiv varianta fără investiție și varianta cu investiție a constat în parcurgerea următoarelor etape:

- Evoluția prezumată a tarifelor ;
- Identificarea costurilor și veniturilor ulterioare – pe perioada de operare a investiției – pentru varianta cu investiție
- Identificarea costurilor și veniturilor actuale, în varianta fără investiție.
- Calculul principalilor indicatori financiari: Rata rentabilității financiare interne și valoarea financiară netă actualizată.

Deoarece acest gen de investiții este, în general, caracterizat printr-o perioadă lungă de viață utilă, analiza financiară trebuie să ia în considerare valoarea reziduală a investiției.

a. Evoluția prezumată a tarifelor

- Numărul mediu de vizitatori/an ai mânăstirii
- Numărul mediu de vizitatori/an ce doresc să folosească aparatul de fotografiat și/sau filmat
- Numărul mediu al autoturismelor/an

b. Identificarea costurilor și veniturilor ulterioare (pe perioada de operare a investiției) – pentru varianta fără proiect și varianta cu proiect

b.1. evoluția prezumată a costurilor de operare (servicii existente, personal, energie, operarea noilor investitii , intretinerea de rutina si reparatii)

Cheltuielile de operare au fost estimate pe o perioadă de 15 ani, având în vedere că în intervalul de timp de 17 ani,impus prin analiza economică, primul an se va aloca realizării investiției

Costurile de operare și de întreținere aferentă investiției – fără proiect

- Costuri întreținere;
- Costuri pentru utilități;
- Costuri personal.

Pentru toate aceste categorii de costuri s-au calculat valorile utilizând următoarele surse :

- Valori calculate conform legislației actuale cu privire la salarizarea personalului contractual.
- Bugetul de venituri și cheltuieli (dezbătut și aprobat în ședința consiliului parohial din data de 31.12.2015, Prevederi și cheltuieli pe anul 2016)

Pentru calculul cheltuielilor anuale de întreținere s-a procedat în felul următor:

Cheltuieli cu personalul :

Tip	TOTAL AN 2013 Lei	PREVEDERI 2014
Cheltuieli cu remuneratiile personalului	**120000**	**109572**
Cheltuieli privind asigurarea si protectia sociala	**34600**	**29966**
Cheltuieli cu contribuita la asigurari sociale	26000	23814
Cheltuieli cu contributia la ajutor somaj	600	538
Cheltuieli cu contributia la Fond sanatate	8000	5614
TOTAL	**154600**	**139538**

Alte cheltuieli (administrative)

Tipul de cheltuiala	TOTAL AN 2013 Lei	PREVEDERI 2014
CHELTUIELI CU MATERIALE CONSUMABILE	**36000**	**14632**
Cheltuieli cu exercitare cult	9000	-
Cheltuieli cu carburanti	20000	9134
Cheltuieli cu colectii de acte normative si publicatii	4000	4800
Cheltuieli materiale birotica si curatenie	2000	345
Alte cheltuieli cu materiale consumabile	5000	353
CHELTUIELI CU OBIECTE DE INVENTAR	**6000**	**539**
Obiecte de inventar de mica valoare si scurta durata	5000	-
Carti pentru biblioteca	1000	539
TOTAL	**42000**	**15171**

Tipul de cheltuiala	TOTAL AN 2013 Lei	PREVEDERI 2014
CHELTUIELI CU REPARATII CURENTE SI CAPITALE LA CLADIRI, AUTO SI UTILAJE	**90000**	**6218**
Cheltuieli cu reparatii curente la cladiri	20000	835
Cheltuieli cu reparatii capitale la cladiri	50000	3047
Cheltuieli cu reparatii auto	20000	2336
TOTAL	**90000**	**6218**

Tipul de cheltuiala	TOTAL AN 2013 Lei	PREVEDERI 2014
CHELTUIELI CU PRIMELE DE ASIGURARE	4000	6321
Cheltuieli cu comisioane si onorarii	1000	270
CHELTUIELI DE PROTOCOL	3000	-
CHELTUIELI POSTALE SI TAXE DE TELECOMUNICATII	2000	75
CHELTUIELI CU COMISIOANELE BANCARE	1000	745
CHELTUIELI CU ALTE SERVICII EXECUTATE DE TERTI	5000	4510
CHELTUIELI CU ALTE IMPOZITE, TAXE SI VARSAMINTE ASIMILATE	4000	3952
TOTAL	**20000**	**15873**

Tipul de cheltuiala	TOTAL AN 2013 Lei	PREVEDERI 2014
ALTE CHELTUIELI DE EXPLOATARE	**150000**	**143510**
Cheltuieli cu activitati agricole	150000	143510
DONATII SI SUBVENTII ACORDATE	**80000**	**46785**
Drepturi in natura si in bani acordate maicilor, monahiilor	10000	50
Cheltuieli cu procurarea hranei maicilor	70000	46735
TOTAL	**230000**	**190295**

Tipul de cheltuiala	TOTAL AN 2013 Lei	PREVEDERI 2014
CHELTUIELI CU ENERGIA SI APA	**101000**	**95317**
Cheltuieli cu incalzirea	30000	16589
Cheltuieli cu iluminatul si forta motrica	70000	77901
Cheltuieli cu salubritatea	1000	887
TOTAL	**101000**	**95317**

Tipul de cheltuiala	TOTAL AN 2013 Lei	PREVEDERI 2014
CHELTUIELI CU IMOBILIZARILE CORPORALE PRIVIND ACTIVITATILE FARA SCOP LUCRATIV	**100000**	**37809**

Tipul de cheltuiala	TOTAL AN 2013 Lei	PREVEDERI 2014
Cheltuieli cu contributii si cotizatii datorate de persoanele juridice fara scop lucrativ	7000	5240
Cheltuieli cu contributii acordate Centrului eparhial	5000	3240
Cheltuieli cu contributii acordate protopopiatului	2000	2000

b.2. Evoluția prezumată a veniturilor fără proiect

Veniturile aferente vor fi compuse din:

Evolutia prezumata a veniturilor este prezentata in tabelul de mai jos si in anexe:

VENITURI	AN 2013 MII LEI	PREVEDERI 2014
REZERVE (DISPONIBIL DIN ANUL PRECEDENT IN BANCA SI IN CASA)	**23500**	**44138**
Venituri din activitati fara scop lucrativ	**209000**	**203774**
Venituri din activitati de cult	***209000***	***203774***
Contributia pentru diverse servicii religicase	150000	150254
Contributia la distribuirea lumanarilor	28000	9170
Contributia la distribuirea tipariturilor	1000	1404
Contributia la distribuirea obiectelor de cult	15000	32346
Contributia pentru concesionarea si ingrijirea locurilor din cimitir	15000	10600
VENITURI DIN DONATII	**250000**	**50755**
Donatii primite de la locasurile de cult	50000	10725
Ajutoare primite de la credinciosi	200000	40030
Alte donatii	-	-
VENITURI DIN SPONSORIZARI	**200000**	**41000**
VENITURI DIN SUBVENTII PRIMITE DE LA BUGETUL DE STAT	**-**	**10000**
ALTE VENITURI DIN ACTIVITATEA FARA SCOP LUCRATIV	**90000**	**85538**
Din valorificarea resturilor de lumanari	2000	960
Din valorificarea materialelor nefolosite, recuperari sume etc.	10000	500
Din activitati agricole	30000	47800
Alte venituri	3000	-
Din taxe de vizitare	10000	6050
Din alte surse (contrib. din pensii, salarii etc.)	35000	30228
VENITURI FINANCIARE –DOBANZI BANCARE	1000	2
TOTAL VENITURI PROPRII	**773500**	**485207**

Evolutia veniturilor in varianta fara investitie este prezentata in tabelul de mai jos si in anexe

EVOLUTIA PREZUMATA VENIT

EVOLUTIA PREZUMATA A VENITURILOR

EXPLICATII	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6
Venituri din activitati de cult	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500
Venituri din donatii	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000
Venituri din sponsorizari si ajutoare acordate	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000
Venituri din subventii primite de la bugetul de stat	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600
Alte venituri din activitatea fara scop lucrativ	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700
TOTAL VENITURI	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**

an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500
37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000
57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000
140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600
77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700
575,800	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**

Evolutia costurilor in varianta fara investitie este prezentata in tabelul de mai jos si in anexe

EVOLUTIA PREZUMATA A COSTURILOR DE OPERARE

EXPLICATII	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6
Cheltuieli de personal	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200
Alte cheltuieli de exploatare (ch Cu activ agricole,donatii acordate)	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000
Cheltuieli privind energia electrica,incalzire,iluminat	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Cheltuieli cu asigurarile, colaboratorii,activitati sezoniere, traduceri,expertize	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700
Cheltuieli privind consumabilele	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460
Cheltuieli privind reparatiile curente	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000
Total costuri de operare	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**

an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200
142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000
180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700
72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460
109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000
646,360	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**

c. Identificarea costurilor si veniturilor, in varianta cu proiect de investitie

c 1 **Evolutia veniturilor in varianta cu proiect de investitie** este prezentata in tabelul de mai jos si in anexe

În această variantă, beneficiarul înregistrează venituri şi din vizitarea celor două colecţii de obiecte, odoare şi cărţi bisericeşti existente în cetate, pe laturile de est şi vest.

VARIANTA CU PROIECT

EXPLICATII	an0	an1	an2	an3	an4	an5
Venituri din activitati de cult	263,500	263,500	289,850	289,850	289,850	289,850
Venituri din donatii	37,000	37,000	42,550	42,550	42,550	42,550
Venituri din sponsorizari si ajutoare acordate	57,000	57,000	62,700	62,700	62,700	62,700
Venituri din subventii primite de la bugetul de stat	140,600	140,600	161,690	161,690	161,690	161,690
Alte venituri din activitatea fara scop lucrativ	77,700	77,700	89,355	89,355	89,355	89,355
TOTAL VENITURI	**575,800.00**	**575,800.00**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**

an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850
42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550
62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700
161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690
89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355
646,145	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**

c.2. Evolutia costurilor **in varianta cu proiect de investitie** este prezentata in tabelul de mai jos si in anexe

VARIANTA CU PROIECT

	an0	an1	an2	an3	an4	an5
Cheltuieli de personal	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200
Alte cheltuieli de exploatare (ch. Cu activ agricole, donatii acordate)	142,000	142,000	127,800	127,800	127,800	127,800
Chetuieli privind energia electrica,incalxire,iluminat	180,000	180,000	135,000	135,000	135,000	135,000
Cheltuieli cu asigurarile, colaboratorii,activitati sezoniere, traduceri,expertize	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700
Cheltuieli privind consumabilele	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460
Cheltuieli privind reparatiile curente	109,000	109,000	54,500	54,500	54,500	54,500
Total costuri de operare	**646,360**	**646,360**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**
Cost investitie	**19.250,025**	**12.833,350**	**6.416,675**			
Total costuri	**19.896,385**	**13.479,710**	**6.949,335**	**532,660**	**532,660**	**532,660**

an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200
127,800	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800
135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700
72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460
54,500	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500
532,660	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**
									-19250,025
532,660	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**-18717,365**

d. Calculul principalilor indicatori financiari : rata rentabilitatii financiare interne si Valoarea financiara actualizata neta este prezentata in tabelul din anexe

Pe baza fluxurilor de venituri si cheltuieli se va previziona fluxul de venituri nete (cash flow)anual pe durata constructiei si pe durata economica de viata a proiectului Fluxul de venituri nete se obtine prin scaderea din fluxul de venituri a fluxului de cheltuieli . aceasta operatie se face pentru fiecare an in parte.

Urmatoarea etapa o reprezinta actualizare fluxului de venituri nete cu o rata de actualizare de 5%.

Pe baza calculelor prezentate in tabelul se va obtine Valoarea actualizata neta si rata interna de rentabilitate Aceasta din urma va fi comparata cu rata de actualizare de 5%.

Rata interna de rentabilitate (RIR) s-a obtinut prin actualizarea fluxurilor de numerar cu diferite rate pana cand suma acestora a devenit zero , conform diagramei A.

4. Analiza economica

Nu a fost realizata analiza socio-economica deoarece HG nr. 28 din 2008 , aceasta este solicitata numai pentru investitiile publice majore , respectiv investitiile publice al caror costuri depasesc echivalentul a 50 milioane euro.

Prezentul proiect se situeaza sub pragul stabilit de legislatia in vigoare .

5. Analiza de senzitivitate

Analiza de sensititvitate se efectueaza pentru a determina acele componente ale costurilor si beneficiilor care sunt incerte si la a caror modificare indicatorii financiari ai proiectului VNA si RIR sunt sensibili

Aceasta analiza ne arata modificarea procentuala a ratei interne de rentabilitate sau valorii actuale nete , corespunzatoare modificarii cu un procent a variabilei selectate .

Ca variabile se vor utiliza :

- Costul investitiei
- Costurile de operare

Senzitivitatea proiectului de investitie la factorii de risc va fi studiata atat pentru indicatorii obtinuti din analiza financiara cat si pentru cei rezultati prin adaugarea beneficiilor sociale obtinute .

Conform criteriilor recomandate in „Ghidul pentru analiza cost beneficiu a proiectelor de investitii" , elaborat de specialisti ai Comisiei Europene , se vor lua in consideratie acele variabile pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% provoaca cresterea cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 5% a valorii actuale nete.

a. Cresterea costului investitiei cu 1%

Pentru o majorare a costului investitiei cu 1% se obtin indicatorii de performanta financiara prezentati in anexe

b. Cresterea costurilor de operare cu 1%

In cazul majorarii costurilor de operare cu 1% se obtin indicatorii de performanta financiara prezentati in anexe

6. Analiza riscurilor

Au fost identificate urmatoarele riscuri pe parcursul derularii proiectului precum si pe perioada de functionare a investitiei. Totodata a fost cuantificata probabilitatea de producere a acestora si impactul pe care il pot avea.

Risc Identificat	Probabilitatea de producere a riscului 1÷5	Impactul riscului De la 1-impact scazut la 10-impact maxim	Ierarhizarea riscurilor
I. Riscuri de ordin tehnic			
Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea , cu respectarea calitatii proiectate , in timpul si la costurilew stabilite	2	6	12
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate cerintelor unei astfel de lucrari	1	8	8
Aparitia unor evenimente meteorologice si sesimice care sa depaseasca solutiile tehnice proiectate	1	5	5
II. Riscuri de ordin financiar			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	1	7	7
Depasirea costurilor alocate,ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera	3	6	18
Depasirea costurilor de operare prevazute	3	4	12
Resursele financiare insuficiente ale populatiei	1	5	5
III.Riscuri de ordin institutional			
Schimbarea proprietarului	1	3	3
IV. Riscuri de ordin legal			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	2	3	6

Din tabelul anterior , ierarhizand riscurile ce ar putea afecta investitia , se observa ca impactul major asupra eficientei proiectului il poate avea majorarea costului investitiei si a costurilor de operare .

In analiza de senzitivitate a fost cuantificata influenta acestor doi factori de risc asupra profitabilitatii proiectului

Analiza de risc se impune a fi realizata pentru orice proiect inca din faza de concepere a acestuia.

Riscul in cadrul proiectelor reprezinta efectul asupra obiectivelor proiectului, care poate apare datorita necunoasterii ansamblului potential de evenimente existente pe toata durata de implementare a proiectului

Etapele principale ale managementului de risc al proiectelor sunt urmatoarele:

- Planificarea - presupune abordarea si planificarea activitatilor de risc;
- Identificarea riscurilor-consta in determinarea riscurilor ce pot afecta proiectul;
- Analiza-presupune analiza calitativa a riscurilor estimand gradul de afectare al proiectului;
- Raspunsul la risc - proceduri pentru diminuarea efectelor generate de riscuri;
- Monitorizarea si controlul- realizarea planurilor de diminuare a riscurilor;
- Comunicarea si documentarea- se realizeaza pe toata durata de viata a proiectului.

Planificarea - in cadrul acestei etape am stabilit responsabilitatile echipei de proiectare si ale directorului de proiect in conditiile manifestarii riscurilor

- **directorul de proiect are urmatoarele obligatii in realizarea managementului riscurilor:**

a. identificare riscurilor posibile ale proiectului

b. estimarea cauzelor si efectelor posibile ale riscurilor proiectului

c. intocmirea planului de management al riscului

d. stabilirea bugetului necesar pentru inlaturarea sau diminuarea actiunii riscului

f. atribuirea de responsabilitati privind diminuarea riscului.

g. controlul si monitorizarea riscurilor

- **echipa de proiect are urmatoarele obligatii in realizarea managemntului riscului**

a. participarea alaturi de directorul de proiect la identificarea riscului, intocmirea planului de managemnt al riscului etc.

b. aplicarea planului de management al riscului

c. urmarirea incadrarii in bugetul de risc

d. monitorizarea riscurilor

Identificarea riscurilor

Principalele riscuri ce pot interveni in derularea proiectului sunt:

a) Riscuri tehnice

Riscurile interne sunt acele riscuri legate de proiect si care pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare:

- Executia necorespunzatoare a unora dintre lucrarile de constructii;
- Descoperirea unor elemente istorice sau arheologice noi, de natura sa duca la modofocarea solutiei initiale de consolidare si restaurare.
- Nerespectarea graficului de executie;

- Organizarea deficitara a fluxului informational intre diferitele entitati implicate in implementarea proiectului;
- Cresterea costurilor investitionale datorita lucrarilor de executie;
- Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta costurile operationale;
- Conditii meteorogice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor;
- Schimbarile climatice din ultimii ani au condus la o dificultate a constructorilor in aprecierea unui grafic de executie realist.
- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut in contract;
- Sistemul birocratic si caracterul schimbator al legislatiei privind achizitiile publice, care au dus la decalaje intre momentul planificat al platii si cel efectiv al platii;
- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari;
- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servicii sau lucrari;
- Interes scazut pentru locurile de munca create prin proiect

In cazul materializarii acestor riscuri in perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea si adoptarea de catre promotorul proiectului si principalelor entitati implicate si anume:Beneficiarul, Proiectantul si Constructorul – a unor solutii adecvate, atat din punct de vedere financiar, cat si din punctul de vedere al respectarii termenelor prevazute.

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio-economic si cel politic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus.

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate si prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, asa cum sunt : selectarea adecvata a proiectantului si companiei de constructii, intocmirea unui contract clar si strict, selectarea unor specialisti atestati in domeniul restaurarii monumentelor istorice, cu experienta in domeniu si cu o buna reputatie, etc – riscurile externe sunt mai greu de indepartat, cu atat mai mult cu cat ele se produc independent de actiunile intreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entitati implicate.

b) Riscuri financiare:

- cresterea inflatiei;
- deprecierea monedei nationale;
- scaderea veniturilor populatiei;
- deteriorarea infrastructurii locale;
- cresterea preturilor la materiile prime si energie;
- cresterea ratei dobanzilor.

c) **Riscuri institutionale**

- cresterea costurilor fortei de munca;
- lipsa personalului calificat;

Analiza riscurilor proiectului

Analiza calitativa a riscurilor

Analiza caltativă a riscurilor este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs. In acest caz pozitionarea riscurilor in diagrama riscurilor este subiectiva si se bazeaza doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact / Probabilitate	LOW	MEDIU	HIGH
LOW	- Lipsa de implicare a factorilor de raspundere in punerea in practica a proiectului;	- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut in contract. - Interes scazut pentru locurile de munca create de proiect.	
MEDIUM	- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut in contract.	- Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructie	- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servicii sau lucrari.
HIGH		- Influente negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului.	- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari.

LEGENDA

Ignora riscul

Precautie la astfel de riscuri

Se impune un plan de actiune

4.3.1. ELABORAREA UNUI PLAN DE RASPUNS LA RISCURI

Tehnicile de control al riscului:

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului.

- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii).

- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si /sau impactul negativ al riscului;

- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Masuri de management al riscurilor

Planul de raspuns la riscuri se face prin urmatoarele masuri

- Planificare riguroasa a activitatii proiectului si luarea in calcul a unor marje de timp suficiente pentru eliminare riscurilor
- Identificarea din timp a posibililor furnizori si initierea / incercarea unei comunicari cat mai transparente cu acestia.
- Introducerea de rezerve financiare si de timp.
- Stipularea in contractul incheiat cu constructorul a unor clauze de penalitate si denunsare unilaterala.
- Avand in vedere faptul ca beneficiarul proiectului este o autoritate locala, institutia publica avand caracter permanent, se va imbunatati nivelul de comunicare dintre cetateni si autoritatile locale.
- Prin cresterea nivelului de educare atat al celor implicati direct si /sau indirect in proiect, cat si al vizitatorilor obiectivului se va imbunatati codul de conduita ale acestora si respectul fata de valorile patrimoniului national cultural

EVOLUTIA PREZUMATA VENIT

EVOLUTIA PREZUMATA A VENITURILOR

LEI

EXPLICATII	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
Venituri din activitati de cult	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500
Venituri din donatii	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000
Venituri din sponsorizari si ajutoare acordate	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000
Venituri din subventii primite de la bugetul de stat	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600
Alte venituri din activitatea fara scop lucrativ	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700
TOTAL VENITURI	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**

EVOLUTIA PREZUMATA A COSTURILOR DE OPERARE

LEI

EXPLICATII	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
Cheltuieli de personal	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200
Alte cheltuieli de exploatare (ch. Cu activ agricole,donatii acordate)	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000
Cheltuieli privind energia electrica,incalzire,iluminat	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Cheltuieli cu asigurarile, colaboratorii,activitati sezoniere, traduceri,expertize	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700
Cheltuieli privind consumabilele	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460
Cheltuieli privind reparatiile curente	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000
Total costuri de operare	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**

ANALIZA FINANCIARA

DETERMINAREA FLUXURILOR DE VENITURI

VARIANTA FARA PROIECT

TABELUL NR.8

LEI

EXPLICATII	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
Venituri din activitati de cult	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500	263,500
Venituri din donatii	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000
Venituri din sponsorizari si ajutoare acordate	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000	57,000
Venituri din subventii primite de la bugetul de stat	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600	140,600
Alte venituri din activitatea fara scop lucrativ	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700	77,700
TOTAL VENITURI	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**	**575,800**

VARIANTA CU PROIECT

TABELUL NR.9

EXPLICATII	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
Venituri din activitati de cult	263,500	263,500	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850	289,850
Venituri din donatii	37,000	37,000	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550	42,550
Venituri din sponsorizari si ajutoare acordate	57,000	57,000	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700	62,700
Venituri din subventii primite de la bugetul de stat	140,600	140,600	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690	161,690
Alte venituri din activitatea fara scop lucrativ	77,700	77,700	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355	89,355
TOTAL VENITURI	**575,800.00**	**575,800.00**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**	**646,145**

TABELUL NR.10

CONTRIBUTIA PROIECTULUI

EXPLICATII	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7	an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
Venituri din activitati de cult	0	0	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350	26,350
Venituri din donatii	0	0	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550
Venituri din sponsorizari si ajutoare acordate			5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Venituri din subventii primite de la bugetul de stat			21,090	21,090	21,090	21,090	21,090	21,090	21,090	21,090	21,090	21,090	21,090	21,090	21,090	21,090
Alte venituri din activitatea fara scop lucrativ			11,655	11,655	11,655	11,655	11,655	11,655	11,655	11,655	11,655	11,655	11,655	11,655	11,655	11,655
TOTAL VENITURI	**0.00**	**0.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**	**70,345.00**

DETERMINAREA FLUXURILOR DE CHELTUIELI

VARIANTA FARA PROIECT

EXPLICATII	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7
Cheltuieli de personal	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200
Alte cheltuieli de exploatare (ch. Cu activ agricole,donatii acordate)	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000
Chetuieli privind energia electrica,incalxire,iluminat	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Cheltuieli cu asigurarile, colaboratorii,activitati sezoniere, traduceri,expertize	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700
Cheltuieli privind consumabilele	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460
Cheltuieli privind reparatiile curente	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000
Total costun de operare	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**

VARIANTA CU PROIECT

	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7
Cheltuieli de personal	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200
Alte cheltuieli de exploatare (ch. Cu activ agricole,donatii acordate)	142,000	142,000	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800
Cheltuieli privind energia electrica,incalzire,iluminat	180,000	180,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
Cheltuieli cu asigurarile, colaboratorii,activitati sezoniere, traduceri,expertize	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700
Cheltuieli privind consumabilele	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460
Cheltuieli privind reparatiile curente	109,000	109,000	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500
Total costuri de operare	**646,360**	**646,360.00**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**
Cost investitie	**19.250,025**	**12.833,350**	**6.416,675**					
Total costuri	**19.896,385**	**13.479,710**	**6.949,335**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**

CONTRIBUTIA PROIECTULUI

	an0	an1	an2	an3	an4	an5	an6	an7
Cheltuieli de personal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte cheltuieli de exploatare (ch. Cu activ agricole,donatii acordate)	0.00	0.00	0.00	-14,200.00	-14,200.00	-14,200.00	-14,200.00	14,200.00
Cheltuieli privind energia electrica,incalzire,iluminat	0.00	0.00	0.00	-45,000.00	-45,000.00	-45,000.00	-45,000.00	45,000.00
Cheltuieli cu asigurarile, colaboratorii,activitati sezoniere, traduceri,expertize	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli privind consumabilele	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli privind reparatiile curente	0.00	0.00	0.00	-54,500.00	-54,500.00	-54,500.00	-54,500.00	54,500.00
Total costuri de operare	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-113,700**	**-113,700**	**-113,700**	**-113,700**	**-113,700**
Cost investitie	**19.250,025**	**12.833,350**	**6.416,675**					
Total costuri	**19.250,025**	**12.833,350**	**6.416,675**	**-113,700**	**-113,700**	**-113,700**	**-113,700**	**-113,700**

