

HOTĂRÂREA NR.268

privind aprobarea Expertizei Tehnice și a Documentației de Avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Relocare și restaurare Biserica din lemn din Pocruia”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 30.07.2015;

Având în vedere raportul nr.103653/2015 întocmit de Direcția Investiții, Achiziții și Licitatii prin care se propune aprobarea Expertizei Tehnice și a Documentației de Avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Relocare și restaurare Biserica din lemn din Pocruia” și rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.221, 222, 223, 225 și 226/2015;

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. 1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată și Hotărârii de Guvern nr.28/2008, modificată și completată, referitoare la aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

În temeiul art.36 alin.2 lit.b coroborat cu alin.4 lit.d, art.45 alin.2 lit.e, art.61 alin.2 și art.115, alin.1, lit.b din Legea nr.215/2001, republicată, privind administrația publică locală;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Expertiza Tehnică și Documentația de Avizare a Lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiții „Relocare și restaurare Biserica din lemn din Pocruia” – varianta maximală, având următorii indicatori tehnico – economici:

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei): 263.879 lei

din care

- construcții+montaj (C+M), inclusiv TVA **197.169 lei**

Durata de realizare: 6 luni

(1 euro=4,4495 lei)

prevăzute în anexele nr.1 și 2 care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și Licitatii vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Ionel PANĂ

CONTRASEMNEAZĂ,

**PT.SECRETAR,
Ovidiu MISCHIANU**



EXPERTIZA TEHNICA

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Prezenta expertiză tehnică s-a întocmit la solicitarea S.C. CARDUM 7 S.R.L. Târgu-Jiu, în vederea întocmirii documentației tehnice de **Relocare și restaurare biserică din lemn Pocruia**, din punct de vedere al rezistenței și măsurile de intervenție structurale care se impun, ținând seama și de propunerile specialității de arhitectură, în cadrul acestui proiect.

Biserica din lemn din satul Pocruia, orașul Tismana, este înscrisă în Lista Monumentelor Istorice din România aprobată prin Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2361/2010 la nr. 322, poziția GJ-II-m-B-09354, având hramul Sf. Andrei.

Pentru realizarea expertizei tehnice s-au folosit următoarele documentații:

- releveul de arhitectură;
- documentații de arhivă;
- studiul geotehnic al amplasamentului existent, nu mai este necesar întrucât obiectivul, Biserica din lemn, urmează a fi strămutată într-o altă locație, unde va fi necesar un studiu de specialitate pentru adaptarea fundațiilor propuse la



caracteristicile geotehnice ale terenului;

Pentru realizarea expertizei tehnice s-a realizat releveul de structură al construcției și analiza materialelor ce intră în compunerea monumentului, pentru determinarea principalelor elemente necesare stabilirii siguranței structurale, în concordanță cu cerințele codurilor

S-au făcut propuneri de intervenții structurale, care să țină seama de posibilitățile tehnico- economice și de exploatare actuale și de perspectivă ale construcției.

2. CADRUL LEGAL

Prezenta expertiză tehnică a elaborată în baza următoarelor legi:

– Ordonanța Guvernului României nr.67/28.08.1997, pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr.20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit existent, prevede la art.2: „.....proprietarii construcțiilor, persoane fizice și juridice, precum și persoanele juridice care au în administrare construcții vor acționa pentru: expertizarea tehnică a construcțiilor de către experți tehnici atestați, în conformitate cu reglementările tehnice;

– Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, care la art. 18 prevede:

„Intervențiile la construcții existente care se referă la lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desființare parțială, precum și la lucrări de reparații, se fac numai pe baza unui proiect avizat de proiectantul inițial al clădirii, sau pe baza unei expertize tehnice întocmită de un expert tehnic atestat.”

– Hotărârea Guvernului nr. 925 / 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;

– Legea nr. 72 / 1998 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 67 / 1997 pentru



vedere interior naos

modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20 / 1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;

– Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice;