TABELUL NR.5

LEI

an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200
142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000	142,000
180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700
72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460
109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000	109,000
646,360	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**	**646,360**

TABELUL NR.6

LEI

an8	an9	an10	an11	an12	an13	an14	an15
72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200	72,200
127,800	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800	127,800
135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700	70,700
72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460	72,460
54,500	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500	54,500
532,660	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**
							-19250,025
532,660	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**532,660**	**-18717,365**

CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITATII ECONOMICA A INVESTITIEI

CALCULAREA VALORII ACTUALE NETE ECONOMICE A INVESTITIEI

Denumire indicator	TOTAL	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	ANUL 11	ANUL 12	Anul13	Anul14	Anul15	Anul16	Anul17	Anul18	Anul19	Anul20
Total cheltuieli	26687,034	5377,998	5377,998	5377,998	484,020	498,540	513,497	528,902	544,769	561,112	577,945	595,283	613,142	631,536	650,482	669,997	690,097	710,799	732,123	754,087	776,710
Total resurse financiare	-20845,416	5377,998	5377,998	5377,998	806,700	847,035	889,388	933,864	980,549	1029,576	1081,055	1135,107	1191,863	1251,456	1314,029	1379,730	1448,717	1521,153	1597,210	1677,071	1760,924
Total flux numerar	-47512,450	0,000	0,000	0,000	322,680	348,494	376,890	404,964	435,780	468,464	503,110	539,824	578,721	619,920	663,547	709,734	758,620	810,353	865,087	922,984	984,215
RIRE				9,09%																	
VNAE				1137,238																	
Raport beneficii socio-economic/cost				1,39																	
Rata de actualizare			8,00%																		

CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITATII FINANCIARE A CAPITALULUI

CALCULAREA VALORII ACTUALE NETE FINANCIARE A CAPITALULUI

Denumire indicator	TOTAL	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	ANUL 11	ANUL 12	Anul13	Anul14	Anul15	Anul16	Anul17	Anul18	Anul19	Anul20
Total cheltuieli	18184,24008	136,60116	136,601162	5377,998	484,020	498,540	513,497	528,902	544,769	561,112	577,945	595,283	613,142	631,536	650,482	669,997	690,097	710,799	732,123	754,087	776,710
Total resurse financiare	-20845,416	5377,998	5377,998	5377,998	806,700	847,035	889,388	933,850	980,549	1029,578	1081,056	1135,107	1191,863	1251,456	1314,029	1379,730	1448,717	1521,153	1597,210	1677,071	1760,924
Rata de actualizare			5%																		
RIR F			-5,1%																		
VNA F			-21831,232																		
Raport beneficii financiar/cost			0																		

ANALIZA DE SENSITIVITATE

TABELUL FLUXURILOR FINANCIARE

Total	TOTAL	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	Anul11	Anul12	Anul13	Anul14	Anul15	Anul16	Anul17	Anul18	Anul19	Anul20
Total cheltuieli	29667,084	5377,994	5377,994	5377,865	461,020	408,548	513,492	526,900	544,769	561,112	577,945	595,283	613,142	631,536	650,482	669,997	690,097	710,799	732,123	754,087	776,710
Total cheltuieli - 5%	28183,729	5108,694	5108,694	5108,672	438,019	388,121	487,817	500,555	517,530	533,056	549,048	565,516	582,485	599,959	617,958	636,497	655,592	675,255	695,517	716,383	737,874
Total cheltuieli + 5%	31000,378	5919,894	5646,894	5646,958	508,221	428,975	539,171	553,245	572,007	590,167	606,842	625,047	643,799	663,113	683,006	703,496	724,601	746,339	768,730	791,791	815,545
Total resurse financiare	29667,084	5377,994	5377,994	5377,865	601,700	847,035	949,380	933,988	883,540	1028,570	1061,955	1135,107	1191,853	1251,456	1314,029	1379,730	1448,717	1521,153	1597,210	1677,071	1760,924
Total resurse financiare -5%	6100,699	5108,694	5108,694	760,385	904,583	944,912	892,161	931,731	974,007	1027,092	1078,382	1132,276	1188,890	1248,327	1310,744	1376,281	1445,095	1517,350	1593,217	1672,878	
Total resurse financiare +5%	5646,892	5646,894	5646,894	847,035	949,386	939,606	886,548	1028,570	1061,955	1135,107	1191,853	1251,456	1314,029	1379,730	1448,717	1521,153	1597,210	1677,071	1760,924	1848,970	
Total flux numerar -5%		0,000	0,000	300,540	331,970	357,059	364,707	413,991	445,041	477,864	512,833	549,765	588,924	630,369	674,247	720,689	769,836	821,822	876,814	935,004	
Total flux numerar +5%		0,000	0,000	338,814	365,919	394,664	425,902	457,589	491,868	528,203	566,818	607,857	650,916	696,724	745,228	796,561	850,871	908,341	969,133	1033,425	
Flux numerar cumulat -5%		0,000	0,000	300,540	632,510	989,569	1354,276	1768,268	2234,469	2718,404	3229,237	3779,002	4367,926	4998,295	5672,542	6393,231	7163,066	7984,888	8861,702	9796,707	
Flux numerar cumulat +5%		0,000	0,000	338,814	704,733	1099,397	1524,815	1982,188	2474,056	3002,259	3569,150	4176,913	4827,829	5524,553	6269,780	7066,335	7917,206	8825,477	9794,620	10827,995	

Valoarea neta actualizata a investitiei in conditiile modificarilor variabilelor (+ 5 %)

Rata interna a rentabilitatii financiare a investitiei in conditiile modificatiilor variabilelor (+ 5%)

Denumire indicator		ANUL 0	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	Anul11	Anul12	Anul13	Anul14	Anul15	Anul16	Anul17	Anul18	Anul19	Anul20
Total flux numerar +5%		-60781,113	-278,173	-278,173	-278,173	-343,393	-226,268	-107,823	-167,083	-134,636	-100,320	-63,942	-28,392	15,450	58,709	104,217	153,619	204,344	258,664	316,194	378,926	441,219
Total flux numerar -5%		-54992,436	-218,966	-248,966	-248,966	-228,261	-204,737	-178,711	-158,108	-121,815	-80,765	-57,882	-22,973	13,979	53,617	94,963	138,445	184,503	234,025	286,026	341,028	399,197
Rata de actualizare		5%																				
VNAF +5%		-51713,663																				
VNAF -5%		-55836,171																				
RIR -5%		-16,5%																				
RIR +5%		-18,5%																				

Calculul ratei interne a rentabilitatii economice in cadrul analizei sensitivitatii

calculul valorii nete actualizate a investitiei in cadrul analizei sensitivitatii

Denumire indicator		ANUL 0	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	ANUL 11	ANUL 12	ANUL 13	ANUL 14	ANUL 15	ANUL 16	ANUL 17	ANUL 18	ANUL 19	ANUL 20
Total resurse financiare +5%		31997,087	5646,894	5646,894	5646,894	847,035	949,380	933,988	883,540	1028,570	1061,955	1135,107	1191,853	1251,456	1314,029	1379,730	1448,717	1521,153	1597,210	1677,071	1760,924	1848,970
Total resurse financiare -5%		19803,145	5108,694	5108,694	5108,694	766,385	804,583	844,912	892,161	931,731	974,007	1027,092	1078,382	1132,276	1188,890	1248,327	1310,744	1376,281	1445,095	1517,350	1593,217	1672,878
Rata de actualizare		5,5%																				
VNAE +5%		1184,099																				
VNAE -5%		1080,376																				
RIRE +5%		9,540%																				
RIRE -5%		8,640%																				

Variatia NPV_{FI}, NPV_{FX}, IRR_{SE} in functie de costul total al investitiei

	Cost total investitie	NPV_{FI}	NPV_{FX}	NPV_{SE}	IRR_{SE}	B/C_{SE}
+10%	17747,393	-64652,408	-24014,355	1250,961	10,00%	1,53
+5%	16940,694	-61713,663	-22922,793	1194,099	9,55%	1,46
0%	16133,994	-58774,917	-21831,232	1137,236	9,09%	1,39
-5%	15327,294	-55836,171	-20739,670	1080,376	8,64%	1,32
-10%	14520,595	-52897,425	-19648,109	1023,514	8,19%	1,25

4.3.2.Analiza comparativa a costului realizarii lucrarilor de interventii fata de valoarea de inventar a constructiei

Având în vedere că în evidențele contabile atât biserica Sfântul Dimitrie, cât şi biserica Sântul Ioan Evanghelistul din cimitir nu figurează cu valori, costul de investiție pentru proiectul Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mânăstirii Căldăruşani nu poate fi comparat cu valoarea de inventar a construcțiilor. Acesta urmează să fie amortizat din beneficiile indirecte, financiare, sociale şi culturale într-o perioadă de 15 ani.

Beneficiul real este însă reabilitatea fizica şi punerea în valoare a acestui obiectiv istoric de valoare națională inestimabilă, cu aducerea lui la o formă pe care a căpătat-o în cursul uneia dintre etapele valoroase ale existenței sale.

5. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Fonduri uropene prin Axa prioritară 5 din cadrul POR, ce are ca obiectiv Îmbunătățirea mediului urban şi conservarea, protecția şi valorificarea durabilă a patrimoniului cultural – **Prioritatea de investiții 5.1** - Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului natural şi cultural, are ca obiectiv specific impulsionarea dezvoltării locale prin conservarea, protejarea şi valorificarea patrimoniului cultural şi a identității culturale 98%INV

CONSILIUL JUDEȚEAN ILFOV 2%INV

6. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

Obiectivul acestor estimări îl reprezintă evidențierea efectelor economice directe, indirecte şi induse asupra locurilor de muncă.

Toate persoanele care lucrează pentru proiect (specialişti, ingineri, operatori de echipamente, proiectanți, muncitori) reprezintă angajarea directă a forței de muncă.

Persoanele care sunt incluse în circuitul economic al proiectului fără a avea o implicare directă, beneficiază de efectele indirecte asupra locurilor de muncă prin efectul multiplicator. (ex. fabricanții de materiale de construcții, personalul administrativ, şoferii de camioane, etc.) De asemenea, vor beneficia de efectele indirecte asupra locurilor de muncă persoanele ocupate în structurile de transport şi primire a turiştilor din zonă.

Efectele induse ale locurilor de muncă sunt determinate de sporirea consumului angajaților direcți şi indirecți pe seama salariilor primite, ceea ce duce la sporirea veniturilor agenților economici şi implicit a activității acestora.

Din punct de vedere al efectelor indirecte, estimăm faptul că realizarea proiectului va presupune crearea de noi locuri de muncă în cadrul industriilor de profil (ex. fabrici materiale construcții) şi în cadrul unităților de turism interesate în turismul cultural şi religios.

6.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Realizarea obiectivului de investiție are ca scop, printre altele, atingerea unui deziderat social, prin creerea de noi locuri de muncă, cu mențiunea că realizarea şi exploatarea obiectivului de investiții va atrage după sine creşterea calitativă a pregătirii forței de muncă din zonă prin cererea crescândă a unor meserii, calificări şi specializari noi, calitativ superioare şi, poate, nepracticate până acum în zonă, atât în timpul execuției, cât şi după darea în folosință a obiectivului.

Se estimează că în faza de execuție a proiectului vor fi necesare 20 noi locuri de muncă.

Pentru implementarea proiectului vor fi necesare 5 noi locuri de muncă.

Având în vedere cele de mai sus, pentru execuția proiectului vor fi necesare 25 locuri de muncă

6.2. de locuri de muncă create în faza de operare

În activitatea de exploatare şi de întreținere a obiectivului, după darea în folosință, se va va avea în vedere faptul că obiectivul va avea probleme de exploatare specifice funcțiunii. În acest sens, beneficiarul va asigura personalul necesar, atât pentru buna funcționare, paza, întreținerea şi exploatarea clădirilor şi instalațiilor aferente, cât şi pentru valorificarea şi coordonarea activității turistice.

Se estimează că în faza de operare a proiectului vor fi necesare 6 noi locuri de muncă.

Din însumarea datelor de mai sus, rezultă că prin realizarea obiectivului de investiție, se asigură un număr total de cca 31 noi locuri de muncă, pe diferite perioade de timp, repartizate pe întreaga durată a proiectului.

Din punct de vedere al ocupării forței de muncă din zonă în faza de operare, având în vedere caracterul obiectivului de investitii şi scopul realizării acestuia, este de presupus ca se vor crea noi locuri de muncă în domeniul turismului la nivel local şi național, fapt ce va atrage creşterea gradului de ocupare a forței de muncă din zonă.

7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

7.1. Valoarea totala a investitiei (INV), inclusiv TVA (mii lei), din care constructii montaj (C+M)

Valoarea totală a investiției se prezintă după cum urmează:

Nr. cap./ subcap	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare totala fara TVA		Valoare TVA	Valoare totala cu TV	
		mii ron	mii euro	mii ron	mii ron	mii euro
		Curs euro	*4,47*	*la data de 18.03.2016*		
	TOTAL GENERAL	16799,96431	3792,3170	3359,99286	20159,95717	4550,78040
	Din care C + M	14090,425	3180,683	2818,085	16908,510	3816,819

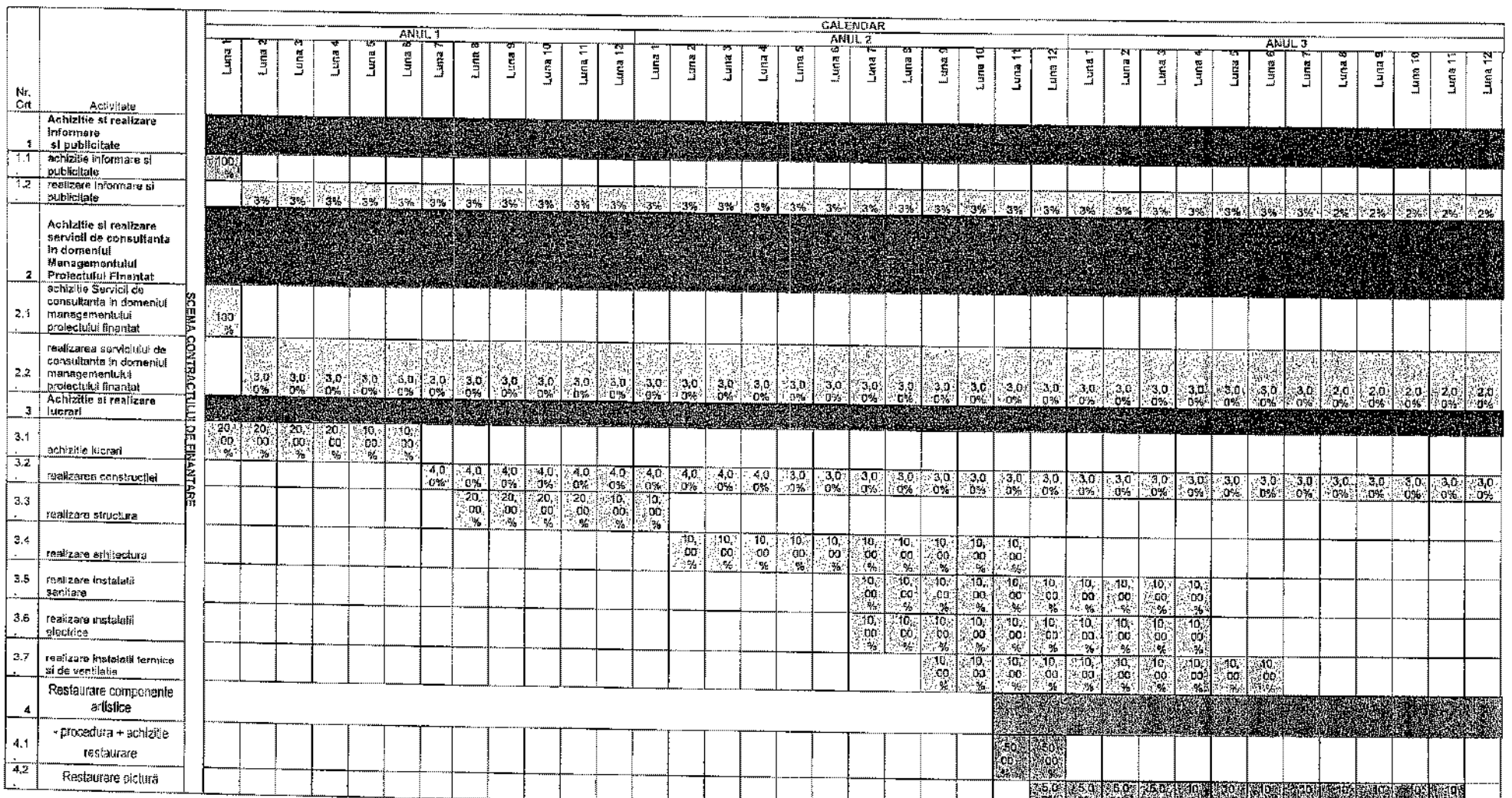
7.2. Eşalonarea investiţiei (INV/C+M) : anul I, anul II, anul III, etc

ANII DE INVESTITIE	Valoare totala fara TVA		Valoare TVA	Valoare totala cu TVA	
	mii ron	mii euro	mii ron	mii ron	mii euro
TOTAL GENERAL	5377,998	1264,106	1075,098	6533,937	1514,558
DIN CARE C+M	4540,713	1024,997	908,143	5273,887	1229,996
VALOARE ELIGIBILA	5259,865	1237,439	1051,471	6392,177	1482,558
DIN CARE C+M	4422,580	998,330	884,516	5132,127	1197,996
TOTAL GENERAL	5377,998	1264,106	1075,098	6533,937	1514,558
DIN CARE C+M	4540,713	1024,997	908,143	5273,887	1229,996
VALOARE ELIGIBILA	5259,865	1237,439	1051,471	6392,177	1482,558
DIN CARE C+M	4422,580	998,330	884,516	5132,127	1197,996
TOTAL GENERAL	5377,998	1264,106	1075,098	6533,937	1514,558
DIN CARE C+M	4540,713	1024,997	908,143	5273,887	1229,996
VALOARE ELIGIBILA	5259,865	1237,439	1051,471	6392,177	1482,558
DIN CARE C+M	4422,580	998,330	884,516	5132,127	1197,996

7.3. Durata de realizare (luni)

Proiectul urmează a fi realizat într-o perioadă de 36 luni.

Graficul de realizare a investiției este următorul:



| | | |

7.4. Capacităţi (în unităţi fizice sau valorice)

$S_{c\ biserică}$ = 367,30 mp
$S_{c\ biserica\ din\ cimitir}$ = 106,84 mp

S_{teren} = 9500,00 mp

7.5. Alţi indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiţia (după caz)

Nr. de membri ai obştei : 38 călugări + 12 personal

8.Avize si acorduri de principiu

8.1. Certificatul de urbanism

Certificat de urbanism nr.113 din 13 decembrie 2013

8.2.Avize de principiu privind asigurarea utilităţilor (energie termică şi electrică, gaz metan, apă-canal, telecomunicaţii, etc)

8.3. Acordul de mediu

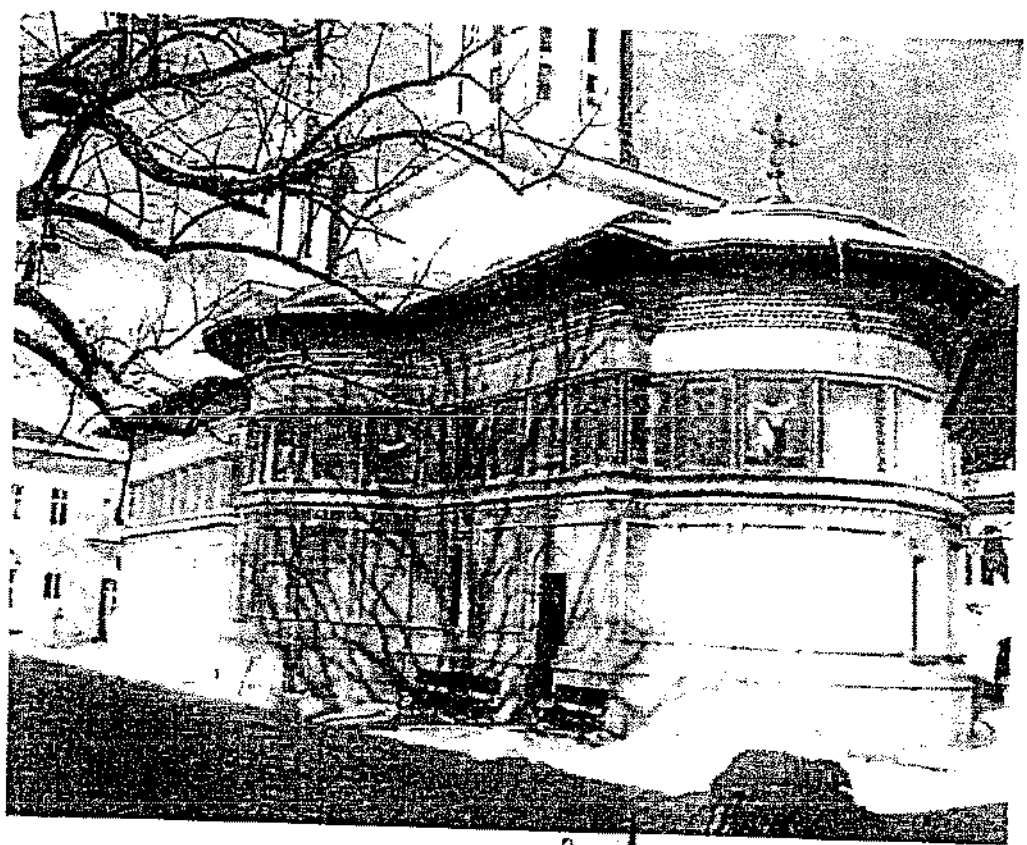
8.4. Alte avize şi acorduri de principiu specifice tipului de intervenţie

Sef proiect,

Arh. Cristina Irina Ioana MICLEA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2963
Cristina - Irina Ioana MICLEA
Arhitect cu drept de semnătură

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ PRIVIND CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE AL MĂNĂSTIRII CĂLDĂRUŞANI



Întocmit: arh. Cristina Miclea

Expert: ing. Anatolie Cazacliu

IULIE 2016

CUPRINS EXPERTIZĂ

CUPRINS EXPERTIZĂ 1

DATE GENERALE 2

FIŞA TEHNICĂ 3

RAPORT DE EXPERTIZĂ 4

1. SCOPUL EXPERTIZEI 4

2. BAZA LEGALĂ A ÎNTOCMIRII EXPERTIZEI. METODA DE EVALUARE 4

3. DOCUMENTAŢIA FOLOSITĂ PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI 5

4. ÎNCADRAREA CLĂDIRII ÎN CLASE ŞI CATEGORII. OBIECTIV DE PERFORMANŢĂ 5

5. DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI DIN PUNCT DE VEDERE ISTORIC, ARHITECTURAL, FUNCŢIONAL ŞI AL INSTALAŢIILOR 6

5.1. Date de arhitecturale 6

5.2. Date privind istoricul construcţiei 6

5.3. Starea fizică actuală 8

6. DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL 9

7. GRADUL DE CONFORT, UZURĂ A SPAŢIULUI 10

8. DESCRIEREA CONDIŢIILOR DE AMPLASARE. 10

9. EXPLOATAREA ÎN TIMP A CONSTRUCŢIEI 11

10. REZULTATELE INVESTIGAŢIILOR PENTRU DETEREMINAREA CARACTERISTICILOR MATERIALELOR EXISTENTE 11

11. STABILIREA NIVELULUI DE CUNOAŞTERE 12

12. METODOLOGIA DE EVALUARE FOLOSITĂ LA ELABORAREA EXPERTIZEI. STABILIREA INDICATORILOR R1, R2, R3. 12

12.1. Criterii pentru evaluarea calitativă 13

12.2. Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale 14

12.3. Determinarea prin calcul a gradului de asigurare structurală seismică 14

12.3.1. Evaluarea prin calcul a structurii 15

12.3.2. Evaluarea încărcărilor din exploatare şi gruparea încărcărilor 15

12.3.3. Evaluarea acţiunii seismice 16

12.3.4. Capacitatea de rezistenţă a pereţilor pentru forţe în plan 16

12.4. Concluzii privitoare la rezultatele aplicării metodelor de evaluare 17

13. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI 17

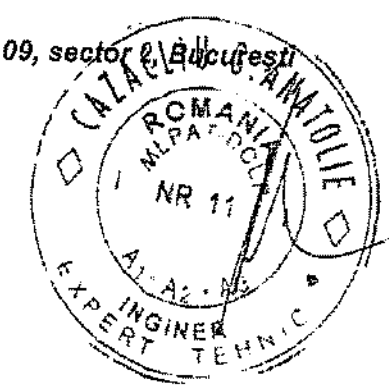
13.1. Recomandări în vederea realizării lucrărilor propuse 18

13.2. Concluzii 18

CAZACLIU G. ANATOLIE
RCMA NR. 1
A1 · A2 · A3
INGINER EXPERT TEHNIC

DATE GENERALE

PROIECT	**RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ PRIVIND CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE AL MĂNĂSTIRII CĂLDĂRUŞANI**
BENEFICIAR	**ARHIEPISCOPIA BUCUREŞTILOR, MÂNĂSTIREA CĂLDĂRUŞANI**
ADRESĂ	**Sat Lipia, comuna Gruiu, judeţul Ilfov**
FAZĂ PROIECT	**EXPERTIZĂ TEHNICĂ –D.A.L.I.**
NUMĂR PROIECT	**EX.TH-01/2016**
DATA PREDĂRII	**7/12/2016**
PROIECTANT GENERAL	**S.C. CRINDESIGN PROIECT S.R.L.**
PROIECTANT DE SPECIALITATE STRUCTURĂ	**S.C. CRINDESIGN PROIECT S.R.L.**
EXPERT TEHNIC CERTIFICAT DE ATESTARE, CERIN A	***Ing. Anatolie Cazacliu*** ***71E/06.12.2005, EXPERT in domeniile 4,A,B,F,G*** ***11/07.04.1992, EXPERT in domeniile A1,A2,A3***
CONTACT PROIECTANT	**Tel. 0726674746,** ***bd. Lacul Tei, nr. 109, sector 2, Bucureşti***



FI A TEHNICĂ

AMPLASAMENT	[illegible]
ANUL CONSTRUC IEI	[illegible]
REGIM DE ÎNĂL IME EXISTENT	
DATE CARACTERISTICE AMPLASAMENTULUI METODOLOGIE DE EVALUARE	[illegible]
GRADUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDI IILOR DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ. CLASA DE RISC SEISMIC ASOCIATĂ	
GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ. CLASA DE RISC SEISMIC ASOCIATĂ	
GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALĂ SEISMICĂ. CLASA DE RISC SEISMIC ASOCIATĂ	
CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUC IEI	[illegible]
LUCRĂRI PROPUSE PRIN PROIECTUL DE ARHITECTURĂ I STRUCTURĂ	[illegible]
CLASA DE RISC SEISMIC DUPĂ REALIZAREA LUCRĂRILOR PROPUSE	[illegible]
CONCLUZII	Pentru asigurarea unei bune comportări în viitor a structurii apare necesitatea unor intervenții pentru conservarea elementelor structurale împotriva factorilor de mediu adoptarea măsurile enumerate în punctul anterior Cu adoptarea măsurilor propuse de conservare a elementelor structurale construcția poate fi încadrată în categoria de risc seismic RsIV

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII * Ing. Anatolie CAZACLIU EXPERT Nr. 71 E

CAZACLIU G. ANATOLIE ROMÂNIA MLPAT-DCI NR. 11 A1 A2 A3 EXPERT

RAPORT DE EXPERTIZĂ

1. SCOPUL EXPERTIZEI

Prezenta expertiză a fost solicitată de către ARHIEPISCOPIA BUCUREŞTILOR, MÂNĂSTIREA CĂLDĂRUŞANI, reprezentat de Laureţie Gâţă în calitate de beneficiar, în vederea analizării propunerilor ce vizează **lucrări de consolidare, restaurare şi reabilitare a Bisericii Mânăstirii Căldăruşani:**

- se propun lucrări de reabilitare şi restaorare;
- se propun lucrări de consolidare a zonelor afectate;
- îmbunătăţirea şi stabilizarea terenului de fundare.

Raportul de expertiză analizează construcţia din punct de vedere al capacităţilor şi stabilităţii structurale pentru determinarea gradului de protecţie seismică.

Obiectul prezentei expertize este de a stabili măsurile de intervenţie necesare în vederea realizării lucărilor de consolidare, restaorare şi reabilitare.

2. BAZA LEGALĂ A ÎNTOCMIRII EXPERTIZEI. METODA DE EVALUARE

Expertiza de faţă este întocmită în baza următoarelor prevederi legale:

a) Legea privind calitatea în construcţii (nr 10/1995, lg 177/2015) art.18, prevede:

"Intervenţiile la construcţii existente care se referă la lucrări de reconstruire, consolidare transformare, extindere, desfiinţare parţială precum şi la lucrările de reparaţii se fac numai pe baza unui proiect avizat de proiectantul iniţial al clădirii sau pe baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat"

b) Ordonanţa Guvernului României nr 67/28 august 1997, pentru modificarea şi completarea Ordonanţei Guvernului nr.20/1994 privind punerea în siguranţa a fondului construit existent, prevede la art.2:

„...proprietarii construcţiilor, persoane fizice sau juridice, precum şi persoanele juridice care au în administrare construcţii vor acţiona pentru:

- expertizarea tehnică a construcţiilor de către experţi tehnici atestaţi, în conformitate cu reglementările tehnice;
- aprobarea deciziei de intervenţie;
- continuarea lucrărilor în funcţie de concluziile fundamentale din raportul de expertiză tehnică".

Expertiza are în vedere actuala legislaţie tehnică în vigoare, şi anume:

- P100-3/2008 - Codul de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcţii;
- P 100-1/2006 - Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- NP 112-2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- CR 6 – 2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- NP 007-1997 – normativ pentru proiectarea structurilor în cadre din beton armat;
- SR EN 1990-2004 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor;
- SR EN 1990-2004_A1-2006 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor
- SR EN 1990-2004_NA-2006 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor. Anexa nationala

- SR EN 1991-1-1-2004 – Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor Partea 1-1. Actiuni generale Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri
- SR EN 1991-1-1-2004_NA-2006 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Actiuni generale Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri. Anexa nationala
- SR EN 1991-1-3-2005 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor Partea 1-3: Incarcari date de zapada
- SR EN1991-1-3-2005_NA-2006 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Incarcari date de zapada Anexa nationala
- SR EN 1992-1-1-2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri
- SR EN 1992-1-1-2004_AC-2008 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri
- SR EN 1992-1-1-2004_NB-2008 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa națională

Evaluarea structurii s-a făcut în acord cu prevederile codului P100-3/2008.

Evaluarea a urmărit și identificarea zonelor cu vulnerabilitate ridicată ale structurii. verificarea criteriilor privind cerințele de rezistență, stabilitate, rigiditate și ductilitate.

3. DOCUMENTAȚIA FOLOSITĂ PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI

La baza întocmirii prezentei expertize au stat următoarele:

- Memoriu de arhitectură și releveele ale Bisericii:
- Examinarea construcției la fața locului;
- Propunerea și proiectul de arhitectură;
- Expertiză tehnică din anul 2011, realizată de expert tehnic atestat prof. univ. dr. ing Pavel Constantin. Aceasta a avut ca scop evaluarea nivelului de asigurare la acțiuni seismice asociate altor acțiuni semnificative și fundamentarea și propunerea măsurilor de intervenție;
- studiul geotehnic întocmit pe amplasament de către Geoconsult SRL prin verificator Af ing. Manescu Ion Gabriel;
- informații obținute de la beneficiar prin discuții directe cu administratorul clădirilor;

Aceste documente reprezintă date de temă pentru prezenta expertiză, iar răspunderea pentru corectitudinea lor revine în întregime elaboratorilor respectivelor documente.

4. ÎNCADRAREA CLĂDIRII ÎN CLASE ŞI CATEGORII. OBIECTIV DE PERFORMANȚĂ

Stabilirea clasei și categoriei de importanță a construcției este determinantă atât pentru modul de abordare a expertizării (inclusiv la propunerea măsurilor de intervenție necesare) cât și pentru stabilirea coeficienților de calcul la determinarea încărcărilor și a grupărilor de încărcări care se iau în calcul în cadrul expertizării.

a) Conform normativului de protecție seismică P100-1/2006 și P100-1/2013

Construcția cu regim de înălțime P, având funcțiune lăcaș de cult - Biserică Creștin Ortodoxă- corespunde **„clasei a II-a de importanță”**, respectiv în clădirile din patrimoniul național, muzee, etc" Din tabelul 4.2 al normativului P100-1 rezultă pentru **factorul de importanță** valoarea γ_I **= 1,20**.

- Sistemul structural existent este format din pereți structurali din zidărie nermată, cu plăci și arce din zidărie simplă de cărămidă plină presată neramtă.

b) Conform H.G.R. 766/1997, Anexa 3

Categoria de importanță a construcției, conform prevederilor Legii nr. 10/1995, stabilită în conformitate cu criteriile specificate în metodologia MLPAT, aprobată cu ordinul nr 31/N/2.10.1995 și HG 766/1997 este B pentru biserică și C pentru corpurile de chilii.

Execuția și verificarea lucrărilor de consolidare se va face la nivel corespunzător acestei categorii.

Din punct de vedere al nivelurilor calitative de performanță, construcția se încadrează la exigența esențială de verificare A1, conform clasificării cuprinse în "Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor", aprobat cu HG 925/20.11.1995.

c) Conform P100-3/2008 obiectivul de performanță ales este cel de bază OPB, ținând seama de funcțiune și clasa de importanță. Astfel, ținând seama de OB – obiectivul de preformanță- ales se va stabili nivelul de preformanță structurală sau nestructurală a clădirii pentru un anumit nivel de hazard seismic. Nivelul de hazard seimic, conform încadrării corespunde intervalului mediu de recurență de 100 ani a valorii de vârf a accelerației orizontale a terenului ag=0.24g, asociat cu probabilitatea de depășire de 40% în 50 de ani
Se vor considera cele 3 niveluri de preformanță, și anume:
- Nivelul 1 de performanță – limitarea degradărilor, asociate stării limită de serviciu (SLS);
- Nivelul 2 de performanță – siguranța vețiI, asociată stării limită ultime (SLU);
- Nivelul 3 de performanță – prevenirea prăbușirii, asociat stării limită de pre-colaps (SLPP)

5. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ISTORIC, ARHITECTURAL, FUNCȚIONAL ȘI AL INSTALAȚIILOR

5.1. Date de arhitecturale

Biserica Mânăstiri Căldăruşani cu hramul "Mare Mucenic Dimitrie" are anul de fondare 1638, iar ca ctitori apar Matei Basarab Voievod și Elena Doamna, soția sa.

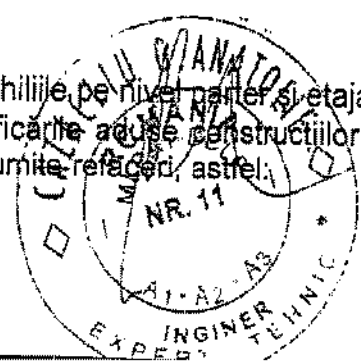
Cetatea aflată de jurîmprejur este formată din chilii. Chiliile de jos au fost zidite de ctitorul Matei Basarab, iar etajul datează din timpul Mitropolitului Filaret, la anul 1778, fiind ca egumen aici, iar trapeza cu pivnița datează din timpul starețului Meletic la anul 1850.
Zugrăveala datează din 1817.

În 1942 – arh. Ionescu Berechet, arhitectul Patriarhiei – menționează 5 proiecte diferite care modifică numai latura de vest a pridvorului, avizate de CMI (arh. Horia Teodoru), lucările descrise sunt următoarele:

- soclul de piatră va reproduce exact profilul original ce se va stabili în urma cercetărilor de mai sus. Se vor face mai multe sondaje pentru a se constata nivelul original al fundațiilor și al soclului
- se va îndepărta pe o lărgime cât mai mare în jurul bisericii (făcându-se canalizarea necesară) tot pământul de umplutură pentru a se reface nivelul original al soclului. Lucrarea se va face din piatră de carieră de Albești sau Măgura.
- trotuarul se va face din plăci de piatră naturală de 30/30/10, montate pe un strat de beton de 200kg ciment la mc, în grosime de 15 cm, armat cu 5 bare de fier de 8 mm pe ml, în dublu sens. Rosturile se vor împlini cu bitum.

5.2. Date privind istoricul construcției

De la prima construcție care a fost Biserica în anul 1638, chiliile pe nivel parter și etajate în anul 1778, trapeza și pivnița din anul 1850, precum și modificările aduse construcțiilor în anul 1942, acestea au suferit o serie de degradări necesitând anumite refaceri, astfel:



✓ În a II-a jumătate a secolului XVIII, în anii 1775 – 1778, mitropolitul Filaret II şi stareţ al mânăstirii face o restaurare foarte cuprinzătoare cu care ocazie reface turlele dărâmate de cutremur, zugrăveşte biserica, ridică clopotniţa, etajul chiliilor, arhondăria pentru musafiri (sala lui Filaret).

✓ Cel mai mare dezastru a fost marele incendiu din 1859-1862 când au ars toate clădirile din jurul Bisericii

✓ În urma cutremurului din 10 noiembrie 1940 au fost gasite documente în care sunt menţionate următoarele degradări: turla cea mare este căzută, iar cele 2 mici deplasate, ameninţând să cadă din clipă în clipă; bolţile sunt căzute şi tot interiorul bisericii sfărâmat. Clădirile de jur împrejur, au acoperişurile prăbuşite, plafoanele căzute şi pereţii deplasaţi. Clopotniţele sunt de asemenea deteriorate şi ameninţă să cadă. Muzeul este deasemenea deteriorat. Stăreţiile sunt prăbuşite, biserica cimitirului prezintă multe crăpături, iar localul şcolii de cântăreţi greu avariat. Paraclisul şi trapeza sunt mai puţin deteriorate, încât se pot folosi. Ca urmare acestor degradări în anul 1941 au fost demarate lucrari de refacere şi restaurare a clădirilor receptionate in 2 noiembrie 1944.

✓ În urma vântului puternic izbucnit în seara/noaptea de 6 decembrie 1944, în noapte de 8 spre 9 decembrie un incendiu puternic a ars cetatea, inclusiv paraclisul. Au ars o parte din mobilierul mânăstirii, veşmintele din paraclis, obiectele sacre de cult şi o parte din cărţile de ritual. Lucrurile pierdute: biblioteca şi o parte din mobilierul bisericii mari, depozitat aici pentru că se lucra la pictură. Au rămas neatinse de incendiu clopotniţa de la intrare şi biserica. La cetate a ars tot materialul combustibil (lemnăria şarpantei, a planşeelor şi a tâmplăriei) şi au rămas în bună stare numai zidurile exterioare şi interioare până la streaşină, bolţile şi planşeele pridvoarelor deschise pe laturile Sud şi Nord, scările dintre parter şi etaj. Incendiul a pornit din colţul de Nord – Est al cetăţii unde locuiau la parter maestrul tâmplar al mânăstirei, anume monah Ghenadie Stici, iar la etaj croitorul mânăstirei Nătănail Pateriuc.

✓ În anul 1958 se face un proiect de refacere a instalaţiilor electrice pentru aripa din dreapta clopotniţei: cablurile vor fi montate în tuburi IP montate sub tencuială şi conductoare de cupru, se vor realiza instalaţii pentru iluminat şi prize monofazate de cameră

✓ Tot în anul 1958 se intocmeste si proiect de instalaţii sanitare: staţie de hidrofor din puţul forat de mare adâncime ø300 mm cu caracter artezian, înălţimea coloanei de apă fiind de 2 – 2,5 m de la suprafaţa terenului – sursă de alimentare pentru cetate, în 3 colţuri sunt amplasate câte un grup sanitar format din 6 WC-uri şi 2 lavoare, în al IV-lea colţ este bucătăria. Din puţul forat se alimentează grupurile sanitare, 4 hidranţi de grădină şi punctul de apă de la bucătărie şi din pivniţă.

✓ În perioada 1960 – 1965 s-au executat lucrări de consolidare şi restaurare pentru aripa est – chilii, sală muzeu şi curte. În această perioadă s-au executat trotuarul perimetral din jurul bisericii din beton cu criblură de bazalt aşternut în strat des peste betonul crud, cu dimensiunile plăcilor de 0,80 x 1,00m şi rosturile umplute cu mortar de ciment alb şi ciment normal, 50% fiecare, amestecat cu griş de piatră mărunt; treptele de intrare în biserică s-au executat, la fel ca şi pardoseala pridvorului, din piatră masivă.

✓ Pentru asigurarea scurgerii apelor de ploaie în bune condiţiuni, s-au executat următoarele lucrări:

a) Rigolă de scurgere de secţiune constantă, cu pantă paralelă cu panta terenului, trasată paralel cu faţada corpului vest, la 3 m distanţă de perete, pornită din colţul sud – vest al curţii, până la căminul de colectare C. Rigola se va săpa în pământ, cu taluz de racordare.

b) Rigolă de scurgere de secţiune progresivă, pentru obţinerea unei pante de scurgere de 1,5 cm/m, trasată ca mai sus, paralel cu faţada corpului Nord, la 2,00 m distanţă de perete, pornită din colţul de Nord – Est al curţii pe o distanţă de cca. 35 m spre vest, până la schimbarea de pantă

c) Pavajul între biserică şi turnul intrării s-a executat din dale prefabricate de 40 x 40 x 5 cm cu rosturi între ele de cca. 2 cm, umplute cu pământ şi înierbate.

A1 · A2 · A3
INGINER EXPERT TEHNIC

d) Scurgerea apelor s-a realizat prin două cămine de colectare prevăzute cu capace de fontă sau beton armat, şi printr-o canalizare din tuburi de ciment.

✓ După cutremurul din 4 martie 1977 s-au executat lucrări de reparaţii la clopotniţă, corpurile de chilii de pe laturile sud şi nord la instalaţiile electrice şi sanitare. Astfel, clopotniţa, de dimensiuni obişnuite, cu pereţi din zidărie de cărămidă portantă, a suportat efectul seismului din 04.03.1977 fără producerea unor dislocări sau prăbuşiri Datorită masivităţi, clopotniţa a lucrat diferit de construcţia aferentă, iar avariile datorită acţiunii cutremurului din 1977 se limitează în principal la fisurarea şi crăpărea pereţilor de zidărie şi la fisurarea bolţii de cărămidă de deasupra clopotelor.

Consolidarea s-a făcut prin:

- Centuri de beton armat încastrate în ziduri
- Sâmburi de beton armat
- Suprabetonarea bolţilor de deasupra clopotelor
- Ţeserea crăpăturilor din ziduri cu agrafe din oţel – beton ø10/30 cm (L = 100 cm)
- Injectarea fisurilor cu lapte şi mortar de ciment sub presiune.

5.3. Starea fizică actuală

Starea fizică actuală a părţii structurale a fost constatată de către beneficiar (fapt care a dus la iniţierea acţiunii de reabilitare) şi de către expertul tehnic cu ocazia vizionării construcţiilor. În urma inspectării construcţiilor se pot trage câteva concluzii gnerale:

- Biserica este foramtă dtrintr-o structură din cărămidă fără elemente de beton armat;

- incinta nu are un sistem de colectare, drenare şi evacuare a apelor de ploaie sau zăpadă, acestea contrubuind la umezirea neuniformă pe contur a terenului de fundare ducând la tasări diferenţiate ale terenului şi implicit la introducerea unei stări de tensiune neuniforme în pereţii de zidărie, ceea ce a dus la fisurarea acestora, iar în timp efectul tasărilor s-a cumulat cu efectul cutremurelor succesive. Fenomenul de infiltrare apelor sub pereţi este valabil şi pentru conturul exterior. Pe lângă efectul de tasare neuniformă s-a adăugat efectul de pătrundere a apelor în pereţii de zidărie creând o igrasie permanentă, acesta contribuid şi ea la degradarea zidăriilor de cărămidă.

În cadul inspectării construcţiilor au fost observate o serie de degradări enumerate în cele ce urmează şi evidenţiate în documentarul fotografic (anexa):

- după numeroasele intervenţii asupra construcţiilor enumerate la punctul 5.2, inclusiv după refacerea picturilor, se constată un fenomen complex de fisurare atât la cheile bolţilor cât şi alte zone (a se consulta documentarul fotografic din anexa) în deosebi deasupra golurilor de uşi şi ferestre unde este slăbită secţiunea zidăriei

CAZACLIU G. ANATOLIE
ROMANIA
MLPAT-CCIP
NR. 11
A1 · A2 · A3
INGINER
EXPERT TEHNIC

6. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

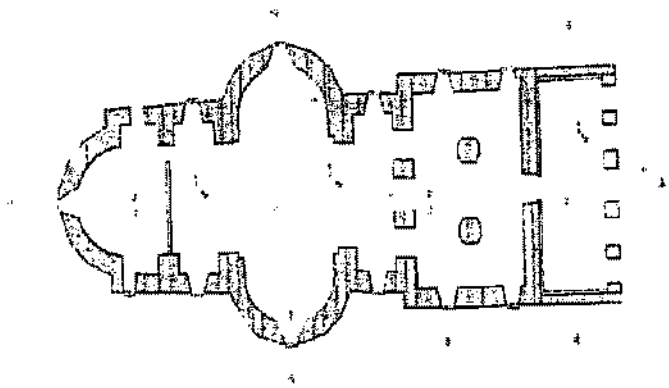


Fig. 1 Plan Parter

Ansamblul bisericii este format dintrun singur corp cu Pridvor deschis pe o latură, Pronaos, Naos și Altar Dimensiunile în plan sunt de 33,24m x12,54m(15,80m pe zona naosului). Înălțimea liberă la interior fiind de aproximativ 8,60m, iar înălțimea turlelor fiind de 15,80m pentru turlele mici ce se înalță deasuopra și lateral Pronaosului, iar turla centrală ajungând la 21,20m ce e formează central naosului. Diametrul turlei centrale este de 4,65m, iar a celor laterale de 2,10m

Structura existentă este realizată din pereți structurali de zidărie din cărămidă plină presată. Transvesal sunt realizate arce, bolți din zidărie, de asemenea tamburul și pandantivii sunt realizate tot din zidărie de CPP cu mortar de var. Distanța între pereți este relativ mică de aproximativ 10,00m, grosimea pereților fiind variabilă între 80și 100cm. Cupolele pentru turle cu raze de curbură de 115cm respectiv 236cm, realizate din zidărie de CPP Pereții prezintă grosimi constante pe verticală, reducerea secțiunii se realizează doar în zona turlelor la grosimi medii de 40cm. În cadrul pereților nu au fost întâlnite elemente din beton armat grinzi, centuri, stâlpișori.

Structura acoperișului este formată dintr-o șarpantă de lemn pe scaune și romanate prinsă de elementele de zidărie, cu învelitoare din tablă zincată. La nivelul acoperișului nu există jgheburi, iar scurgerea apei se realizează prin intermebdiul unor burlane scurte de la cota cornișei. Streașina iese 1,60m față de planul bisericii.

Fundațiile sunt de tip tălpi continuee din zidărie de CPP cu mortar de var, având lățimi de 100-120cm. Cota de fundare se află la aproximativ 110cm față de cota naturală a terenului și la 175-180cm față de cota padoselii.

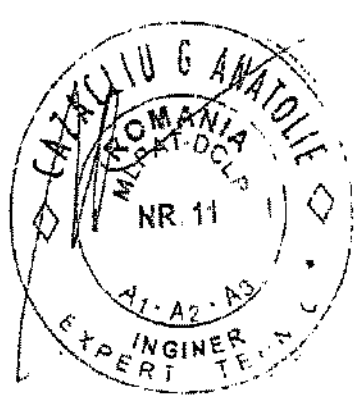


Fig. 2 Plan Parter - Mânăstirea (Biserica şi cetatea) – Plan cota 0.00

7. GRADUL DE CONFORT, UZURĂ A SPAŢIULUI

Conform punctului 5, gardul de confort este cel corespunzător acestor categorii de construcţii.

Starea actuală a construcţiei existente este corespunzătoare, cu uzură moderată şi local avarii structurale moderate. S-au constatat deteriorări locale ale pereţilor exteriori structurali(fisuri verticale şi/sau înclinate) datorate tasărilor locale prin infiltraţii şi comportării în timp sub acţiunea sesimică la care a fost supusă construcţia. Pereţii prezintă văluriri locale cu diferenţe reduse de planeitate pe verticală.

8. DESCRIEREA CONDIŢIILOR DE AMPLASARE.

Impunătorul ansamblu arhitectonic al Mânăstirii Căldăruşani este situat în partea de nord-est a Bucureştilor şi se află pe o peninsula, la punctul de vărsare a două mici râuri (Cociovalıştea şi Vlăsia) în lacul Căldăruşani. Drumul spre Mânăstirea Căldăruşani, se desprinde spre dreapta din Şoseaua Bucureşti - Ploieşti, adică spre est, prin Balotesti, Siliştea Snagovului, Gruiu, spre Lipia.

Construcţia se afla pe un teren relativ plat, fără denivelări pronunţate. Perimetral construcţiei fiind realizate trotuare.

Conform studiului geotehnic anexat prezentei expertize stratificaţia terenului pe amplasamentul construcţiei expertizate este următoarea:

- 0,00-0,80m sol vegetal şi umplutură eterogenă cu argilă prăfoasă cafeniu închis cu cărămizi, pastic consistent;
- 0,80-(1,00)1,70m argilă prăfoasă cafeniu închis plasic vârtoasă având următoarele caracteristici: Ip=30-33%, Ic=0,81, Pconv=200kPa, Ø=14-16°, c=18-20 kPa;
- 1,00(1,70)-1,30(2,50)m argilă prăfoasă cafeniu deschis cu aspect deluvial plastic vartoasă având următoarele caracteristici: Ip=27-31%, Ic=0,83-0,91 Pconv=300kPa, Ø=15-17°, c=19-20 kPa;
- 1,30(2,50)-2,50(4,50)m argilă prăfoasă galbenă cu concreţiuni calcaroase, plastic vârtoasă, uneori plastic consistentă având următoarele caracteristici: Ip=23-35%, Ic=0,65-0,98, Pconv=300kPa, Ø=15-18°, c=15-20 kPa;
- 2,50(4,50)-3,50m praf argilos galben indesat, cu concretiuni calcaroase, cu pietre calcaroase, sfarâmicios având următoarele caracteristici: Ip=14-28% Ic=0,95-0,96 Pconv=300kPa, Ø=16°, c=15-18 kPa;
- 3,50-6,00m praf nisipos galben cu concretiuni si pietricele calcaroase sfarâmicios, indesare medie;
  - 6,00-9,90m nisip cu pietris indesat;
  - 9,90-11,30m nisip mijlociu si mare grosier galben indesat;
  - 11,30-14,00m pietris in masa de nisip grosier, galben, indesat;
  - 14.00-15,50m praf argilos eterogen cu aspect loessoid îndesat;

Apa subterană se găseşte la adâncime de 6,00m fiind pânza de Colentina şi la 11 50m pânza de Mostiştea.