– Legea 259/2006 privind modificarea și completarea Legii nr. 422 / 2001

PREScripȚII TEHNICE ÎN VIGOARE

- P 100 - 1/2013 - Cod de proiectare seismică, partea I, prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P 100 - 3/2006 - Cod de proiectare seismică, partea a II-a, prevederi pentru evaluarea și proiectarea lucrărilor de consolidare a clădirilor existente;
- metodologia de calcul din MP025/2004 - "Metodologie pentru Evaluarea Riscului și Propunerile de Intervenție Necesare Construcțiilor Monumente Istorice în Cadrul Lucrărilor de restaurare a acestora".
- SR EN 1995-1-1:2004 Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități. Reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1:2004_NB Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități. Reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexă națională;
- SR EN 1998-1-1_NB Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri;
- CR 0 – 2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor
- CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
- CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor

detaliu cornisă pridvor



3. ÎNCADRAREA CLĂDIRII ÎN CATEGORII ȘI CLASE DE IMPORTANȚĂ

- **categoria de importanță C - 2.** Construcții cu caracteristici și funcțiuni obișnuite, dar cu valori de patrimoniu, (clădiri de cult, muzee de importanță locală)
- **clasa de importanță II** - clădire din patrimoniul național, muzee etc.

4. METODELE DE INVESTIGARE FOLOSITE

Cerinta exprimata prin tema, avizata de beneficiar, impune cunoașterea amănunțita a condițiilor de execuție și a stării actuale a monumentului. Au fost întreprinse cercetări de arhivă

pentru determinarea perioadei de edificare, analiza condițiilor de fundare, releveul de arhitectură și ridicarea topografică a zonei limitrofe monumentului.

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

Biserica de lemn cu hramul Sfântul Apostol Andrei, - parohia Pocruia, este situată în satul Pocruia, orașul Tismana, județul Gorj, în partea de N-V a județului, într-o incintă cu o altă biserică de zid de dimensiuni mult mai mari. Datorită acestui fapt, biserica din lemn, monument, a fost dezafectată de peste 70 de ani.

Biserica a fost ridicată la 1807, după unele date, pe locul unui fost schit al Mănăstirii Tismana.

Biserica a fost construită din lemn de stejar (*Quercus robur*), la origine, ulterior fiind refăcute anumite elemente din lemn de brad (*Abies alba*).

Tipologic, biserica este de tip axial, având de la vest la est: pridvor, pronaos, naos și altar, fără turlă. Dimensiunile acestui edificiu sunt de 11,30 m. lungime iar lățimea este de 4,35 m.

Pridvorul este spațiul cu caracter introductiv într-o biserică, precedând pronaosul. Acesta a fost tratat, ca o încăpere deschisă, fiind străjuit pe latura de vest de patru stâlpi din lemn cu secțiunea pătrată având la partea superioară capitele sculptate. Pe laturile de nord și sud se regăsesc doi stâlpi de aceleași dimensiuni și formă, adosați la peretele pronaosului.

Pe aceștia sprijină fruntarul de asemenea sculptat.

Pălimarul este realizat din scânduri de brad, la origine acestea au fost din stejar.

Acesul în acest spațiu se realizează pe o scară din lespezi de piatră, cu două trepte, una din acestea fiind dispărută.

Pronaosul, așa cum apare în planimetria bisericilor ortodoxe din România, este al doilea spațiu situat pe axul V-E. El a fost tratat ca o încăpere distinctă.



Este acoperit cu o boltă din dulapi de stejar, semicilindrică, care se prelungește și peste naos. Spațiile dintre dulapii ce alcătuiesc boltă la fel ca și cele dintre grinzile ce alcătuiesc pereții sunt obturate cu șipci din lemn, cu scopul de a împiedica curenții de aer să pătrundă în

interior.

Această intervenție a fost realizată, probabil mult mai târziu, la fel ca și vopsirea întregului material lemnos cu vopsele pe bază de apă.

Acesul în acest spațiu se face din pridvor pe o ușă din lemn ce sprijină pe doi montanții verticali din lemn masiv.

Pardoselile sunt din cărămizi de epocă așezate pe lat, având un grad avansat de uzură.

Naosul este spațiul central de cult, încăpere ce precede altarul, de care este separat prin tâmplă sau iconostas, având în plan forma aproximativ pătrată (4,35 x 4,15).

Despărțit de pronaos printr-o deschide de dimensiuni 0,83 x 1,45 m.

Altarul este spațiul rezervat sanctuarului și avea ca anexe obligatorii proscomidarul și diaconiconul, în mijlocul lui aflându-se masa altarului –



prestolul.

Tipologic, acesta are în plan forma pentagonală (exceptând iconostasul), decroșat simetric în plan orizontal, având lumina asigurată de o fereastră dispusă în ax, cu dimensiuni egale cu celelalte ferestre ale naosului și o mică fantă în dreptul diaconiconului.

Proscomidiarul, amplasat pe latura de nord a altarului, este realizat printr-un decroș în plan vertical, în prelungirea pereților naosului.