- ✓ Conform cod de proiectare CR 1-1-4-2012 amplasamentul are presiunea de referinţă a vântului de 0,50 kPa şi viteza de calcul 35 m/s Direcţia dominantă a vântului : NE
- ✓ Conform cod de proiectare: „Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor indicativ CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este de 2,00 kPa pentru un interval mediu de recurentă IMR = 50 ani. Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe acoperiş este de 1,60kPa.
- ✓ Conform normativului P100-3/2008 şi P100-1/2013 caracteristicile seismice ale amplasamentului se vor stabili conform P100-1/2006 construcţia se află în zona cu perioadă de colţ egală cu 1,60 sec, iar valoarea acceleraţiei de proiectare este egală cu 0,24g.

9. EXPLOATAREA ÎN TIMP A CONSTRUCŢIEI

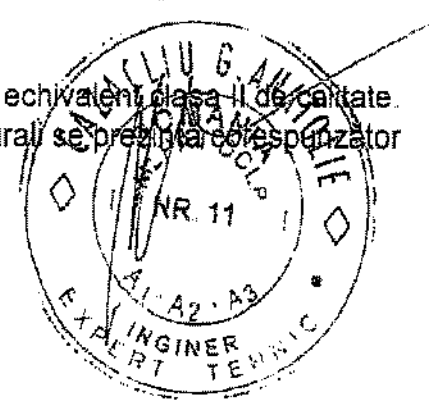
Spaţiul a fost exploatată conform destinaţiei şi anume Biserică Creştin - Ortodoxă.

10. REZULTATELE INVESTIGAŢIILOR PENTRU DETEREMINAREA CARACTERISTICILOR MATERIALELOR EXISTENTE

Caracteristicile de matreial s-au stabilit în urma vizitei în amplasament, prin realizarea unor sondaje la baza pereţilor şi pe baza experienţei, astfel s-au stabilit următoarele tipuri de materiale:

- pentru pereţii structurali, zidăriea este realizată din elemnte de argilă arsă - CPP - cu dimensiuni de 28x14x6 5 echivalent C75;
- mortarul este de tip var-nisip echivalent M2 5;
- elemntele de lemn ale şarpantei sunt realizate din lemn echivalent clasa II de calitate.

Cărămida ceramică plină care alcătuieşte pereţii structurali se prezintă corespunzător



11. STABILIREA NIVELULUI DE CUNOAŞTERE

Având în vedere cele enumerate mai sus, precum şi Tabelul 4 1 P100-3/2008, se stabileşte nivelul de cunoaştere **KL1**. Acest lucru indică spre un factor de încredere **CF=1.35**.

În vederea selectării metodei de calcul şi a valorilor potrivite ale factorilor de încredere. s-au evaluat factorii consideraţi în stabilirea nivelului de cunoaştere şi anume:

- geometria structurii presupune dimensiunile de ansamblu ale structurii, dimensiunile elementelor structurale, precum şi ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural (de exemplu, panourile de umplutură din zidărie) sau siguranţa vieţii (de exemplu elementele majore din zidărie-calcane, frontoane);
- alcătuirea elementelor structurale şi nestructurale incluzând cantitatea şi detalierea, legăturile planşeelor cu structura de rezistenţă verticală, natura elementelor utilizate şi modul de umplere a rosturilor cu mortar la zidării, tipul şi materialele componentelor nestructurale, prinderilor acestora etc.:
- materialele utilizate în structură şi componentele nestructurale, respectiv proprietăţile mecanice ale materialelor de beton, oţel, zidărie, lemn, după caz

Nivelul cunoaşte ii	Geometrie	Alcătuirea de detaliu	Materiale	Calcul	CF
KLI	Din proiectul de ansamblu original şi verificarea vizuală prin sondaj în teren sau dintr-un releveu complet al clădirii	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la momentul realizării construcţiei şi pe baza unei inspecţii în teren limitate	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada realizării construcţiei şi din teste în teren limitate	LF-MRS	CF=1,35
KL2		Din proiectul de execuţie original incomplet şi dintr-o inspecţie în teren limitată sau dintr-o inspecţie în teren extinsă.	Din specificaţiile de proiectare originale şi din teste limitate în teren sau dintr-o testare extinsă a calităţii materialelor în teren	Orice metoda, cf P100-1/2006	CF=1 20
KL3		Din proiectul de execuţie original complet şi dintr-o inspecţie limitată pe teren *sau* dintr-o inspecţie pe teren cuprinzătoare.	Din rapoarte originale privind calitatea materialelor din lucrare şi din teste limitate pe teren *sau* dintr-o testare cuprinzătoare	Orice metoda, cf P100-1/2006	CF=1.0

LF = metoda forţei laterale echivalente; MRS = calcul modal cu spectre de răspuns

12. METODOLOGIA DE EVALUARE FOLOSITĂ LA ELABORAREA EXPERTIZEI. STABILIREA INDICATORILOR R1, R2, R3.

Pentru examinarea acestei clădiri s-a folosit metodologia de evaluare de nivel 2 Metodologia de nivel 2 (sau metodologia detaliată), cuprinde evaluarea calitativă a construcţiei pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire şi de detaliere a construcţiei. Urmare a aplicării acestei metodologii notarea se va face prin apreciere cu următorul punctaj :

- ✓ criteriul este îndeplinit: 10 puncte (punctaj maxim);
- ✓ neîndeplinire minoră: 8-10 puncte ;
- ✓ neîndeplinire moderată: 4- 8 puncte ,

✓ neîndeplinire majoră 0- 4 puncte ;

Evaluarea prin calcul este una rapidă utilizând metode aproximative pentru determinarea stării de eforturi (ale efectelor acțiunii seismice) în elementele esențiale ale construcției.

12.1. Criterii pentru evaluarea calitativă

Evaluarea calitativă a construcției urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate.

Rezultatele examinării calitative s-au înscris într-o listă, care arată dacă și, în ce măsură, construcția și elementele ei satisfac criteriile de alcătuire corectă (**stabilirea indicatorului R_1**), conform relației D2 din P100-3/2008.

Nr. ctr	Criterii calitative	Descriere	Punctaj
1	calitatea sistemului structural	eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii care depinde de natura și calitatea legăturilor între pereții de pe direcțiile ortogonale și a legăturilor între pereți și planșee (bolți); existența ariilor de zidărie suficiente și aproximativ egale pe cele două direcții	8
2	calitatea zidăriei	calitatea elemenetelor, omoginitatea țeserii regularitatea rosturilor, gradul de umplere cu mortar existența unor zone slăbite de șlițuri și/ sau nișe etc	7
3	tipul planșeelor	rigiditatea (bolților)planșeelor în plan orizontal și eficiența legăturilor cu pereții(capacitatea de a asigura compatibilitatea deformațiilor pereților structurali și de a împiedica răsturnarea pereților pentru forțe seismice perpendiculare pe plan	6
4	configurația în plan	compactitatea și simetria geometrică și structurală în plan, exprimate prin raportul între lungimile laturilor și prin dimensiunile retragerilor în plan	7
5	configurația în elevație	uniformitatea geometrică și structurală în elevație exprimate prin absența/ existența retragerilor etajelor succesive, existența unor proeminențe la ultimul nivel discontinuități create de sporirea ariei golurilor din pereți la parter/ la un nivel intermediar	6
6	distanțe între pereți	distanțele între pereții structurali, pe fiecare dintre direcțiile principale ale clădirii	8
7	elemente care dau împingeri laterale	existența arcelor bolților,cupolelor șarpantelor, cu/ fără elemente care preiau/ limitează efectele împingerilor	7
8	tipul terenului de fundare și al fundațiilor-	- natura terenului de fundare (normal / dificil) capacitatea fundațiilor de a prelua și transmite la teren încărcările verticale, eforturile provenite din tasări diferențiate și din acțiunea cutremurului	6
9	interacțiuni posibile cu clădirile adiacente	criterii de apreciere: existența/ absența riscului de ciocnire cu clădirile alăturate (clădire izolată, clădire cu vecinătăți pe 1, 2, 3 laturi), înălțimile clădirilor vecine, existența riscului de cădere a unor componente ale clădirii vecine	10
10	elemente nestructurale	existența unor elemente de zidărie majore (calcane, frontoane timpane), placaje grele, alte elemente decorative importante care prezintă risc de prăbușire	6

Rezultatul analizei calitative detaliate în raport cu criteriile de conformare structurală, de alcătuire a elementelor și respectare a regulilor constructive, se cuantifică prin gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, respectiv indicatorul R_1.

Total R1 =Σp_i= 71 puncte

În funcție de punctajul atribuit fiecărei categorii de condiții de alcătuire s-a făcut încadrarea în clasa de risc seismic, conform tabelului următor:

Tabelul 1 Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	30 – 60	61 – 90	91 – 100

Pentru o valoare a indicatorului R_1= **71** puncte valoare cuprinsă între 61-90 puncte clădirea poate fi încadrată în **clasa a III-a de risc seismic**

12.2. Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale

Indicatorul R_2 care definește gradul de avarie seismică a clădirii se determină prin cumularea punctajelor privind degradările/fisurile sistemului structural, conform tab D.3 din P100-3/2008, se stabilește indicatorul R2:

Descrierea tipului eventualelor degradări potențial posibile :

- fisuri înclinate în pereții exteriori;
- fisuri verticale și înclinate ale pereților interiori;
- crăpături în elementele din lemn;
- deplanări ale pereților structurali și pereților de compartimentare;
- tasări locale ale pardoselii;
- tasări locale ale trotuarelor;
- fisuri acoperite local după fiecare cutremur.

Elemente verticale: avarii nesemnificative pe mai puțin de 1/3-2/3 din suprafața afectată A_v=**60**;

Elemente orizontale: avarii grave pe 1/3÷2/3 din suprafața afectată A_h= **15**;

$R_2 = A_v + A_h$=60+15=75 puncte

În funcție de amploarea și distribuția nivelului de avariere pe întreaga construcție, punctajul detaliat pentru diferitele categorii de avarii, clasa de risc seismic a rezultat conform tabelului următor:

Tabelul 2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	40 – 70	71 – 90	91 – 100

Pentru o valoare a indicatorului R_2 = **75** puncte cuprinsă între 71-90 puncte, clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.

12.3. Determinarea prin calcul a gradului de asigurare structurală seismică

Valoarea indicatorului R3, gradul de asigurare seismica, s-a determinat folosind metodologia de nivel 1 (sau metodologia simplificată), cuprinde evaluarea calitativă a construcției pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere a construcției

Evaluarea prin calcul este una rapidă, utilizând metode aproximative pentru determinarea stării de eforturi (ale efectelor acțiunii seismice) în elementele esențiale ale construcției. Evaluarea efectelor acțiunii seismice de proiectare (eforturi și deformații) se face considerând structura încărcată cu forța lateral echivalentă (P100-1/2006) și utilizând procedee simplificate de calcul privind distribuția forțelor între elementele verticale ale structurii și pentru determinarea eforturilor, a perioadelor vibrațiilor proprii, eforturi în diagonalele comprimate. Verificarea se referă numai la starea limită ultimă (SLU)

Determinarea s-a făcut conform metodologiei de verificare a capacității de rezistență pentru clădiri cu planșee fără rigiditate semnificativă în plan orizontal prezentată în anexa D pct.D.3.4 din Normativul P100-3/2008:

- având în vedere faptul că rezistența laterală este asigurată de pereți din zidărie neconfinați pentru o construcție realizată anterior apariției reglementărilor tehnice de proiectare seismică, se adoptă metodologia de nivel 2:
- verificările se fac numai la starea limită ultimă, considerând structura încărcată cu o forță static echivalentă și pe baza spectrului de răspuns;
- conform tabelului 6.1 din cod P100– 3/ 2008, factorul de comportare q =1.5 pentru zidărie simplă nearmată;
- pentru clădirea parter din zidărie simplă s-au verificat pereții structurali în următoarele ipoteze:

a. pereții structurali din zidărie nearmată se consideră ca elemente în consolă (montanți);
b. sunt luați în calcul numai pereții verticali care au o comportare semiductilă;
c. se neglijează aportul elementelor de cuplare (parapeți, buiandrugi din lemn), la care se constată o stare de fisurare pronunțată sau mai mare de 0.1mm;
d. se neglijează conlucrarea cu pereții structurali adiacenți având în vedere calitatea țeserii și umplerii rosturilor cu mortar;
e. după caz ,s-au luat în considerare și conlucrarea cu pereții intersectați prin introducerea unei tălpi cu lățimea de cel mult $2t_i$ din înălțimea inimii;
f. structura este constituită din montanți de zidărie simplă încastrați la nivelul terenului;

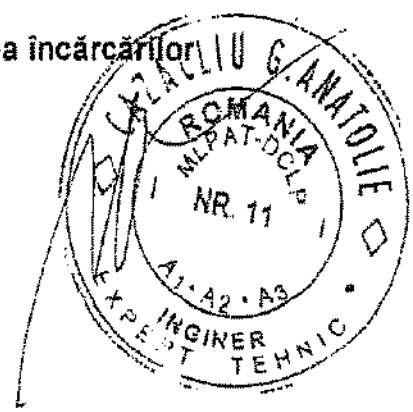
- prin calcul s-a constatat că cedările montanților sunt de tip casant fără stadiul de lucru cu fisuri;
- a rezultat un grad de asigurare R_3 de: 68 pe direcție longitudinală respectiv 64 pe direcție transversală;

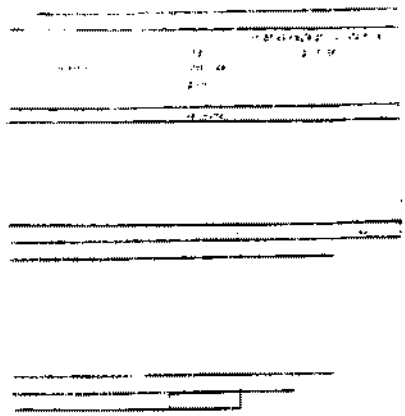
12.3.1. Evaluarea prin calcul a structurii

Conform CR6-1/2006(2013), P100-3/2008 au fost stabilite urmatoarele rezistențe de proiectare pentru zidărie:

f_k=4.30 MPa –rezistența caracteristică la compresiune a zidăriei;
f_m=1.3f_k= 5.60 MPa –rezistența medie la compresiune a zidăriei;
f_d=1.56MPa –rezistența de proiectare la compresiune a zidăriei;
f_{vk}=0.1 MPa –rezistența caracteristică de rupere la forfecare în rost orizontal;
γ_M=2.75 –coeficient parțial de siguranță pentru zidărie;
CF=1.35 –factorul de încredere, stabilit global.

12.3.2. Evaluarea încărcărilor din exploatare și gruparea încărcărilor



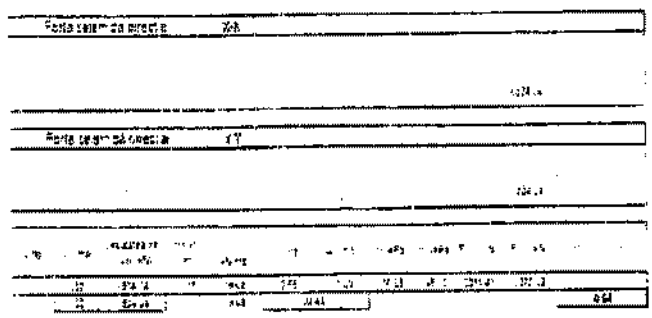


12.3.3. Evaluarea acțiunii seismice

Conform P100-1/2006 cap 3,4:

Pentru sistemul considerat coeficientul seismic este de 52.80% iar forța seismică este de 3450 13kN

12.3.4. Capacitatea de rezistență a pereților pentru forțe în plan



- ✓ ——— – efortul unitar de compresiune în pereții structurali;
- ✓ – numărul de niveluri al clădirii peste secțiunea de încastrare;
- ✓ – încărcarea totală verticală pe etaj, considerată uniform distribuită pe suprafața planșeului (încărcare "topită");
- ✓ – suprafața etajului, inclusiv balcoane și bovindouri;
- ✓ – ariile totale ale pereților care au axa majoră pe cele două direcții principale ale clădirii;
- ✓ – valoarea de referință (forfetară) a rezistenței la forfecare a zidăriei cu mortar de var, la care s-a aplicat un coeficient de reducere de 25% datorat avariilor moderate observate.
- ✓ — – forța tăietoare capabilă pentru ansamblul clădirii, determinată pentru direcția în care aria zidăriei este minimă.



Tabelul 3. Valori ale indicatorului R_3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	35 – 65	66 – 90	91 – 100

Pentru o valoare a indicatorului R3= 64 puncte cuprinsă între 35 – 65 puncte, clădirea poate fi încadrată în clasa II-a de risc seismic, care cuprinde *construcţiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilităţii este puţin probabilă*.

R_3=0.64<0.65 (0.65 reprezintă valoarea minimă prevăzută de cod, pentru ca o clădire să nu necesite intervenţie structurală, clasa III de risc seismic).

12.4. Concluzii privitoare la rezultatele aplicării metodelor de evaluare

Evaluarea siguranţei seismice şi încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza unor categorii de condiţii care fac obiectul investigaţiilor şi analizelor efectuate în cadrul evaluării, condiţii cuantificate prin intermediul a 3 indicatori în prezenta expertiză. Aceştia sunt:

- gradul de îndeplinire a condiţiilor de conformare structurală şi de alcătuire a elementelor structurale şi a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acţiunii seismice. Acesta se notează cu R_1 şi se denumeşte prescurtat *gradul de îndeplinire al condiţiilor de alcătuire seismică*:

R_1=71 → Rs III

- *gradul de afectare structurală*, notat cu R_2, care exprimă proporţia degradărilor structurale produse de acţiunea seismică şi de alte cauze:

R_2=75 → Rs III

- *gradul de asigurare structurală seismică*, notat cu R3 şi exprimat în procente, reprezintă raportul între capacitatea şi cerinţa structural seismică exprimată în termeni de rezistenţă determinat pentru starea limită ultimă. În cazul de faţă, valoarea acestui indicator este:

R_3=64 → Rs II

Din punctul de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, **clădirea se încadrează în clasa de risc seismic Rs II**, corespunzând *„construcţiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilităţii este puţin probabilă."*

13. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

În urma aplicării diferitelor metode de evaluare s-a constat că structura de rezistenţă prezintă deficienţe în alcătuire şi respectarea criteriilor impuse de normele în vigoare.

Cerinţele de ductilitate şi de răspuns la acţiunile seismice se pot aprecia ca fiind insuficiente, ţinând seama de cerinţele actuale. De asemenea şi cerinţele ce ţin de calitatea execuţiei lucrărilor s-au apreciat ca fiind stisfăcătoare, dar putând ascunde anumite vicii.

În urma analizei făcute se consideră că structura expertizată, prezintă un grad corespunzător de siguranţă privind "cerinţa de siguranţă a vieţii", fiind capabilă să preia acţiunile seismice, cu o marja suficientă de siguranţă faţă de nivelul de deformare, la care intervine prăbuşirea generală, astfel încât vieţile oamenilor să fie protejate.

De asemenea are o rigiditate corespunzătoare, cu un grad corespunzător de siguranță pentru "cerința de limitare a degradărilor", pentru a fi capabilă de a prelua acțiuni seismice fără degradări exagerate sau scoateri din uz ,în situația realizării lucrărilor propuse

Fiind o clădire încadrată în clasa a II→III-a de risc seismic, aceasta corespunde construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța vețil,dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Recomandări în vederea realizării lucrărilor propuse

Ținând seama de lucrările propuse "**Conservarea, protejarea, promovarea și dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mănăstirii Caldarușani**" se propun:

- ✓ **îmbunătățirea terenului și stabilizarea acestuia prin executarea unui ecran din beton autoîntărit conform concluziilor raportului geotehnic sau prin injectări în teren cu bentonită;**
- ✓ **realizarea unui sistem de colectare și dirijare a apelor din incintă încât să nu mai alimenteze terenul de fundare;**
- ✓ **realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranți din fier-beton Ø40 cu placă de presiune și șuruburi la capete, montate în axul zidurilor, aparenți sau introduși/ascunși în zidărie prin forararea unor canale longitudinale și transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolților;**
- ✓ **legare timpanelor de zidărie cu centuri de beton armat;**
- ✓ **țeserea crăpăturilor din ziduri cu agrafe din oțel – beton neascutite și dispunerea de plase de fibră de carbon unde va fi cazul;**
- ✓ **injectarea fisurilor cu rășini epoxidice pentru fisuri mai mici de 0.15mm, penrtu restul fisurilor se vor folosi mortare speciale care să nu interacționeze cu stratul suprot al picturii;**
- ✓ **realizarea unor centuri la baza turlelor mici și cămășuieli exteriaore armate cu plase de oțel-beton ce se vor ancora de aceste centuri.**
- ✓ **centuri la partea inferioara și superioară a zidurilor legate între ele cu stâlpi din beton armat**

12.2. Concluzii

Dată fiind alcătuirea de ansamblu a sistemului de chilii, aceasta fiind o incintă fără rosturi de deformare, în timp chiar dacă apar degradări locale acestea se vor remedia, acest ansamblu neavând o structură bine porporționată pe ambele direcții pentru a fi avantajos realizarea unor rosturi.

Pentru asigurarea unei bune comportări în viitor a structurii apare necesitatea unor intervenții pentru conservarea elementelor structurale împotriva factorilor de mediu adoptând măsurile enumerate în punctul anterior.

Cu adoptarea măsurilor propuse de conservare a elementelor structurale construcția poate fi încadrată în categoria de risc seismic **RsIII →IV**.

Față de cele menționate mai sus se consideră că structura de rezistență existentă a Bisericii va suporta corespunzător lucrările de reabilitare propuse la nivel structural.

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII Ing. Anatolie CAZACLIU EXPERT Nr. 71-E

IULIE 2016

Expert tehnic atestat MLPAT, ing.Anatolie Cazacliu

MLPAT-DCP NR. 11 A1 · A2 · A3 INGINER EXPERT TEHNIC

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ PRIVIND CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE AL MĂNĂSTIRII CALDARUŞANI



Întocmit: arh. Cristina Miclea

Expert: ing. Anatolie Cazacliu

IULIE 2016

CUPRINS EXPERTIZĂ

CUPRINS EXPERTIZĂ 1

DATE GENERALE 2

FIȘA TEHNICĂ 3

RAPORT DE EXPERTIZĂ 4

1. SCOPUL EXPERTIZEI 4

2. BAZA LEGALĂ A ÎNTOCMIRII EXPERTIZEI. METODA DE EVALUARE 4

3. DOCUMENTAȚIA FOLOSITĂ PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI 5

4. ÎNCADRAREA CLĂDIRII ÎN CLASE ȘI CATEGORII. OBIECTIV DE PERFORMANȚĂ 5

5. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ISTORIC, ARHITECTURAL, FUNCȚIONAL ȘI AL INSTALAȚIILOR 6

5.1. Date de arhitecturale 6

5.2. Date privind istoricul construcției 6

5.3. Starea fizică actuală 7

6. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL 8

7. GRADUL DE CONFORT, UZURĂ A SPAȚIULUI 9

8. DESCRIEREA CONDIȚIILOR DE AMPLASARE. 9

9. EXPLOATAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI 10

10. REZULTATELE INVESTIGAȚIILOR PENTRU DETEREMINAREA CARACTERISTICILOR MATERIALELOR EXISTENTE 10

11. STABILIREA NIVELULUI DE CUNOAȘTERE 10

12. METODOLOGIA DE EVALUARE FOLOSITĂ LA ELABORAREA EXPERTIZEI. STABILIREA INDICATORILOR R1, R2, R3. 11

12.1. Criterii pentru evaluarea calitativă 11

12.2. Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale 12

12.3. Determinarea prin calcul a gradului de asigurare structurală seismică 13

12.3.1. Evaluarea prin calcul a structurii 14

12.3.2. Evaluarea încărcărilor din exploatare și gruparea încărcărilor 14

12.3.3. Evaluarea acțiunii seismice 15

12.3.4. Capacitatea de rezistență a pereților pentru forțe în plan 15

12.4. Concluzii privitoare la rezultatele aplicării metodelor de evaluare 16

13. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI 16

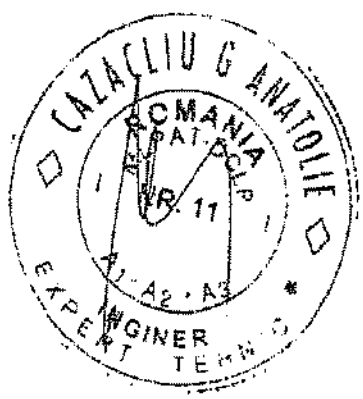
13.1. Recomandări în vederea realizării lucrărilor propuse de consolidare 16

13.2. Concluzii 17

CAZACEIU G. ANATOLIE
ROMANIA
ARPAT-DOCA
NR. 11
A1 · A2 · A3
INGINER
EXPERT TEHNIC

DATE GENERALE

PROIECT	**RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ PRIVIND CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA I DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE AL MĂNĂSTIRII CALDARU ANI**
BENEFICIAR	**ARHIEPISCOPIA BUCUREŞTILOR, MÂNĂSTIREA CĂLDĂRUŞANI**
ADRESĂ	**Sat Lipia, comuna Gruiu, judeţul Ilfov**
FAZĂ PROIECT	**EXPERTIZĂ TEHNICĂ –D.A.L.I.**
NUMĂR PROIECT	**EX.TH-01/2016**
DATA PREDĂRII	**7/12/2016**
PROIECTANT GENERAL	**S.C. CRINDESIGN PROIECT S.R.L.**
PROIECTANT DE SPECIALITATE STRUCTURĂ	**S.C. CRINDESIGN PROIECT S.R.L.**
EXPERT TEHNIC CERTIFICAT DE ATESTARE, CERIN A	***Ing. Anatolie Cazacliu*** ***71E/06.12.2005, EXPERT in domeniile 4,A,B,F,G*** **11/07.04.1992, EXPERT in domeniile A1,A2,A3**
CONTACT PROIECTANT	**Tel. 0726674746,** ***bd. Lacul Tei, nr. 109, sector 2, Bucureşti***



FI A TEHNICĂ

AMPLASAMENT	[illegible]
ANUL CONSTRUC IEI	[illegible]
REGIM DE ÎNĂL IME EXISTENT	[illegible]
DATE CARACTERISTICE AMPLASAMENTULUI. METODOLOGIE DE EVALUARE	[illegible]
GRADUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDI IILOR DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ CLASA DE RISC SEISMIC ASOCIATĂ	[illegible]
GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ. CLASA DE RISC SEISMIC ASOCIATĂ	[illegible]
GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALĂ SEISMICĂ. CLASA DE RISC SEISMIC ASOCIATĂ	[illegible]
CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUC IEI	[illegible]
LUCRĂRI PROPUSE PRIN PROIECTUL DE ARHITECTURĂ I STRUCTURĂ	[illegible]
CLASA DE RISC SEISMIC DUPĂ REALIZAREA LUCRĂRILOR PROPUSE	[illegible]
CONCLUZII	Pentru asigurarea unei bune comportări în viitor a structurii apare necesitatea unor intervenţii pentru conservarea elementelor structurale împotriva factorilor de mediu adoptând masurile enumerate în punctul anterior. Cu adoptarea masurilor propuse de conservare elementelor structurale construcţia poate fi încadrată în categoria de risc seismic RsIV.

ROMÂNIA
Ing. Anatolie GAZACLIU
EXPERT
Nr 71-E
MINISTERUL CULTURII

GAZACLIU G. ANATOLIE
ROMÂNIA
NR. 11
A1 · A2 · A3
INGINER
EXPERT TEHNIC

RAPORT DE EXPERTIZĂ

1. SCOPUL EXPERTIZEI

Prezenta expertiză a fost solicitată de către ARHIEPISCOPIA BUCUREŞTILOR, MĂNĂSTIREA CĂLDĂRUŞANI, reprezentat de Laurenţie Gâţă în calitate de beneficiar în vederea analizării propunerilor ce vizează **lucrări de consolidare, restaurare şi reabilitare a Bisericii din Cimitir aparţinând Mânăstirii Căldăruşani:**

- se propun lucrări de reabilitare şi restaorare;
- se propun lucrări de consolidare a zonelor afectate;
- îmbunătăţirea şi stabilizarea terenului de fundare.

Raportul de expertiză analizează construcţia din punct de vedere al capacităţilor şi stabilităţii structurale pentru determinarea gradului de protecţie seismică.

Obiectul prezentei expertize este de a stabili măsurile de intervenţie necesare în vederea realizării lucărilor de consolidare, restaorare şi reabilitare

2. BAZA LEGALĂ A ÎNTOCMIRII EXPERTIZEI. METODA DE EVALUARE

Expertiza de faţă este întocmită în baza următoarelor prevederi legale:

a) Legea privind calitatea în construcţii (nr.10/1995, lg. 177/2015) art.18, prevede:

"Intervenţiile la construcţii existente care se referă la lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desfiinţare parţială precum şi la lucrările de reparaţii se fac numai pe baza unui proiect avizat de proiectantul iniţial al clădirii sau pe baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat"

b) Ordonanţa Guvernului României nr.67/28 august 1997, pentru modificarea şi completarea Ordonanţei Guvernului nr 20/1994 privind punerea în siguranţa a fondului construit existent, prevede la art.2:

„... proprietarii construcţiilor, persoane fizice sau juridice, precum şi persoanele juridice care au în administrare construcţii vor acţiona pentru:

- expertizarea tehnică a construcţiilor de către experţi tehnici atestaţi, în conformitate cu reglementările tehnice;
- aprobarea deciziei de intervenţie;
- continuarea lucrărilor în funcţie de concluziile fundamentale din raportul de expertiză tehnică".

Expertiza are în vedere actuala legislaţie tehnică în vigoare, şi anume:

- P100-3/2008 - Codul de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcţii;
- P 100-1/2006 - Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- NP 112-2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundaţie directă;
- CR 6 – 2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- NP 007-1997 – normativ pentru proiectarea structurilor în cadre din beton armat;
- SR EN 1990-2004 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor
- SR EN 1990-2004_A1-2006 – Eurocod: Bazele proiectarii structurilor
- SR EN 1990-2004_NA-2006 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa nationala

- SR EN 1991-1-1-2004 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri
- SR EN 1991-1-1-2004_NA-2006 – Eurocod 1. Actiuni asupra structurilor Partea 1-1: Actiuni generale Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri. Anexa nationala
- SR EN 1991-1-3-2005 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Incarcari date de zapada
- SR EN1991-1-3-2005_NA-2006 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor Partea 1-3. Incarcari date de zapada. Anexa nationala
- SR EN 1992-1-1-2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri
- SR EN 1992-1-1-2004_AC-2008 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri
- SR EN 1992-1-1-2004_NB-2008 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa națională

Evaluarea structurii s-a făcut în acord cu prevederile codului P100-3/2008

Evaluarea a urmărit și identificarea zonelor cu vulnerabilitate ridicată ale structurii, verificarea criteriilor privind cerințele de rezistență stabilitate, rigiditate și ductilitate

3. DOCUMENTAȚIA FOLOSITĂ PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI

La baza întocmirii prezentei expertize au stat următoarele:

- Memoriu de arhitectură și releveele ale Bisericii;
- Examinarea construcției la fața locului;
- Propunerea și proiectul de arhitectură;
- studiul geotehnic întocmit pe amplasament de către Geoconsult SRL prin verificator Af ing. Manescu Ion Gabriel;
- informații obținute de la beneficiar prin discuții directe cu administratorul clădirilor.

Aceste documente reprezintă date de temă pentru prezenta expertiză, iar răspunderea pentru corectitudinea lor revine în întregime elaboratorilor respectivelor documente

4. ÎNCADRAREA CLĂDIRII ÎN CLASE ŞI CATEGORII. OBIECTIV DE PERFORMANȚĂ

Stabilirea clasei și categoriei de importanță a construcției este determinantă atât pentru modul de abordare a expertizării (inclusiv la propunerea măsurilor de intervenție necesare) cât și pentru stabilirea coeficienților de calcul la determinarea încărcărilor și a grupărilor de încărcări care se iau în calcul în cadrul expertizării

a) Conform normativului de protecție seismică P100-1/2006 și P100-1/2013

Construcția cu regim de înălțime P, având funcțiune lăcaș de cult -Biserică Creștin Ortodoxă- corespunde **„clasei a II-a de importanță"**, respectiv în „clădirile din patrimoniul național, muzee, etc". Din tabelul 4.2 al normativului P100-1 rezultă pentru **factorul de importanță** valoarea γ_I **= 1,20**.

- Sistemul structural existent este format din pereți structurali din zidărie nermată, cu plăci și arce din zidărie simplă de cărămidă plină presată neramtă.

b) Conform H.G.R. 766/1997, Anexa 3

Categoria de importanță a construcției, conform prevederilor Legii nr. 10/1995, stabilită în conformitate cu criteriile specificate în metodologia MLPAT, aprobată cu ordinul nr. 31/N/2.10.1995 și HG 766/1997 este B pentru biserică și C pentru corpurile de chilii

Execuția și verificarea lucrărilor de consolidare se va face la nivel corespunzător acestei categorii.

Din punct de vedere al nivelurilor calitative de performanță, construcția se încadrează la exigența esențială de verificare A1, conform clasificării cuprinse în "Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor" aprobat cu HG 925/20.11 1995

c) Conform P100-3/2008 obiectivul de performantă ales este cel de bază OPB, ținând seama de funcțiune și clasa de importanță Astfel, ținând seama de OB – obiectivul de preformanță- ales se va stabili nivelul de preformanță structurală sau nestructurală a clădirii pentru un anumit nivel de hazard seismic. Nivelul de hazard seimic, conform încadrării, corespunde intervalului mediu de recurență de 100 ani a valorii de vârf a accelerației orizontale a terenului ag=0.24g, asociat cu probabilitatea de depășire de 40% în 50 de ani.

Se vor considera cele 3 niveluri de preformanță, și anume:

- Nivelul 1 de performanță – limitarea degradărilor asociate stării limită de serviciu (SLS);
- Nivelul 2 de performanță – siguranța vetii, asociată stării limită ultime (SLU);
- Nivelul 3 de performanță – prevenirea prăbușirii, asociat stării limită de pre-colaps (SLPP)

5. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ISTORIC, ARHITECTURAL, FUNCȚIONAL ȘI AL INSTALAȚIILOR

5.1. Date de arhitecturale

În vremea starețului Gheorghe a fost înălțată biserica-paraclis din cimitirul manastirii. Surprinsă în construcție de cutremurul din 1802, aceasta a fost reparată și terminată cu ajutorul fondurilor solicitate de starețul Gheorghe și primite de la credincioși, în frunte frații Constantin și Toma Crețulescu, cei ce figurează, de altfel, zugraviți în calitate de ctitori în pronaos. Un ajutor de seama pentru ridicarea bisericutei a venit si din partea credinciosilor de rand, care au daruit monahilor Galaction si Ioanichie daruri de bani si materiale. Lucrările la bisericuța din cimitir au fost terminate abia în anul 1817.

Biserica paraclis, închinată Adormirii Maicii Domnului și Sfântului Ioan Teologul, este așezată în mijlocul cimitirului, în partea de miază-noapte a ansamblului monahal.

Bisericuța din cimitirul Mânăstirii Căldărușani este zidită în formă de cruce, având o singură turlă, așezată pe naos. Intrarea în biserică se face printr-un pridvor deschis, sprijinit pe coloane de cărămidă, închis la sfârșitul secolului XIX cu tâmplărie metalică cu geamuri. Chiar dacă este de mici dimensiuni, bisericuța respectă planimetria specifică construcțiilor ortodoxe de cult, cu cele trei spații tradiționale, și anume: pronaos, naos și altar.

Date privind istoricul construcției

Pictura interioară a bisericuței este semnată de zugravi formați în școala de pictură a mânăstirii, cea la care a studiat și Nicolae Grigorescu. De asemenea, biserica este pictată în frescă și la exterior, decorul cu pilaștri pictați cu elemente geometrice și vegetale delimitează firide în care au fost pictate chipuri de sfinți.

Pictura originală a fost făcută în anul 1979, în vremea starețului Irineu Jurascu, de către monahul Rafael din Căldărușani și pictorul Tecuci Păltineanu.

Tâmplăria interioară este lucrată în lemn, ca şi icoanele împărăteşti, zugrăvite de monahi din obştea mănăstirii. Celelalte icoane de pe catapeteasmă sunt zugrăvite pe pânză În anul 1968, icoanele praznicale din catapeteasmă au fost înlocuite cu icoane similare luate din catapeteasma bisericii celei mari.

Sub podeaua bisericii se află gropniţa (osuarul) mânăstirii, aici păstrându-se oasele monahilor decedaţi din obşte. Aici se află şi osemintele mitropolitului Filaret al II-lea şi ale episcopului Gherasim al Buzăului

La biserica Sfântul Ioan Evanghelistul din cimitirul Mânăstirii Căldăruşani, nu au fost executate lucrării de consolidare niciodată.

În exterior, mormintele sunt aşezate de jur-împrejurul bisericuţei Chiar în faţa pridvorului, a fost aşezată în anul 1956, o cruce mare din piatră, datând din anul 1835 Potrivit tradiţiei locale, această cruce de piatră a fost ridicată iniţial pe locul unui stejar din vremea ctitorului Matei Basarab, în care se afla aşezată o icoană.

5.2. Starea fizică actuală

Starea fizică actuală a părţii structurale a fost constatată de către beneficiar (fapt care a dus la iniţierea acţiunii de reabilitare) şi de către expertul tehnic cu ocazia vizionării construcţiilor. În urma inspectării construcţiilor se pot trage câteva concluzii gnerale:

- ✓ Fisuri şi crăpături numeroase în pereţii structurali, cele mai grave fiind în axul golurilor de uşi şi ferestre, cauzate de lipsa unei şaibe orizontale.
- ✓ Grave probleme de igrasie, toţi pereţii fiind afectaţi de umiditatea prin capilaritate până la înălţimea de cca 2,00 m.
- ✓ Degradarea tencuielilor interioare şi exterioare şi existenţa unor zone cu reparaţii ale tencuielilor făcute cu mortar de ciment la soclu, intervenţii inadecvate care accentuează creşterea gradului de umiditate al monumentului
- ✓ Degradarea tâmplăriei metalice de închidere a pridvorului
- ✓ Degradarea tâmplăriei din lemn
- ✓ Lipsa sistematizării verticale a zonei şi a trotuarelor perimetrale
- ✓ Existenţa unor instalaţii electrice degradate, realizate cu materiale uzate fizic şi moral, ce prezintă pericol în exploatare.
- ✓ Lipsa instalaţiilor de curenţi slabi – senzori de fum şi antiefracţie
- ✓ Lipsa unui sistem de înălţire a spaţiului interior, fapt ce agravează igrasia.
- ✓ Degradarea şarpantei din lemn, a învelitorii, a jgheaburilor şi a burlenelor.
- ✓ Lipsa instalaţiilor de curenţi slabi – senzori de fum şi antiefracţie la cele două intrări din incintă.
- ✓ Degradarea picturii interioare şi exterioare.
- ✓ Lipsa trotuarelor perimetrale de protecţie şi a sistematizării verticale pentru îndepărtarea apelor meteorice de clădirile cetăţii, în afara incintei

6. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

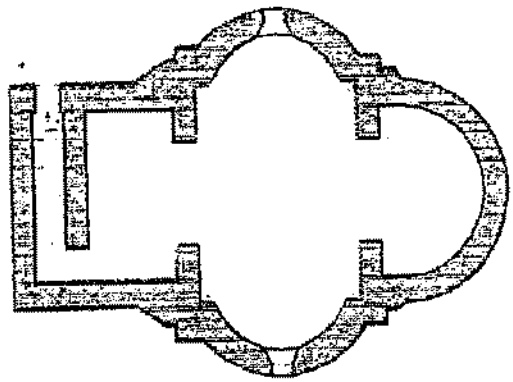


Fig. 1 Plan Subsol

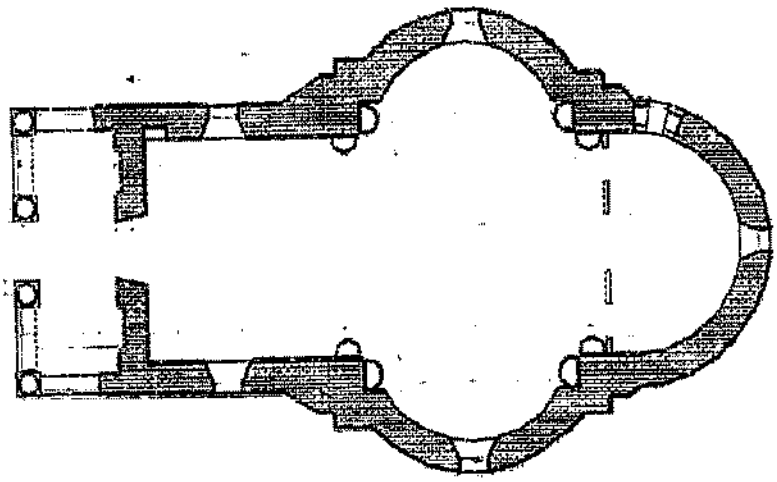


Fig 2 Plan Parter

Ansamblul bisericii este format dintrun singur corp având regim de înălțime Subsol+Parter. Subsolul are funcțiune de criptă, parterul este specific Bisericilor Ortodoxe, cu Pridvor deschis, Pronaos, Naos și Altar. Dimensiunile în plan sunt de 16,23m x5,78m(9,48m pe zona naosului). Înălțimea liberă la interior fiind de aproximativ 5,30m.Iar înălțimea turlei centrale fiind de 10,70m. Diametrul turlei centrale este de 2,70m.

Structura existentă este realizată din pereți structurali de zidărie din cărămidă plină presată. Transvesal sunt realizate arce, bolți din zidărie, de asemenea tamburul și pandantivii sunt realizate tot din zidărie de CPP cu mortar de var. Distanța între pereți este mică de

aproximativ 4,50m, grosimea pereților fiind variabilă între 50..70cm. Cupola pentru turlă are raza de curbură de 100cm, realizată din zidărie de CPP. Pereții prezintă grosimi constante pe verticală pe cele două niveluiri, reducerea secțiunii se realizează la nivelul subsolului și în zona turlei la grosimi medii de 30 ..40cm. În cadrul pereților nu au fost întâlnite elemente din beton armat grinzi, centuri, stâlpișori

Structura acoperișului este formată dintr-o șarpantă de lemn pe scaune și romanate prinsă de elementele de zidărie, cu învelitoare din tablă zincată. La nivelul acoperișului nu există jgheburi sau burlane. Streașina iese 30...40cm față de planul bisericii.

Fundațiile sunt de tip tălpi continuee din zidărie de CPP cu mortar de var, având lățimi de 70-80cm. Cota de fundare se află la aproximativ 350cm față de cota naturală a terenului și la 400cm față de cota padoselii.

7. GRADUL DE CONFORT, UZURĂ A SPAȚIULUI

Conform punctului 5, gardul de confort este cel corespunzător acestor categorii de construcții.

Starea actuală a construcției existente este corespunzătoare, cu uzură pronunțată și local avarii structurale vizibile. S-au constatat deteriorări locale ale pereților exteriori structurali (fisuri verticale și/sau înclinate) datorate tasărilor locale prin infiltrații și comportării în timp sub acțiunea sesimică la care a fost supusă construcția. Pereții prezintă văluriri locale cu diferențe reduse de planeitate pe verticală. La baza pereților s-au constata depuneri de sare, umiditate crescută, degradări ale tencuelii, fiind datorate sistematizării trotuarului și lipsei de jgheburi și burlane care să asigure o colectare corespunzătoare a apelor.

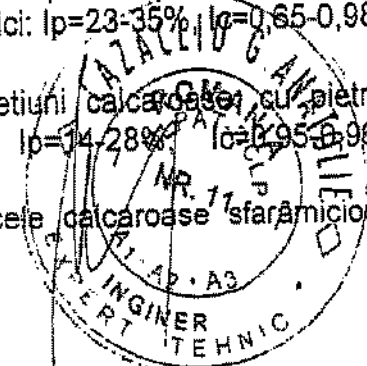
8. DESCRIEREA CONDIȚIILOR DE AMPLASARE.

Impunătorul ansamblu arhitectonic al Mânăstirii Căldărușani este situat în partea de nord-est a Bucureștilor și se află pe o peninsula, la punctul de vărsare a două mici râuri (Cociovalиștea și Vlăsia) în lacul Căldărușani. Drumul spre Mânăstirea Căldărușani se desprinde spre dreapta din Șoseaua București - Ploiești, adică spre est, prin Baloteşti, Siliștea Snagovului, Gruiu, spre Lipia.

Construcția se afla pe un teren relativ plat, fără denivelări pronunțate. Perimetral construcției fiind realizate trotuare.

Conform studiului geotehnic anexat prezentei expertize, stratificația terenului pe amplasamentul construcției expertizate este următoarea:

- 0,00-0,80m sol vegetal și umplutură eterogenă cu argilă prăfoasă cafeniu închis cu cărămizi, pastic consistent;
- 0,80-(1,00)1,70m argilă prăfoasă cafeniu închis plasic vârtoasă având următoarele caracteristici: Ip=30-33%, Ic=0,81, Pconv=200kPa, Ø=14-16°, c=18-20 kPa;
- 1,00(1,70)-1,30(2,50)m argilă prăfoasă cafeniu deschis cu aspect deluvial plastic vartoasă având următoarele caracteristici: Ip=27-31%, Ic=0,83-0,91 Pconv=300kPa, Ø=15-17°, c=19-20 kPa;
- 1,30(2,50)-2,50(4,50)m argilă prăfoasă galbenă cu concrețiuni calcaroase, plastic vârtoasă, uneori plastic consistentă având următoarele caracteristici: Ip=23-35%, Ic=0,65-0,98, Pconv=300kPa, Ø=15-18°, c=15-20 kPa;
- 2,50(4,50)-3,50m praf argilos galben indesat, cu concretiuni calcaroase si pietre calcaroase, sfarâmicios având următoarele caracteristici: Ip=14-28%, Ic=0,95-0,96, Pconv=300kPa, Ø=16°, c=15-18 kPa;
- 3,50-6,00m praf nisipos galben cu concretiuni si pietricele calcaroase sfarâmicios, indesare medie;
- 6,00-9,90m nisip cu pietris indesat;



- 9.90-11,30m nisip mijlociu si mare grosier galben indesat;
- 11,30-14,00m pietris in masa de nisip grosier, galben, indesat;
- 14,00-15,50m praf argilos eterogen cu aspect loessoid, îndesat;

Apa subterană se găseşte la adâncime de 6,00m fiind pânza de Colentina şi la 11,50m pânza de Mostiştea.

- ✓ Conform cod de proiectare CR 1-1-4-2012 amplasamentul are presiunea de referință a vântului de 0,50 kPa şi viteza de calcul 35 m/s. Direcția dominantă a vântului : NE.
- ✓ Conform cod de proiectare: „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor indicativ CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este de 2,00 kPa pentru un interval mediu de recurentă IMR = 50 ani Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe acoperiş este de 1,60kPa
- ✓ Conform normativului P100-3/2008 şi P100-1/2013 caracteristicile seismice ale amplasamentului se vor stabili conform P100-1/2006 construcția se află în zona cu perioadă de colț egală cu 1 60 sec, iar valoarea accelerației de proiectare este egală cu 0 24g.

9. EXPLOATAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

Spațiul a fost exploatată conform destinației, și anume capelă și criptă pentru Mănăstire

10. REZULTATELE INVESTIGAȚIILOR PENTRU DETEREMINAREA CARACTERISTICILOR MATERIALELOR EXISTENTE

Caracteristicile de matreial s-au stabilit în urma vizitei în amplasament, prin realizarea unor sondaje la baza pereților şi pe baza experienței, astfel s-au stabilit următoarele tipuri de materiale:

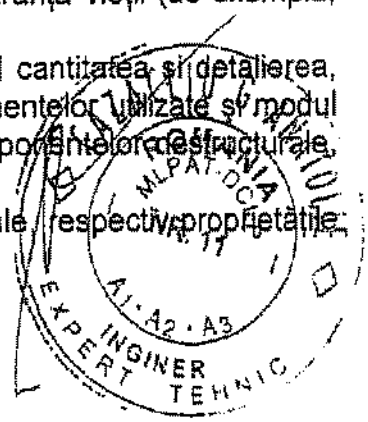
- pentru pereții structurali, zidăriea este realizată din elemnte de argilă arsă - CPP - cu dimensiuni de 28x14x6.5 echivalent C75;
- mortarul este de tip var-nisip echivalent M2.5;
- elemntele de lemn ale şarpantei sunt realizate din lemn echivalent clasa II de calitate Cărămida ceramică plină care alcătuieşte pereții structurall se prezintă corespunzător.

11. STABILIREA NIVELULUI DE CUNOAŞTERE

Având în vedere cele enumerate mai sus, precum şi Tabelul 4.1 P100-3/2008, se stabileşte nivelul de cunoaştere **KL1**. Acest lucru indică spre un factor de încredere **CF=1.35**.

În vederea selectării metodei de calcul şi a valorilor potrivite ale factorilor de încredere, s-au evaluat factorii consideraţi în stabilirea nivelului de cunoaştere şi anume:

- geometria structurii presupune dimensiunile de ansamblu ale structurii, dimensiunile elementelor structurale, precum şi ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural (de exemplu, panourile de umplutură din zidărie) sau siguranța vieții (de exemplu, elementele majore din zidărie-calcane, frontoane);
- alcătuirea elementelor structurale şi nestructurale, incluzând cantitatea şi detalierea, legăturile planşeelor cu structura de rezistență verticală, natura elementelor utilizate şi modul de umplere a rosturilor cu mortar la zidării, tipul şi materialele componentelor structurale, prinderilor acestora etc ;
- materialele utilizate în structură şi componentele nestructurale, respectiv proprietățile mecanice ale materialelor de beton, oțel, zidărie, lemn, după caz.



Nivelul cunoaşte	Geometrie	Alcătuirea de detaliu	Materiale	Calcul	CF
KL1	Din proiectul de ansambiu original şi verificarea vizuală prin sondaj în teren sau dintr-un releveu complet al clădirii	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la momentul realizării construcţiei şi pe baza unei inspecţii în teren limitate	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada realizării construcţiei şi din teste în teren limitate	LF-MRS	CF=1,35
KL2		Din proiectul de execuţie original incomplet şi dintr-o inspecţie în teren limitată sau dintr-o inspecţie în teren extinsă	Din specificaţiile de proiectare originale şi din teste limitate în teren sau dintr-o testare extinsă a calităţii materialelor în teren	Orice metoda, cf. P100-1/2006	CF=1.20
KL3		Din proiectul de execuţie original complet şi dintr-o inspecţie limitată pe teren *sau* dintr-o inspecţie pe teren cuprinzătoare	Din rapoarte originale privind calitatea materialelor din lucrare şi din teste limitate pe teren *sau* dintr-o testare cuprinzătoare	Orice metoda, cf P100-1/2006	CF=1 0

LF = metoda forţei laterale echivalente; MRS = calcul modal cu spectre de răspuns

12. METODOLOGIA DE EVALUARE FOLOSITĂ LA ELABORAREA EXPERTIZEI. STABILIREA INDICATORILOR R1, R2, R3.

Pentru examinarea acestei clădiri s-a folosit metodologia de evaluare de nivel 2. Metodologia de nivel 2 (sau metodologia detaliată), cuprinde evaluarea calitativă a construcţiei pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire şi de detaliere a construcţiei
Urmare a aplicării acestei metodologii notarea se va face prin apreciere cu următorul punctaj :

- ✓ criteriul este îndeplinit: 10 puncte (punctaj maxim);
- ✓ neîndeplinire minoră: 8-10 puncte ;
- ✓ neîndeplinire moderată: 4- 8 puncte :
- ✓ neîndeplinire majoră: 0- 4 puncte ;

Evaluarea prin calcul este una rapidă, utilizând metode aproximative pentru determinarea stării de eforturi (ale efectelor acţiunii seismice) în elementele esenţiale ale construcţiei.

12.1. Criterii pentru evaluarea calitativă

Evaluarea calitativă a construcţiei urmăreşte să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor şi de detaliere a elementelor structurale şi nestructurale sunt respectate.

Rezultatele examinării calitative s-au înscris într-o listă, care arată dacă şi în ce măsură, construcţia şi elementele ei satisfac criteriile de alcătuire corectă (stabilirea **indicatorului R_1**), conform relaţiei D2 din P100-3/2008.

Nr. ctr	Criterii calitative	Descriere	Punctaj
1	calitatea sistemului structural	eficienţa conlucrării spaţiale a elementelor structurii care depinde de natura şi calitatea legăturilor între	

		pereţii de pe direcţiile ortogonale şi a legăturilor între pereţi şi planşee (bolţi); existenţa ariilor de zidărie suficiente şi aproximativ egale pe cele două direcţii	
2	calitatea zidăriei	calitatea elemenetelor omoginitatea ţeserii regularitatea rosturilor gradul de umplere cu mortar existenţa unor zone slăbite de şlituri şi/ sau nişe etc	7
3	tipul planşeelor	rigiditatea (bolţilor)planşeelor în plan orizontal şi eficienţa legăturilor cu pereţii(capacitatea de a asigura compatibilitatea deformaţiilor pereţilor structurali şi de a împiedica răsturnarea pereţilor pentru forţe seismice perpendiculare pe plan	6
4	configuraţia în plan	compactitatea şi simetria geometrică şi structurală în plan. exprimate prin raportul între lungimile laturilor şi prin dimensiunile retragerilor în plan	7
5	configuraţia în elevaţie	uniformitatea geometrică şi structurală în elevaţie exprimate prin absenţa/ existenţa retragerilor etajelor succesive. existenţa unor proeminenţe la ultimul nivel, discontinuităţi create de sporirea ariei golurilor din pereţi la parter/ la un nivel intermediar	6
6	distanţe între pereţi	distanţele între pereţii structurali. pe fiecare dintre direcţiile principale ale clădirii	8
7	elemente care dau împingeri laterale	existenţa arcelor,bolţilor,cupolelor . şarpantelor. cu/ fără elemente care preiau/ limitează efectele împingerilor	7
8	tipul terenului de fundare şi al fundaţiilor-	- natura terenului de fundare (normal / dificil) capacitatea fundaţiilor de a prelua şi transmite la teren încărcările verticale, eforturile provenite din tasări diferenţiate şi din acţiunea cutremurului	6
9	interacţiuni posibile cu clădirile adiacente	criterii de apreciere: existenţa/ absenţa riscului de ciocnire cu clădirile alăturate (clădire izolată, clădire cu vecinătăţi pe 1. 2 3 laturi) înălţimile clădirilor vecine. existenţa riscului de cădere a unor componente ale clădirii vecine	8
10	elemente nestructurale	existenţa unor elemente de zidărie majore (calcane frontoane, timpane), placaje grele, alte elemente decorative importante care prezintă risc de prăbuşire	6

Rezultatul analizei calitative detaliate în raport cu criteriile de conformare structurală, de alcătuire a elementelor şi respectare a regulilor constructive, se cuantifică prin gradul de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire seismică, respectiv indicatorul R1.

Total R1 = Σp_i = 67 puncte

În funcţie de punctajul atribuit fiecărei categorii de condiţii de alcătuire s-a făcut încadrarea în clasa de risc seismic. conform tabelului următor:

Tabelul 1 Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	30 – 60	61 – 90	91 – 100

Pentru o valoare a indicatorului R_1= 67 puncte valoare cuprinsă între 61-90 puncte clădirea poate fi încadrată în **clasa a III-a de risc seismic**

12.2. Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale

Indicatorul R_2 care defineşte gradul de avarie seismică a clădirii se determină prin cumularea punctajelor privind degradările/fisurile sistemului structural, conform tab.D.3 din P100-3/2008, se stabileşte indicatorul R2:

Descrierea tipului eventualelor degradări potenţial posibile :

- fisuri înclinate în pereţii exteriori;
- fisuri verticale şi înclinate ale pereţilor interiori;
- crăpături în elementele din lemn;
- deplanări ale pereţilor structurali şi pereţilor de compartimentare.
- tasări locale ale pardoselii;
- tasări locale ale trotuarelor;
- fisuri acoperite local după fiecare cutremur.

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafaţa afectată			Suprafaţa afectată		
	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3
Fara	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Elemente verticale: avarii nesemnificative pe mai puţin de 1/3-2/3 din suprafaţa afectată A_v=45;

Elemente orizontale: avarii grave pe 1/3÷2/3 din suprafaţa afectată A_h= 20;

$R_2 = A_v + A_h = 45 + 20 = 65$ puncte

În funcţie de amploarea şi distribuţia nivelului de avariere pe întreaga construcţie, punctajul detaliat pentru diferitele categorii de avarii, clasa de risc seismic a rezultat conform tabelului următor:

Tabelul 2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	**40 – 70**	**71 – 90**	**91 – 100**

Pentru o valoare a indicatorului R_2 = 65 puncte cuprinsă între 40-70 puncte, clădirea poate fi încadrată în clasa II-a de risc seismic.

12.3. Determinarea prin calcul a gradului de asigurare structurală seismică

Valoarea indicatorului R3, gradul de asigurare seismica, s-a determinat folosind metodologia de nivel 1 (sau metodologia simplificată), cuprinde evaluarea cantitativă a construcţiei pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire şi de detaliere a construcţiei. Evaluarea prin calcul este una rapidă, utilizând metode aproximative pentru determinarea stării de eforturi (ale efectelor acţiunii seismice) în elementele esenţiale ale construcţiei. Evaluarea efectelor acţiunii seismice de proiectare (eforturi şi deformaţii) se face considerând structura

încărcată cu forța lateral echivalentă (P100-1/2006) și utilizând procedee simplificate de calcul privind distribuția forțelor între elementele verticale ale structurii și pentru determinarea eforturilor, a perioadelor vibrațiilor proprii. eforturi în diagonalele comprimate. Verificarea se referă numai la starea limită ultimă (SLU)

Determinarea s-a făcut conform metodologiei de verificare a capacității de rezistență pentru clădiri cu planșee fără rigiditate semnificativă în plan orizontal prezentată în anexa D, pct.D.3.4 din Normativul P100-3/2008

- având în vedere faptul că rezistența laterală este asigurată de pereți din zidărie neconfinați pentru o construcție realizată anterior apariției reglementărilor tehnice de proiectare seismică, se adoptă metodologia de nivel 2;
- verificările se fac numai la starea limită ultimă, considerând structura încărcată cu o forță static echivalentă și pe baza spectrului de răspuns;
- conform tabelului 6.1 din cod P100– 3/ 2008, factorul de comportare q =1.5 pentru zidărie simplă nearmată;
- pentru clădirea parter din zidărie simplă s-au verificat pereții structurali în următoarele ipoteze:

a. pereții structurali din zidărie nearmată se consideră ca elemente în consolă (montanți);
b sunt luați în calcul numai pereții verticali care au o comportare semiductilă;
c. se neglijează aportul elementelor de cuplare (parapeți, buiandrugi din lemn), la care se constată o stare de fisurare pronunțată sau mai mare de 0.1mm;
d se neglijează conlucrarea cu pereții structurali adiacenți,având în vedere calitatea țeserii și umplerii rosturilor cu mortar;
e. după caz ,s-au luat în considerare și conlucrarea cu pereții intersectați prin introducerea unei tălpi cu lățimea de cel mult 2t, din înălțimea inimii;
f structura este constituită din montanți de zidărie simplă încastrați la nivelul terenului;

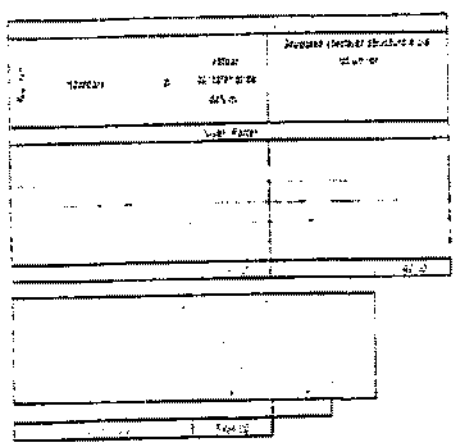
- prin calcul s-a constatat că cedările montanților sunt de tip casant,fără stadiul de lucru cu fisuri;

12.3.1. Evaluarea prin calcul a structurii

Conform CR6-1/2006(2013), P100-3/2008, au fost stabilite urmatoarele rezistențe de proiectare pentru zidărie:

f_k=4.30 MPa –rezistența caracteristică la compresiune a zidăriei;
f_m=1.3f_k= 5.60 MPa –rezistența medie la compresiune a zidăriei;
f_d=1.56MPa –rezistența de proiectare la compresiune a zidăriei;
f_{vk}=0.1 MPa –rezistența caracteristică de rupere la forfecare în rost orizontal;
γ_M=2.75 –coeficient parțial de siguranță pentru zidărie;
CF=1.35 –factorul de încredere, stabilit global.

12.3.2. Evaluarea încărcărilor din exploatare și gruparea încărcărilor





12.3.3. Evaluarea acțiunii seismice

Conform P100-1/2006 cap. 3,4:

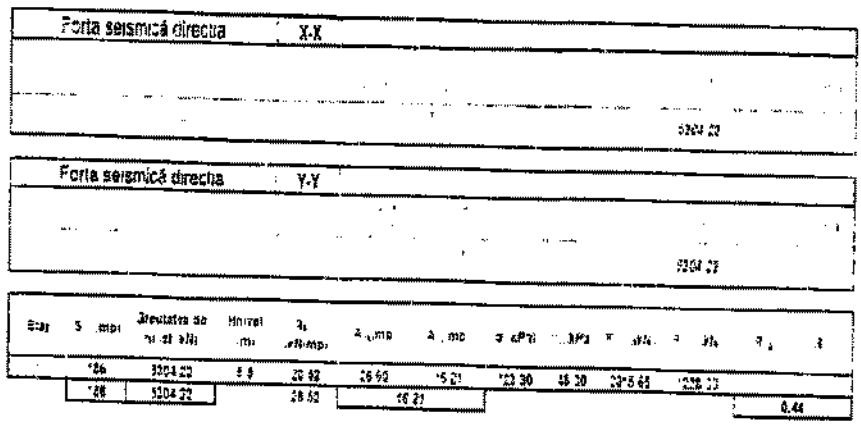
Pentru sistemul considerat coeficientul seismic este de 52.80% iar forța seismică este de 2800.63kN.

12.3.4. Capacitatea de rezistență a pereților pentru forțe în plan

Forta seismică directia	X-X
	5304.22

Forta seismică directia	Y-Y
	5304.22

Etaj	S [mp]	Greutatea de [illegible]	Nivel [m]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	186	5304.22	5.5	28.52	26.92	15.21	123.30	48.30	2015.65	1228.23		
	186	5304.22		28.52	16.21						0.44	



✓ – efortul unitar de compresiune în pereții structurali;

✓ – numărul de niveluri al clădirii peste secțiunea de încastrare;

✓ – încărcarea totală verticală pe etaj, considerată uniform distribuită pe suprafața planșeului (încărcare "topită");

✓ – suprafața etajului, inclusiv balcoane și bovindouri;

✓ – ariile totale ale pereților care au axa majoră pe cele două direcții principale ale clădirii;

✓ – valoarea de referință (forfetară) a rezistenței la forfecare a zidăriei cu mortar de var, la care s-a aplicat un coeficient de reducere de 25% datorat avariilor moderate observate.

✓ – forța tăietoare capabilă pentru ansamblul clădirii, determinată pentru direcția în care aria zidăriei este minimă.

Tabelul 3. Valori ale indicatorului R_3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	35 – 65	66 – 90	91 – 100

Pentru o valoare a indicatorului R3= 44 puncte cuprinsă între 35 – 65 puncte, clădirea poate fi încadrată în clasa II-a de risc seismic, care cuprinde *construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.*

PAZACLIU G. ANATOLIE
MLPAT-DUP
A2 · A3
INGINER
EXPERT TEHNIC

R_3=0.44<0.65 (0.65 reprezintă valoarea minimă prevăzută de cod, pentru ca o clădire să nu necesite intervenție structurală, clasa III de risc seismic).

12.4. Concluzii privitoare la rezultatele aplicării metodelor de evaluare

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza unor categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării, condiții cuantificate prin intermediul a 3 indicatori în prezenta expertiză. Aceștia sunt:

- gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală și de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu R_1 și se denumește prescurtat *gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică*:

R_1=67 → Rs III

- *gradul de afectare structurală* notat cu R_2 care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze:

R_2=65 → Rs II

- *gradul de asigurare structurală seismică*, notat cu R3 și exprimat în procente, reprezintă raportul între capacitatea și cerința structural seismică, exprimată în termeni de rezistență determinat pentru starea limită ultimă. În cazul de față, valoarea acestui indicator este:

R_3=44 → Rs II

Din punctul de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, **clădirea se încadrează în clasa de risc seismic Rs II**, corespunzând *„construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă."*

13. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma aplicării diferitelor metode de evaluare s-a constat că structura de rezistență prezintă deficiențe în alcătuire și respectarea criteriilor impuse de normele în vigoare.

Cerințele de ductilitate și de răspuns la acțiunile seismice se pot aprecia ca fiind insuficiente, ținând seama de cerințele actuale. De asemenea și cerințele ce țin de calitatea execuției lucrărilor s-au apreciat ca fiind stisfăcătoare, dar putând ascunde anumite vicii

În urma analizei făcute se consideră că structura expertizată prezintă un grad corespunzător de siguranță privind "cerința de siguranță a vieții", fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marja suficientă de siguranță față de nivelul de deformare la care intervine prăbușirea generală, astfel încât viețile oamenilor să fie protejate

De asemenea are o rigiditate corespunzătoare, cu un grad corespunzător de siguranță pentru "cerința de limitare a degradărilor", pentru a fi capabilă de a prelua acțiuni seismice fără degradări exagerate sau scoateri din uz ,în situația realizării lucrărilor propuse.

Fiind o clădire încadrată în clasa a II-a de risc seismic, aceasta corespunde construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța vețiI,dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

13.1. Recomandări în vederea realizării lucrărilor propuse de consolidare

Ținând seama de lucrările propuse **"Conservarea, protejarea, promovarea și dezvoltarea patrimoniului cultural din Ansamblul de monumente istorice al Mănăstirii Caldarușani"** se propun:

- ✓ **îmbunătățirea terenului și stabilizarea acestuia prin injectări locale cu bentonită;**
- ✓ **realizarea unui sistem de colectare și dirijare a apelor din vecinătatea cosntrucției;**

- ✓ **realizarea unor centuri exterioare asociate între ele la interior cu tiranți din fier-beton Ø40 cu placă de presiune și șuruburi la capete, montate în axul zidurilor, aparenți sau introduși/ascunși în zidărie prin forararea unor canale longitudinale și transversale care să împiedice deschiderea fisurilor bolților;**
- ✓ **realizarea unor centuri inferiaore, la nivelul fundației**
- ✓ **legare timpanelor de zidărie cu centuri de beton armat;**
- ✓ **țeserea crăpăturilor din ziduri cu plase de fibră de carbon;**
- ✓ **refacerea hidroizolației verticale la nivelul fundației;**
- ✓ **refacerea tencuielilor la nivelul soclului;**
- ✓ **refacerea tencuielilor la nivelul subsolului;**
- ✓ **injectarea fisurilor sub presiune cu rășini epoxidice.**

13.2. Concluzii

Dată fiind alcătuirea de ansamblu a sistemului de chilii, aceasta fiind o incintă fără rosturi de deformare, în timp chiar dacă apar degradări locale acestea se vor remedia, acest ansamblu neavând o structură bine porporționată pe ambele direcții pentru a fi avantajos realizarea unor rosturi

Pentru asigurarea unei bune comportări în viitor a structurii apare necesitatea unor intervenții pentru conservarea elementelor structurale împotriva factorilor de mediu adoptând măsurile enumerate în punctul anterior

Cu adoptarea măsurilor propuse de conservare a elementelor structurale construcția poate fi încadrată în categoria de risc seismic **RsIII →IV**

Față de cele menționate mai sus se consideră că structura de rezistență existentă a Bisericii va suporta corespunzător lucrările de reabilitare propuse la nivel structural.

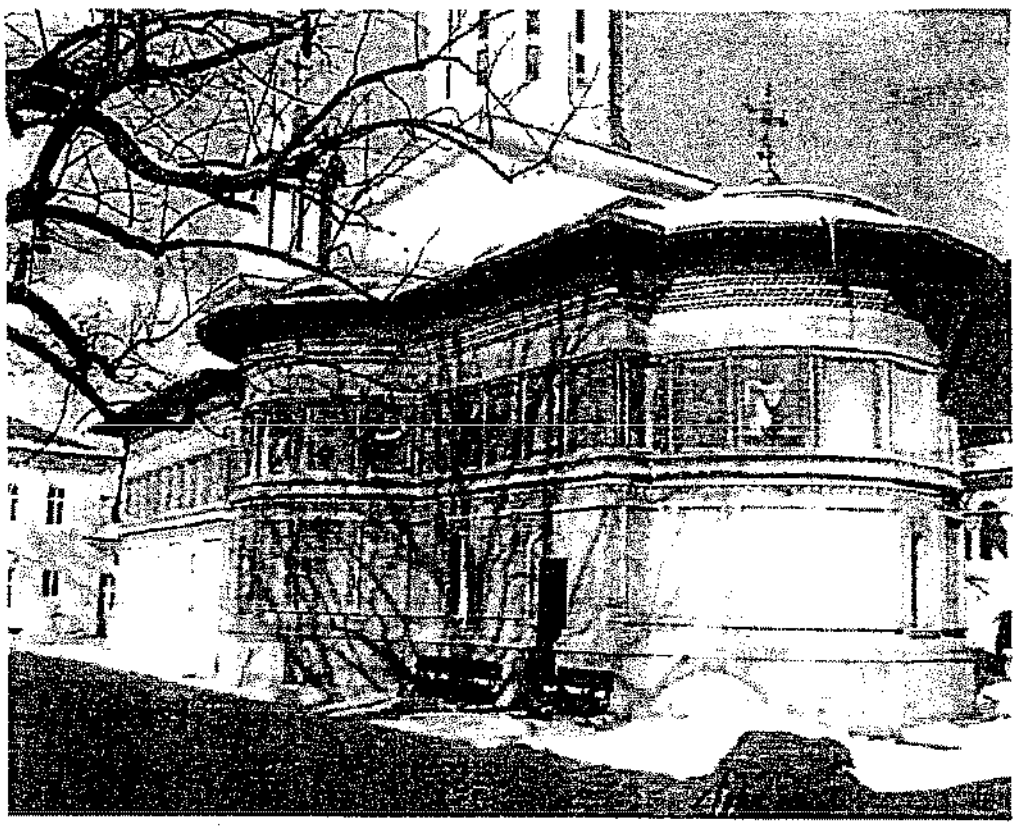
IULIE 2016

Expert tehnic atestat MLPAT.
ing. Anatolie Cazacliu

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII
ing. Anatolie CAZACLIU
EXPERT Nr 71-E

CAZACLIU G. ANATOLIE
ROMÂNIA MLPAT-DCLP NR. 11
A1 A2 A3
INGINER EXPERT TEHNIC

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ PRIVIND CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE AL MĂNĂSTIRII CALDARUŞANI



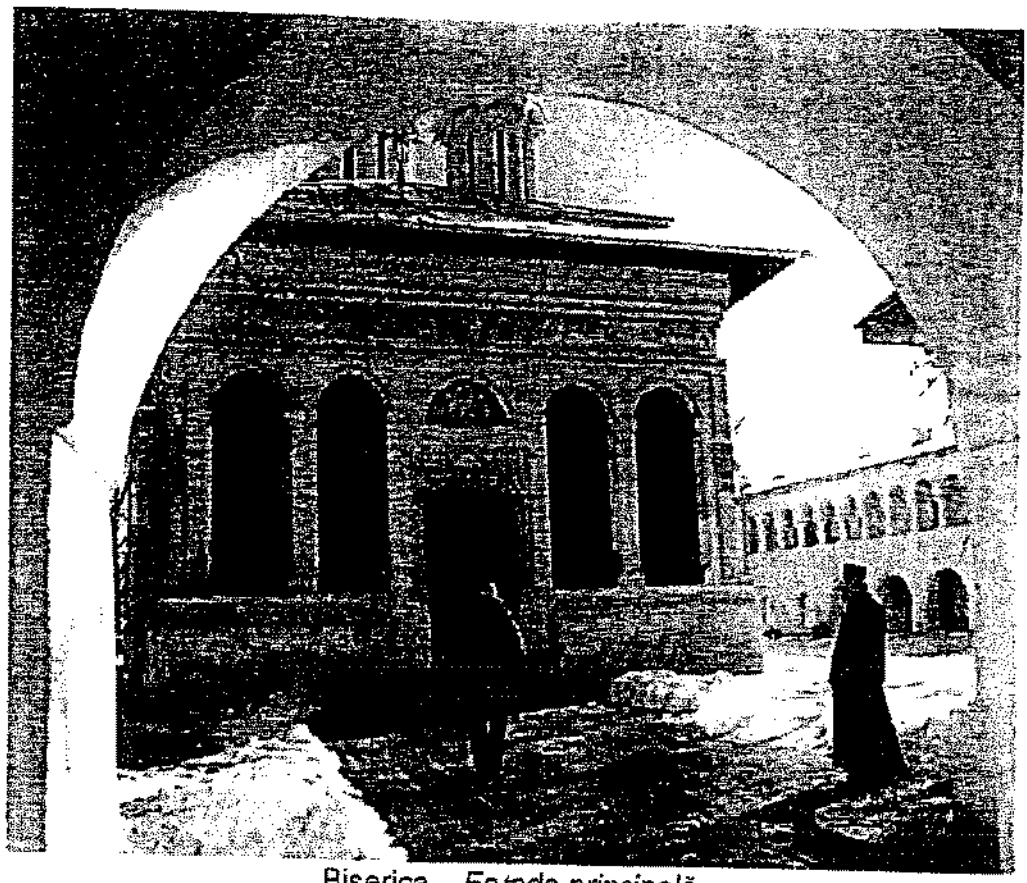
Anexa A

RELEVEU FOTO

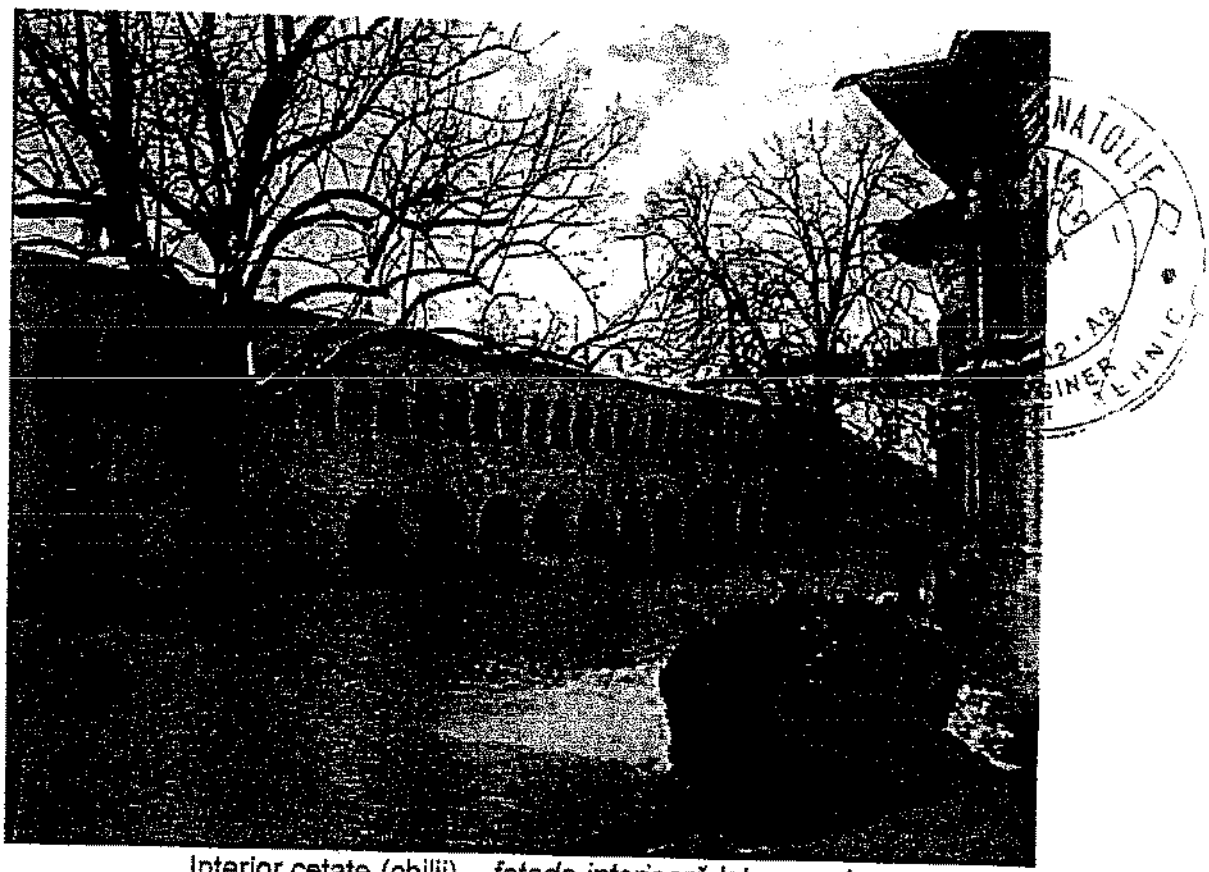
Expert: ing. Anatolie Cazacliu

CAZACLIU G. ANATOLIE ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 11 A1 A2 A3 INGINER EXPERT TEHNIC

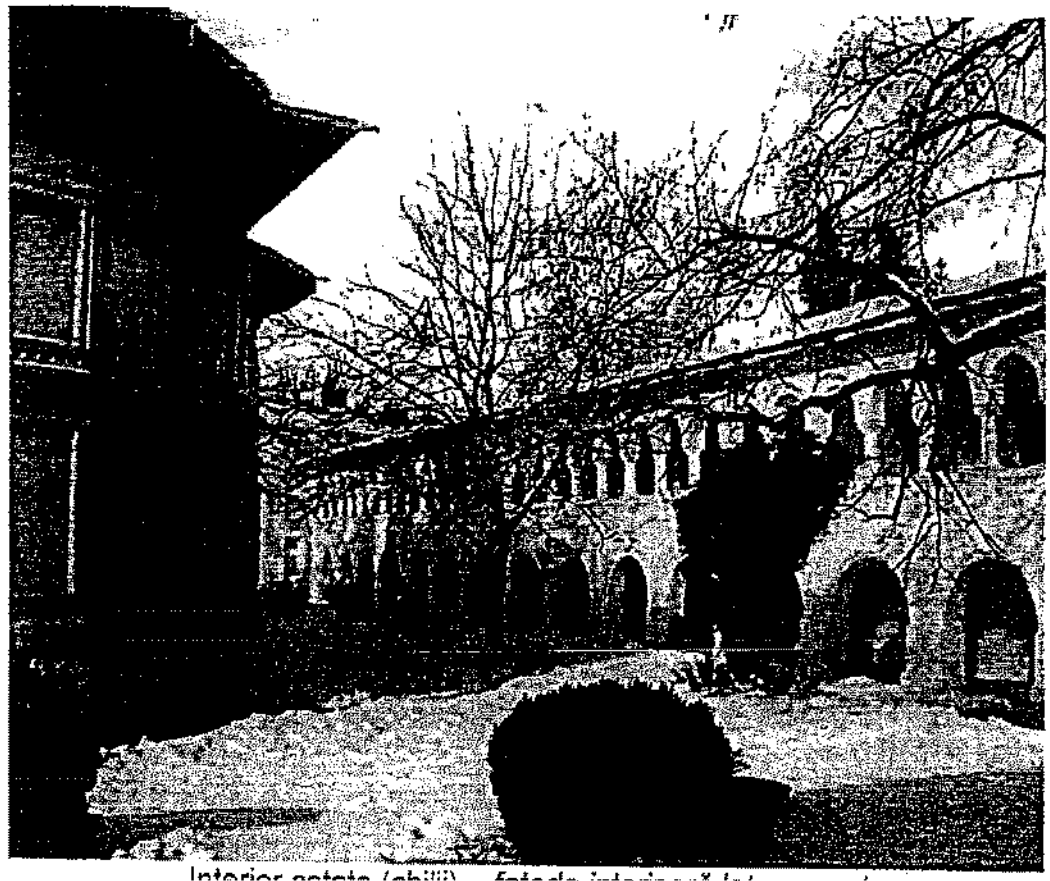
IULIE 2016



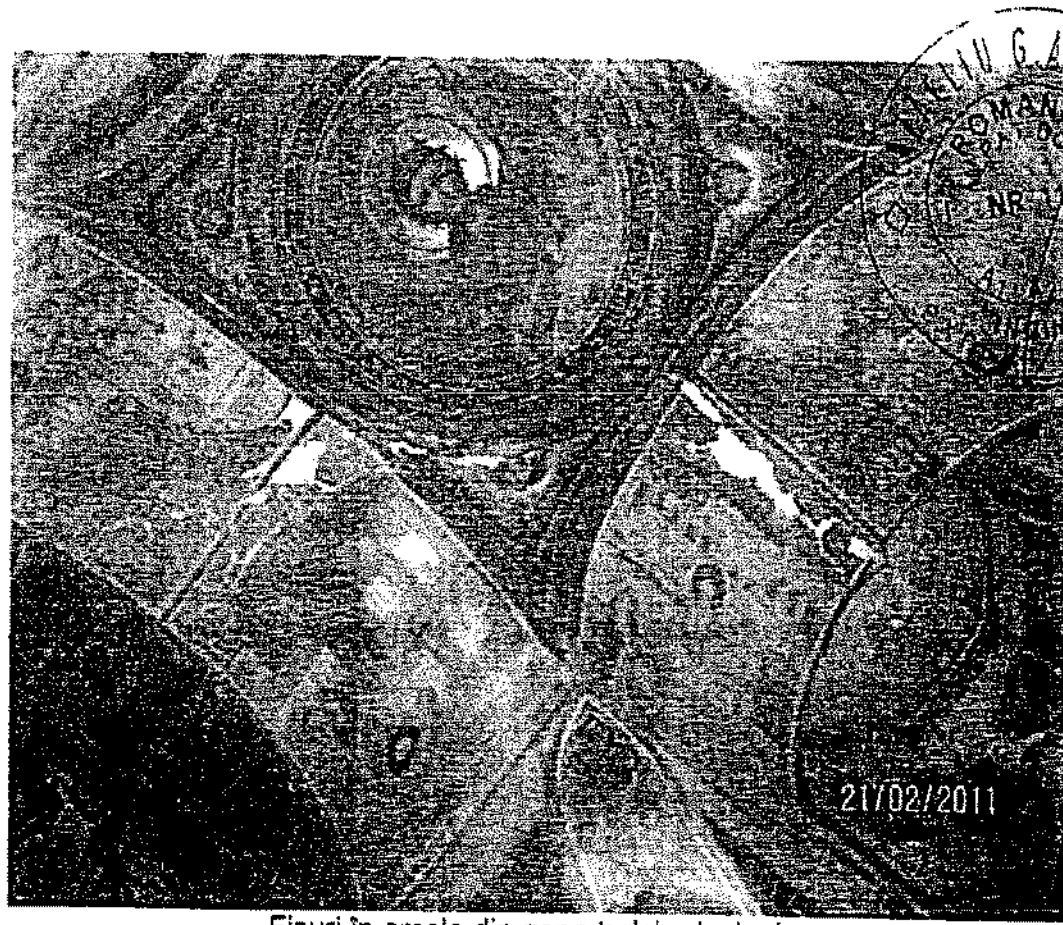
Biserica – *Fațada principală*



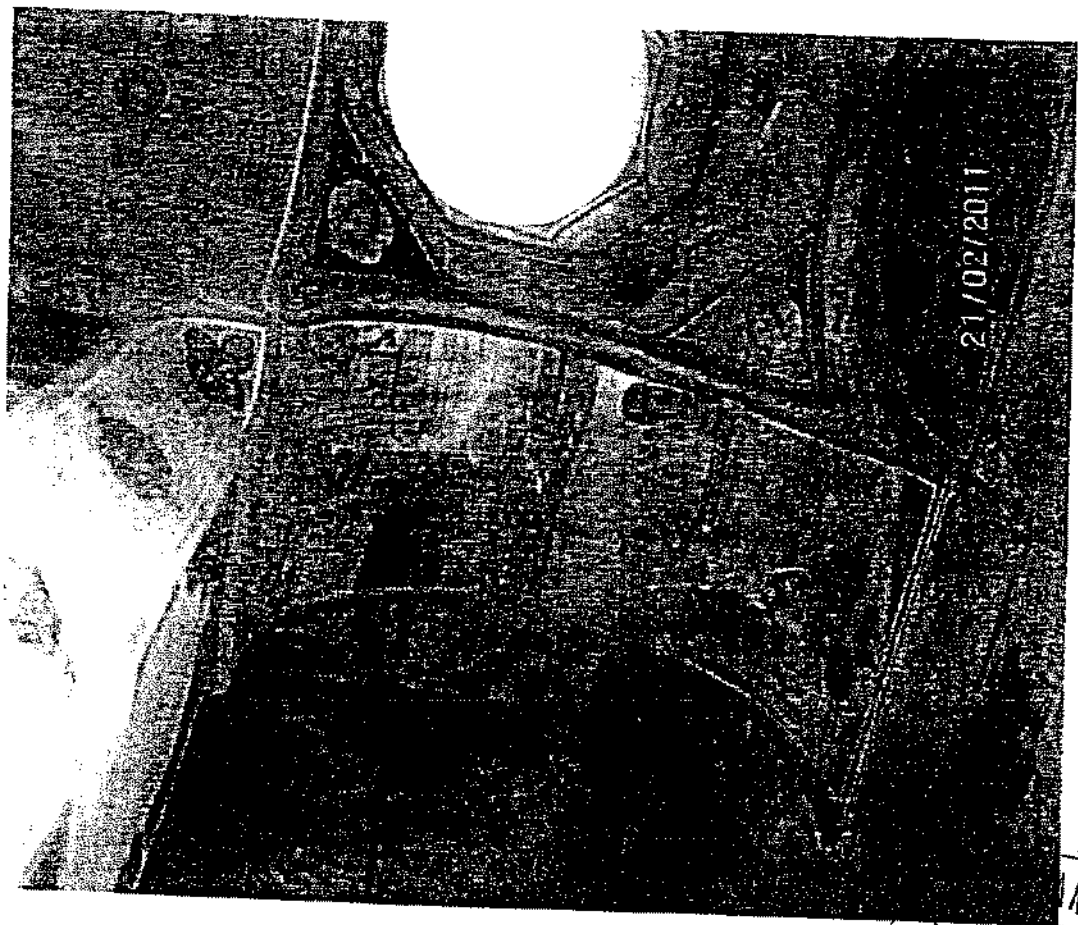
Interior cetate (chilii) – *fațada interioară latura sud*

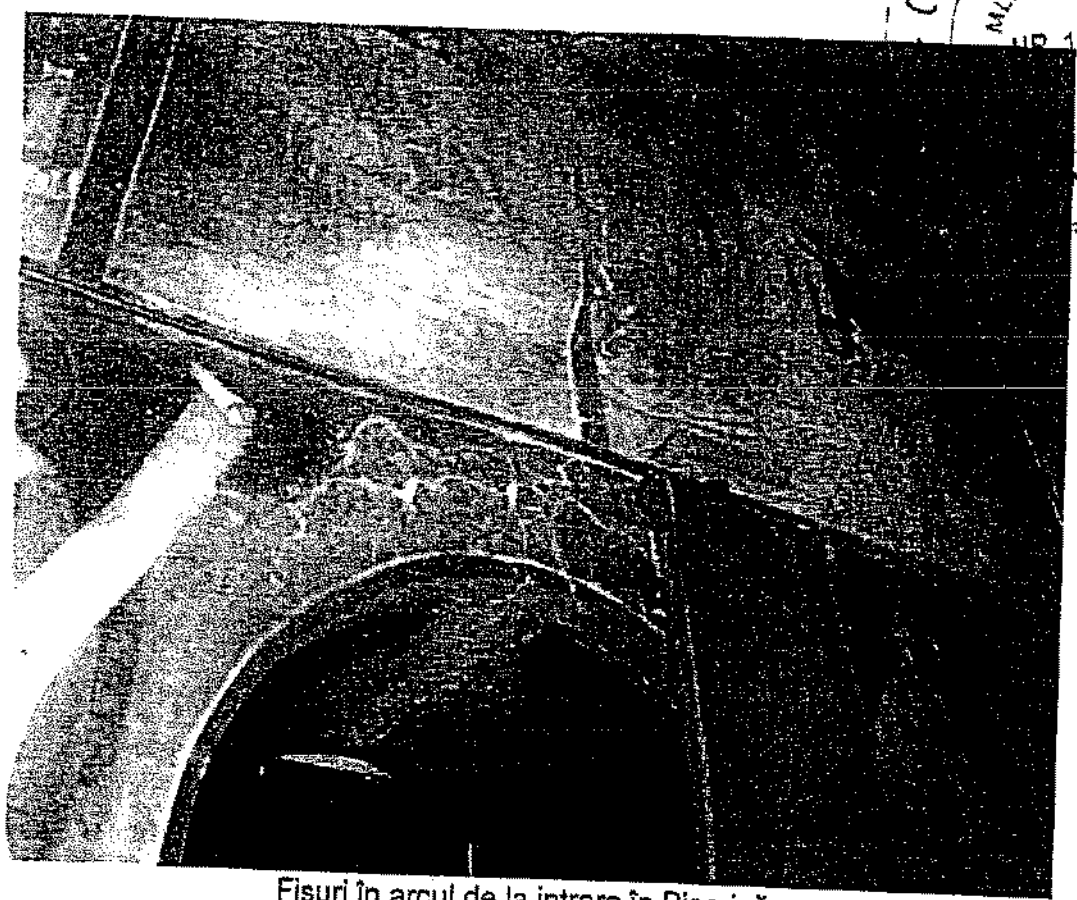


Interior cetate (chilii) – *fațada interioară latura nord*

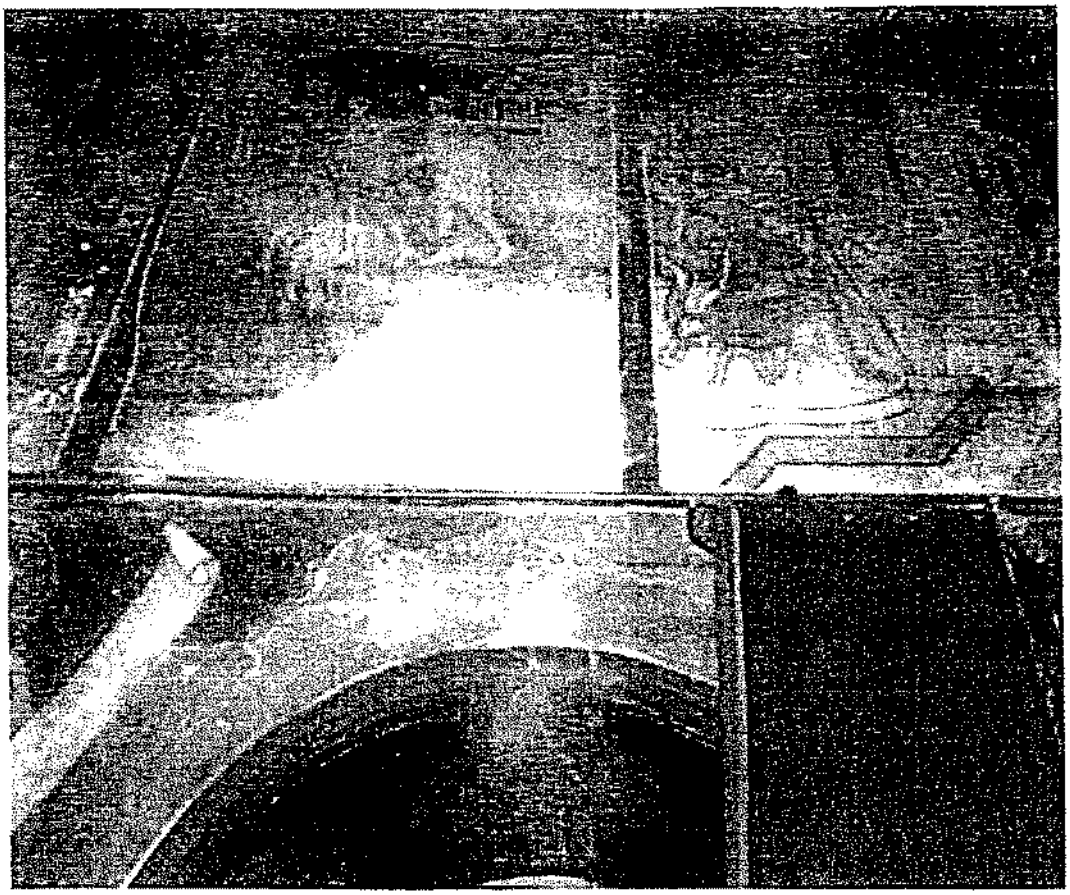


Fisuri în arcele din zona turlei principale.





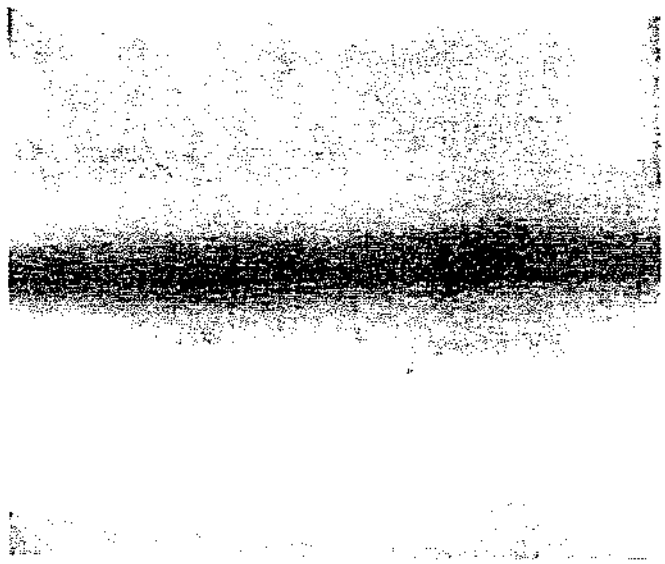
Fisuri în arcul de la intrare în Biserică





Tasarea și degradarea trotuarului

CAZACLIU G ANATOLIE
ROMANIA
NR 11
INGINER EXPERT TEHNIC



Fisuri și crăpături în tencuiala exterioară



Fisuri exterioare tratate cu mortar de ciment

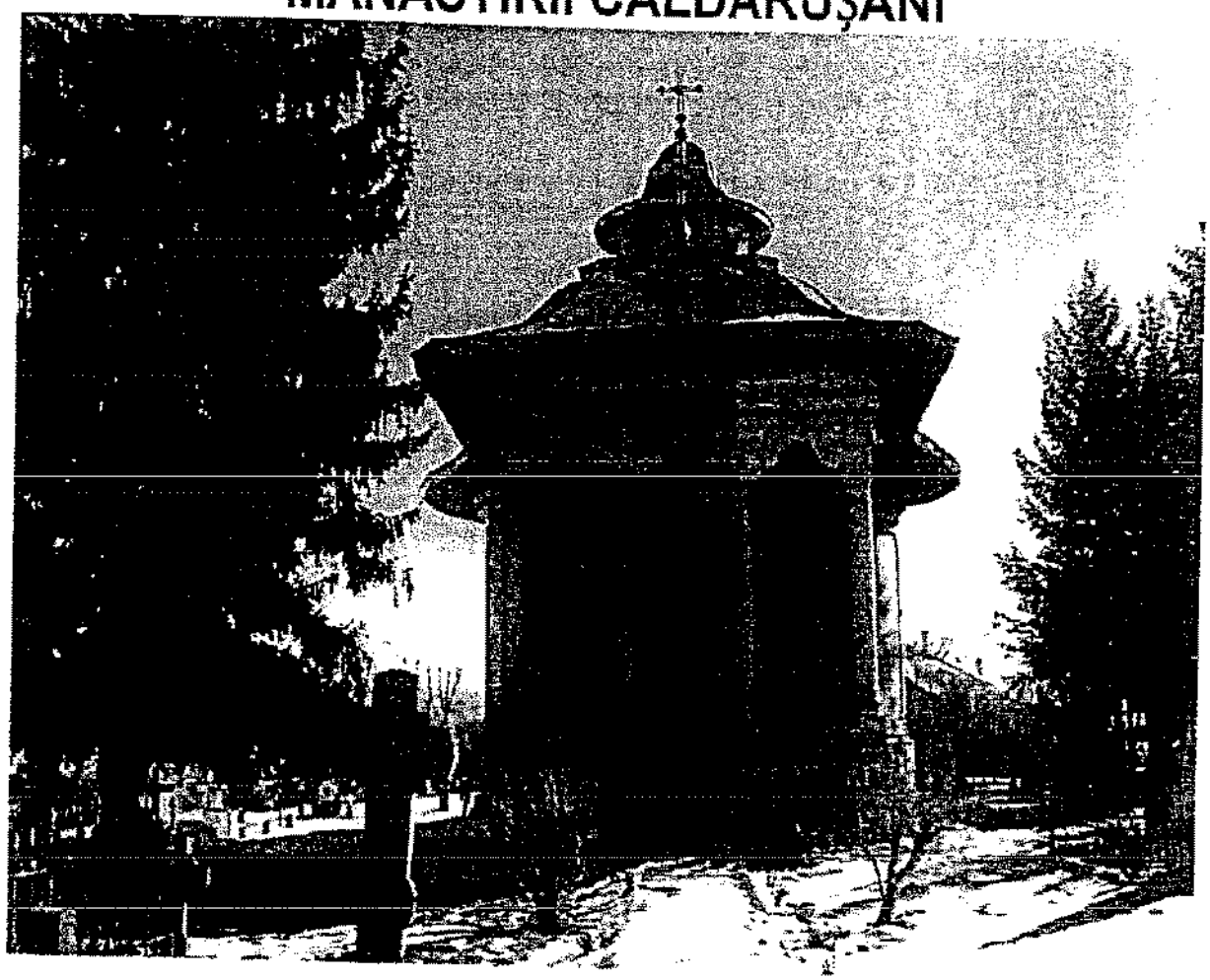


Tasări locale a trotuarului și infiltrații în soclu

IULIE 2016

Expert tehnic atestat MLPAT
ing. Anatolie Cazacliu

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ PRIVIND CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI CULTURAL DIN ANSAMBLUL DE MONUMENTE ISTORICE AL MĂNĂSTIRII CALDARUȘANI



Anexa A
RELEVEU FOTO

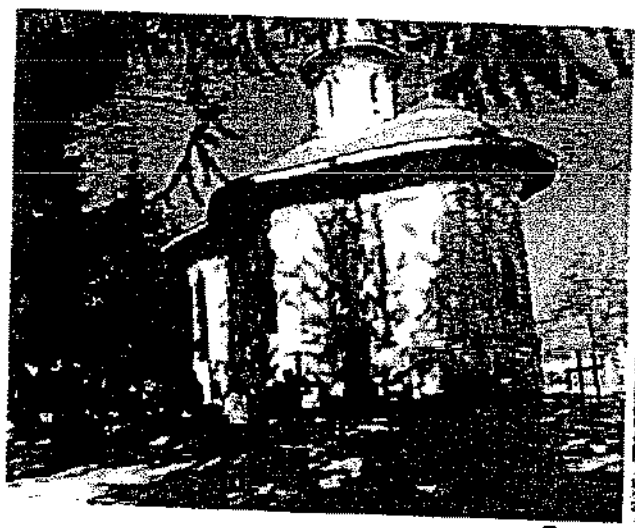
Expert: ing. Anatolie Cazacliu

CAZACLIU G. ANATOLIE ROMANIA MEDIAT-OCLP NR. 11 A1 · A2 · A3 INGINER EXPERT TEHNIC

IULIE 2016



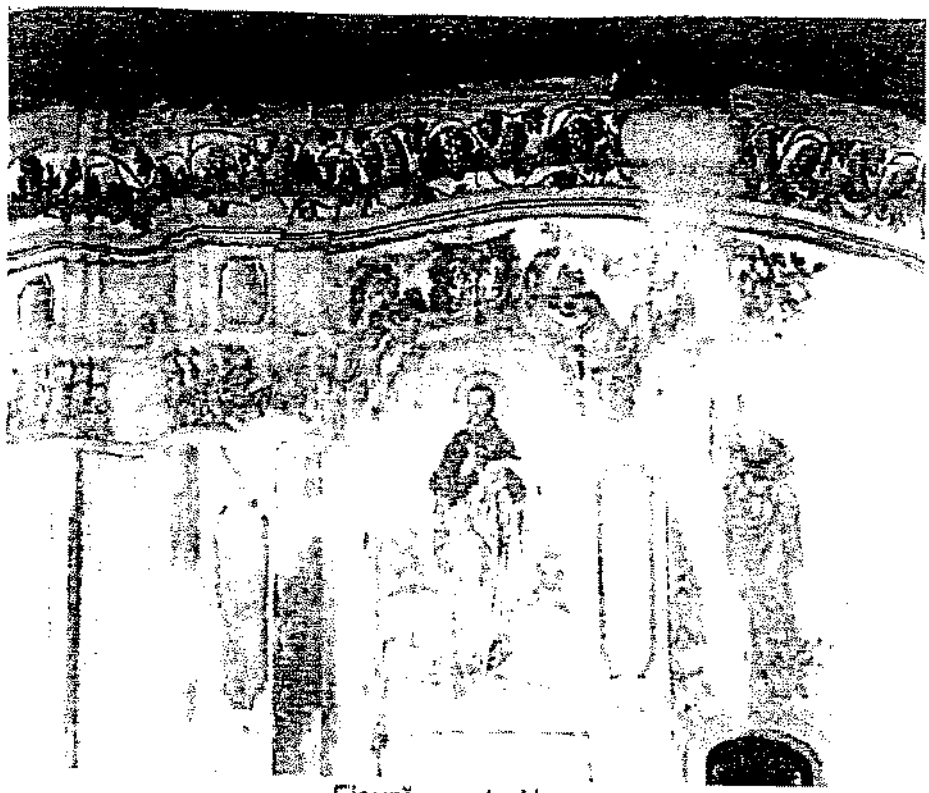
Biserica – *Fațada principală*



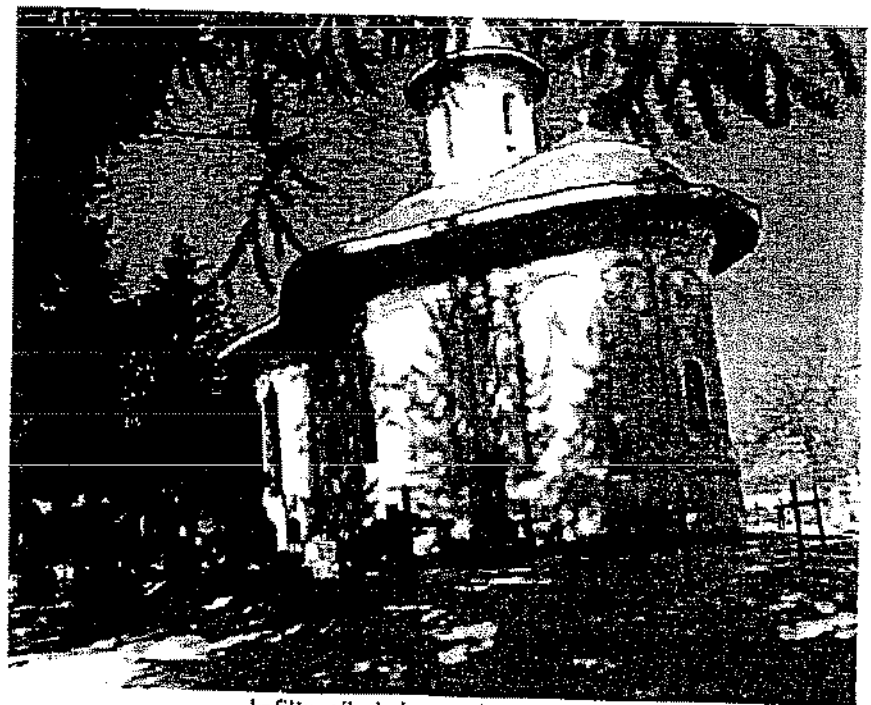


Fațade laterale

ROMANIA
MLPAT-DCLP
NR. 11
A1 A2 A3
INGINER
EPT TEHNIC



Fisură perete Naos

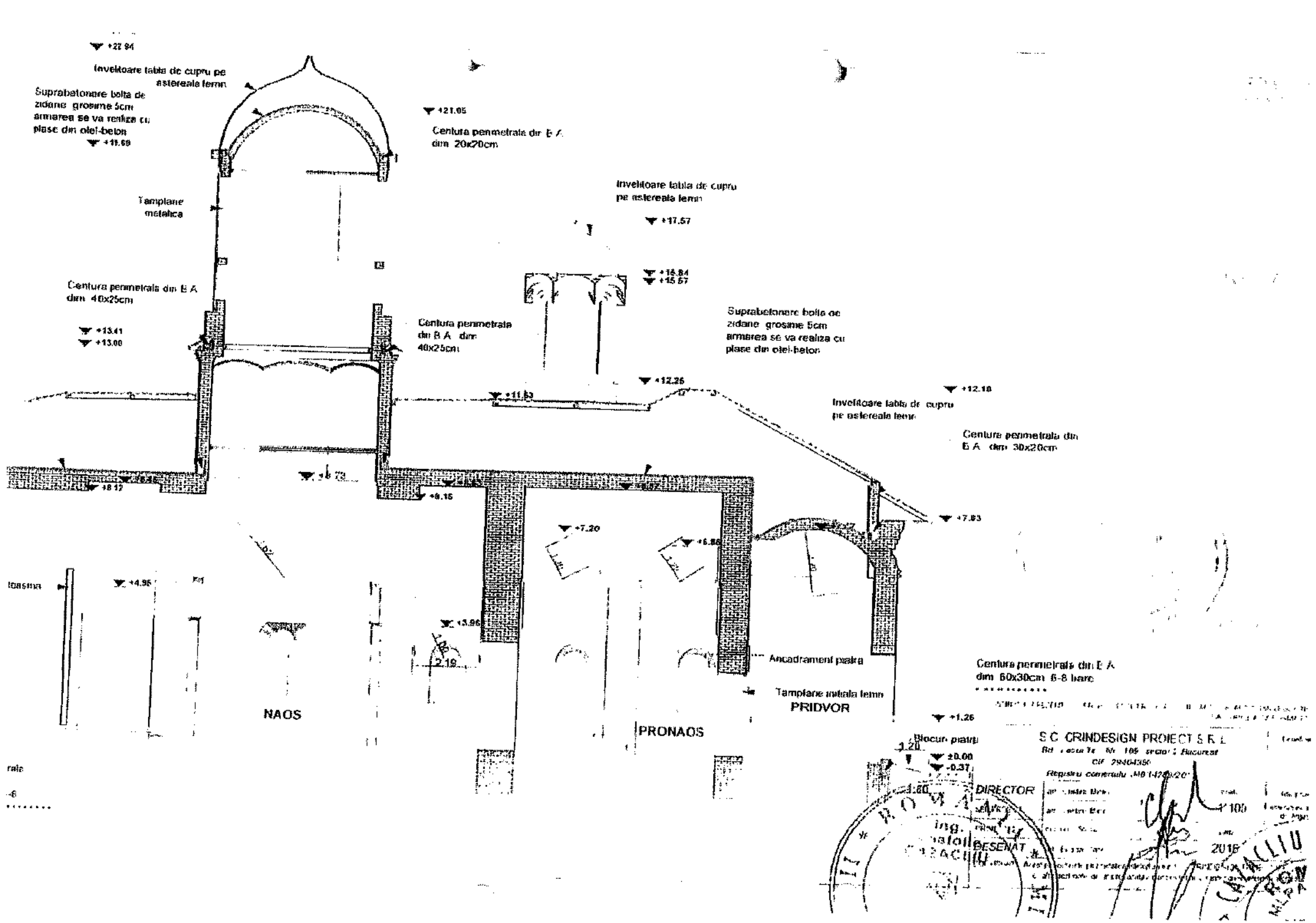


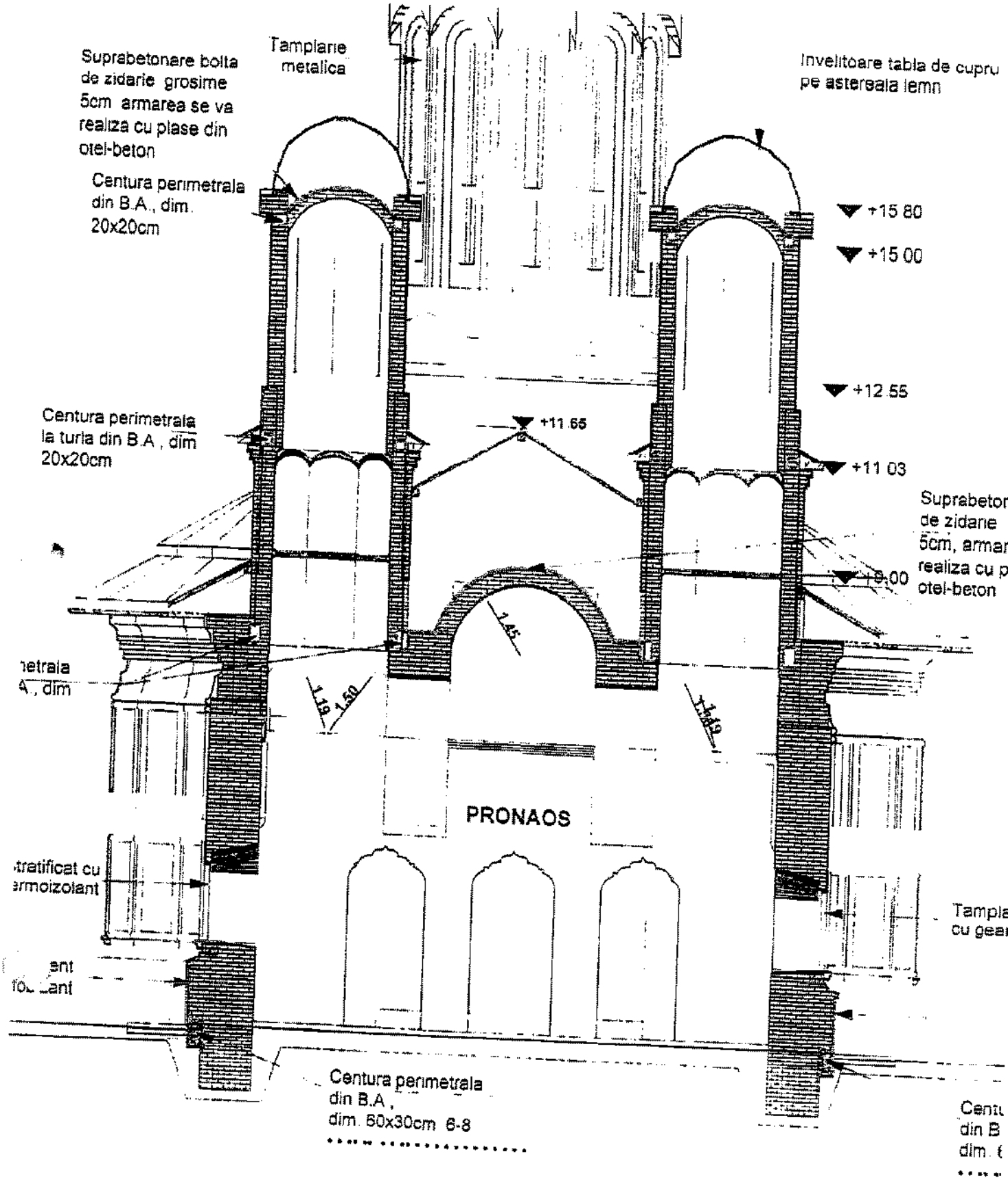
Infiltrații și degradare soclu.

IULIE 2016

CAZACLIU G. ANATOLIE ROMÂNIA MLPAT/DCLP Nr. 11 A1-A2-A3 INGINER EXPERT TEH

Expert tehnic atestat MLPAT,
ing. Anatolie Cazacliu


+22.94
Invelitoare tabla de cupru pe astereala lemn
Suprabetonare bolta de zidarie grosime 5cm armarea se va realiza cu plase din otel-beton
+18.69
+21.05
Centura perimetrala din B.A. dim. 20x20cm
Tamplarie metalica
Invelitoare tabla de cupru pe astereala lemn
+17.57
+16.84
+15.57
Centura perimetrala din B.A dim 40x25cm
+13.41
+13.00
Centura perimetrala din B.A dim 40x25cm
Suprabetonare bolta de zidarie grosime 5cm armarea se va realiza cu plase din otel-beton
+12.26
+11.53
+12.18
Invelitoare tabla de cupru pe astereala lemn
Centura perimetrala din B.A dim 30x20cm
+8.12
+8.15
+7.83
+7.20
+6.86
+4.95
+3.96
2.19
Ancadrament piatra
Tamplarie initiala lemn
PRIDVOR
NAOS
PRONAOS
Centura perimetrala din B.A dim 60x30cm 6-8 bare
+1.26
Blocuri piatra
3.20
±0.00
-0.37
1.60
DIRECTOR
ing.
BESENAT
S.C. CRINDESIGN PROIECT S.R.L.
1:100
2018



tratarea locala a fisurilor cu fibre de carbon

realizarea centurilor perimetrale inferioare si superioare realizare tencuieli

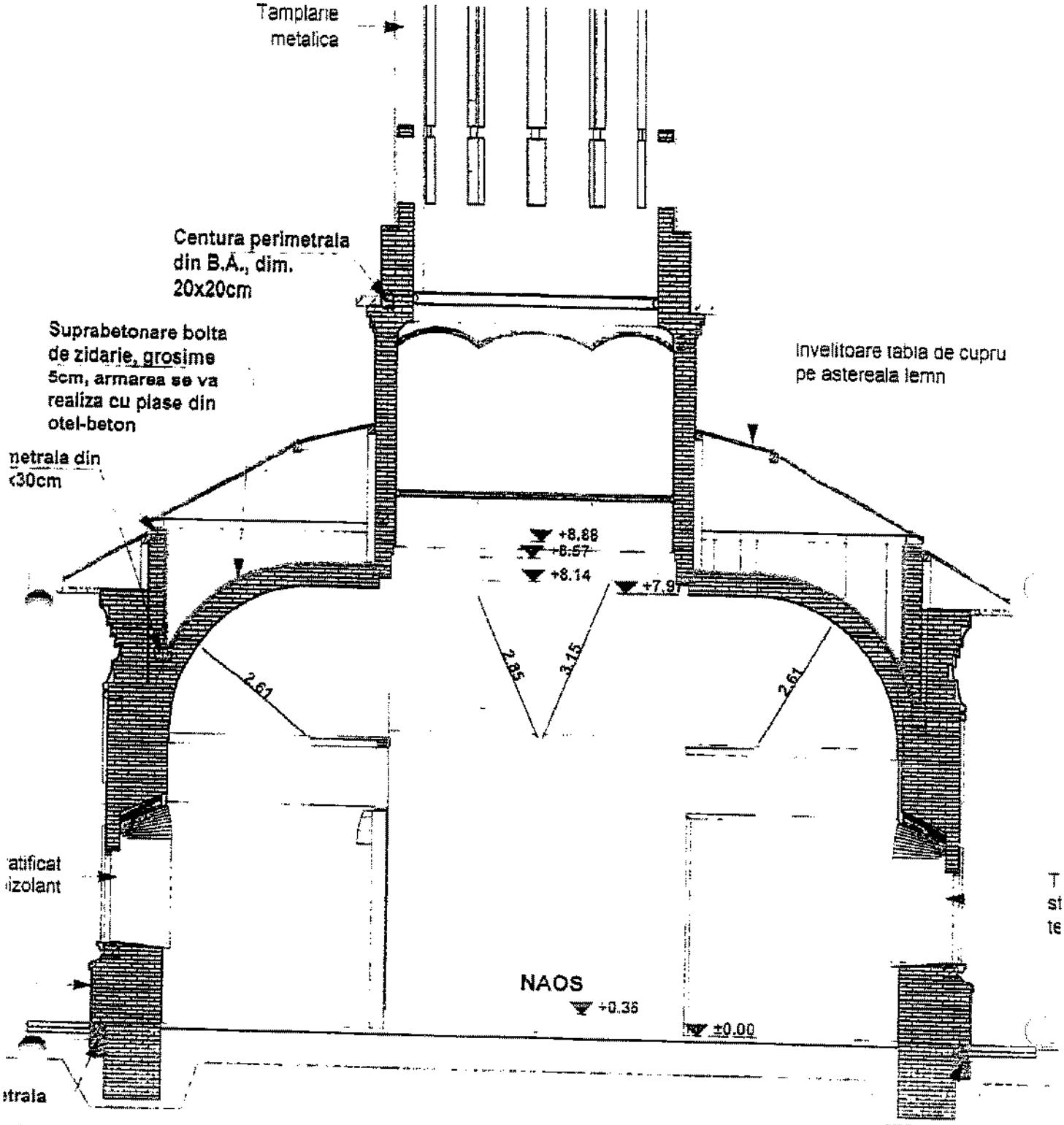
introducerea de tranti din otel

tratarea fisurilor in cripta si refacerea tencuieli

și clasa de

a

ROMANIA
ing. Anatolie CAZACLIU



tratarea locala a fisurilor cu fibre de carbon

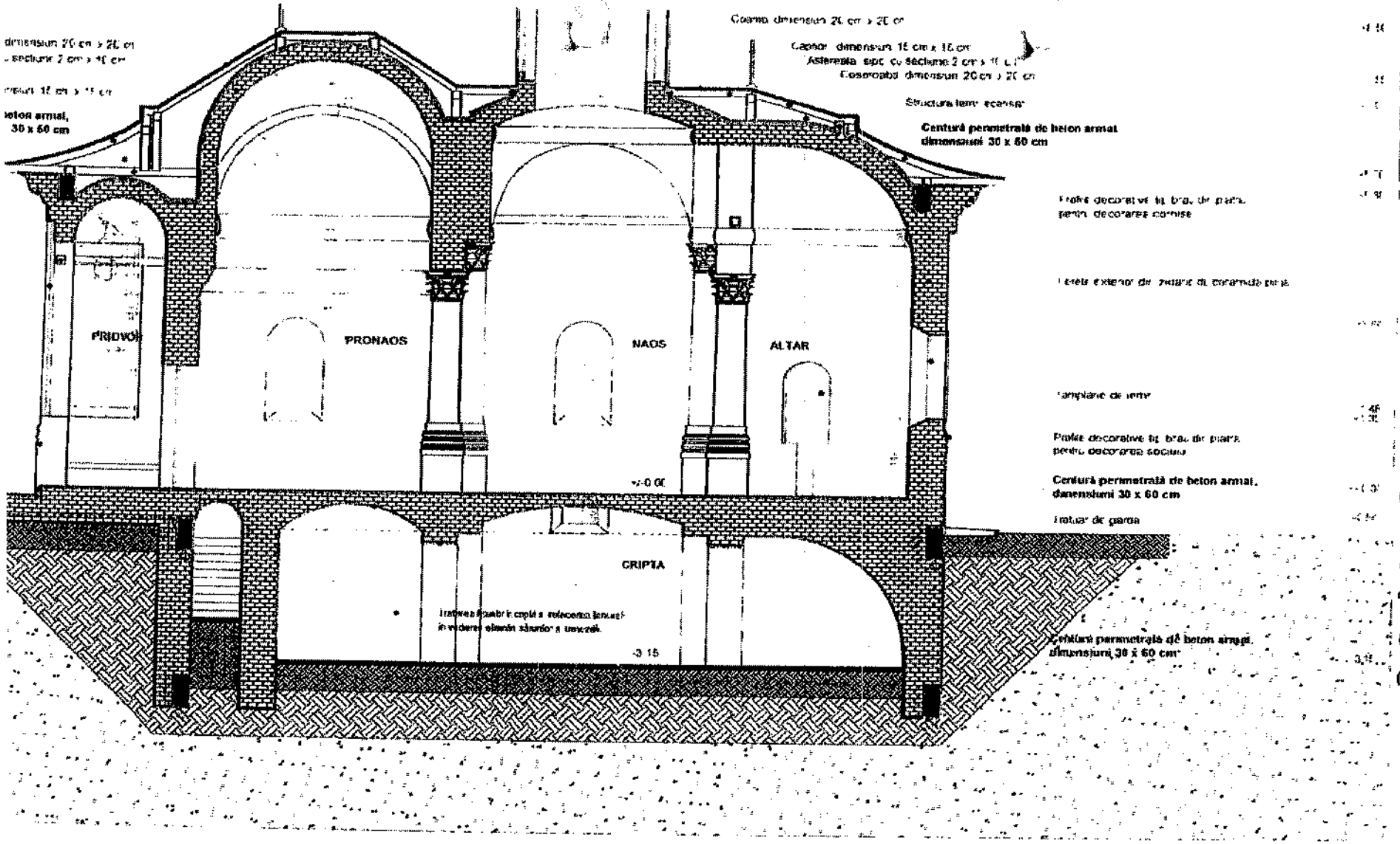
realizarea centurilor perimetrale inferioare si sup

ni introducerea de tiranti din otel

tratarea fisurilor in cripta si refacerea tencuielii

si clasa

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT



(pridvor) =

Inaltimea la cor
+5,78 m (6,32
Inaltimea maxir
m (12,82 fata d
Cota terenului
fata de cota +/-

Categoria şi clasa
construcţiei:

Categoria de imp
"C" conform HGR
Clasa de importar
conform P100-1 /

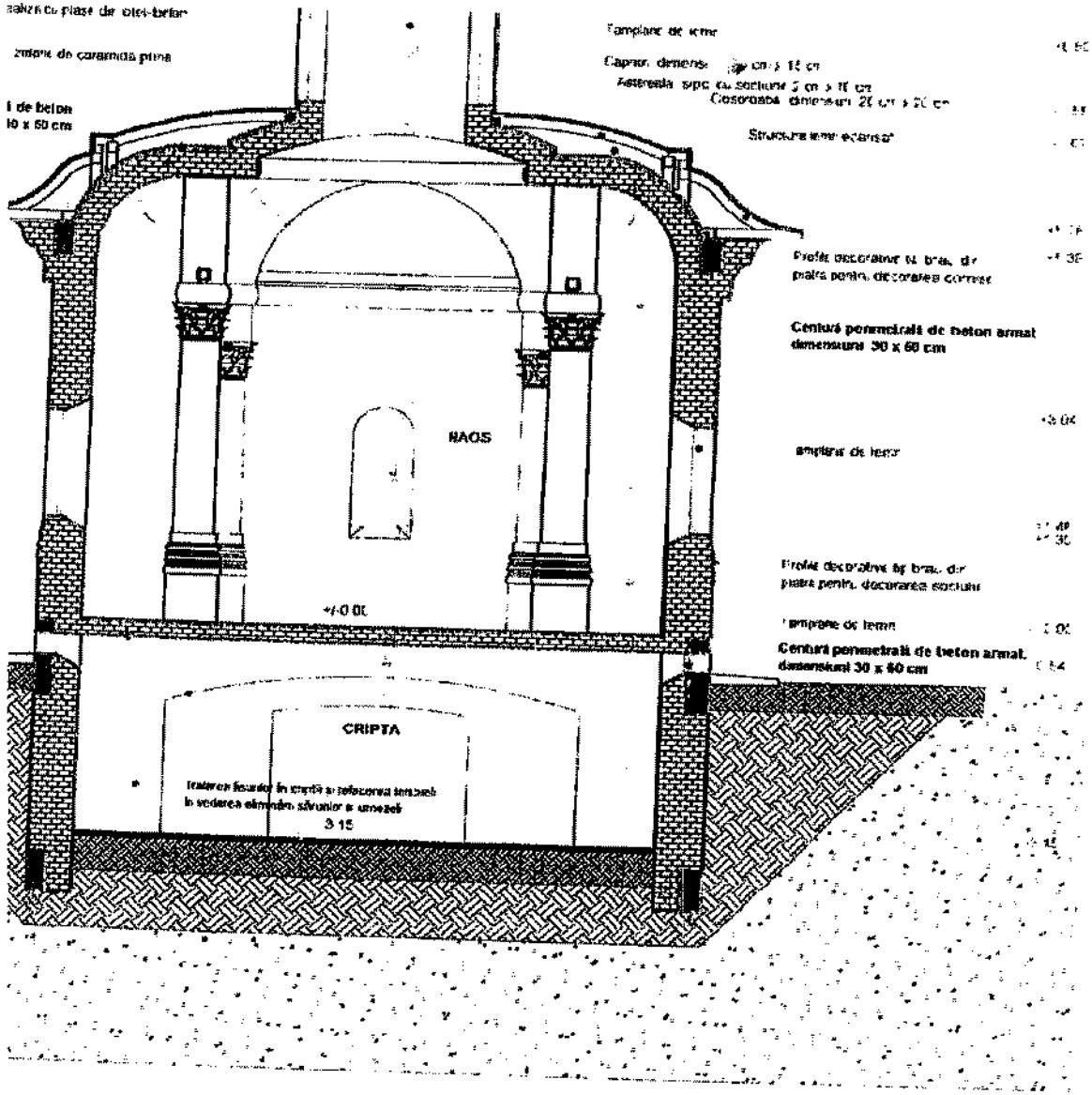
etansarea acestora, tortuarele vor avea o lătime de minim 1,50 m cu pantă
erior, cu sistematizarea terenului în vederea dirijării apelor pluviale din

lă a fisurilor cu fibre de carbon.
nturilor perimetrale inferioare si superioare si realizare tencuielii armate pe

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF ART 7 SI ART 13 DIN LEGEA NR 8/1996 SI INTERZ
SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA AC

S.C. CRINDESIGN PROIECT S.R.L.
Bd Lacul Tei, Nr 109, sector 2,Bucuresti
CIF 29404350
Registrul comertului J40/14289/2011

beneficiar
Manastirea



etansarea acestora, tortuarele vor avea o lătime de minim 1,50 m cu pantă
erior, cu sistematizarea terenului în vederea dirijării apelor pluviale din

ală a fisurilor cu fibre de carbon.
nturilor perimetrale inferioare si superioare si realiz e tencuielii armate pe

(pridvor) =

Inaltimea la co
+5,78 m (6,32
Inaltimea maxi
m (12,82 fata c
Cota terenului
fata de cota +/-

Categoria şi clasa
construcţiei:

Categoria de impc
"C" conform HGR
Clasa de importan
conform P100-1 / 2

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF ART 7 S ART 13 DIN LEGEA NR 8/1996 SE INTERZIC
SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACC

S.C. CRINDESIGN PROIECT S.R.L.
Bd Lacul Tei, Nr 109, sector 2,Bucuresti
CIF 29404350
Re ul comertului J40/14289/2011

Beneficiar

Manastirea C