Diaconiconul destinat adăpostirii veșmintelor preoțești, lipsește.

Decorația exterioară este simplă, edificiul excelând prin proporțiile volumetrice și decorația de la nivelul fruntarelor pridvorului cât și sculpturile cosoroabelor perimetrare. Trebuie menționată și sculptura tocului ușii de intrare în pronaos.

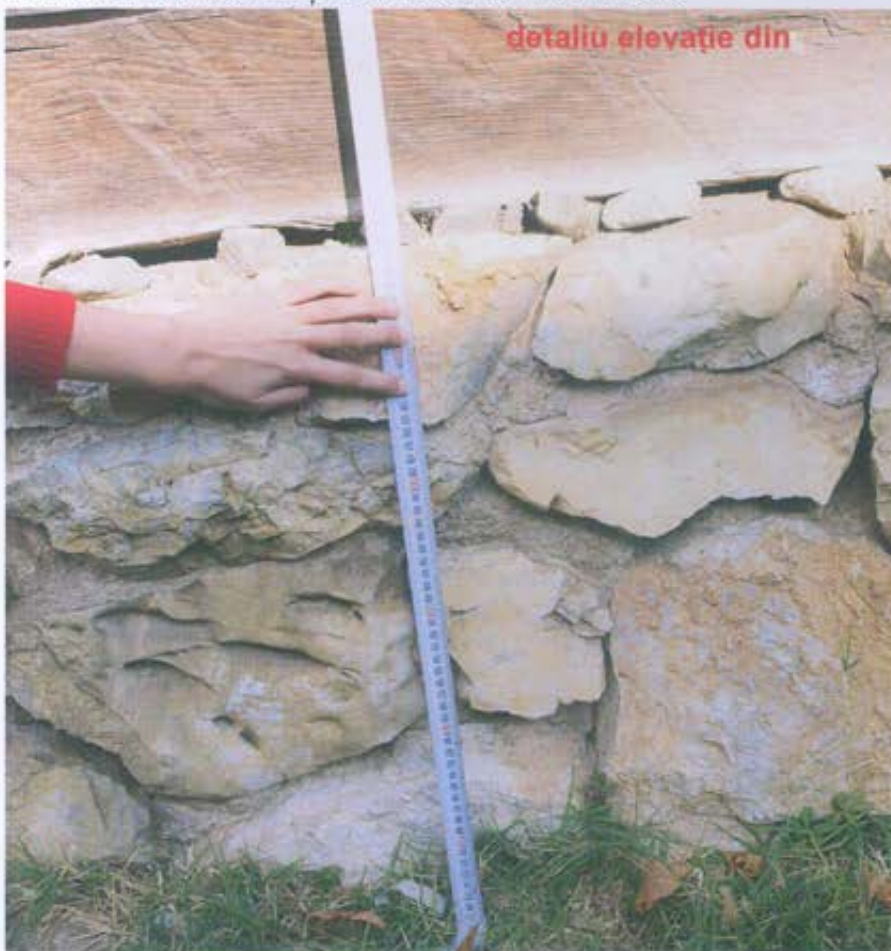
Acoperișul urmărește conturul construcției și are învelitoare din șiță de stejar ce a fost înlocuită în mai multe rânduri de-a lungul existenței monumentului.

Biserica nu are nici un fel de instalații interioare sau exterioare.

6. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

Fundațiile și elevațiile sunt realizate din bolovani de munte – calcar- legați cu mortar de var, pe anumite porțiuni fiind realizate mici intervenții cu mortar de var-ciment.

Pereții sunt din bârne de stejar (*Quercus robur*), având grosimea de 10-11 cm. funcție de modul de cioplire al grinzilor. Starea de conservare a grinzilor din stejar este bună, exceptând tălpile care au porțiuni degradate la bază sub formă de putregai brun, produs de un atac fungic vechi, în zonele de contact cu pământul ce constituie stratul suport al pardoselilor din cărămidă. Cei doi stâlpi situați spre exteriorul pridvorului sunt degradați la bază, (foto nr.6). Degradarea va fi vizibilă după îndepărtarea protecției de tablă. Necesită secționare și înlocuire parțială.



Cosoroabele de la nivelul cornișei sunt într-o stare de conservare bună, exceptând pe cea de pe latura sudică, care, datorită lipsei învelitorii a dus la instalarea atacului fungic și degradarea lemnului sub formă de putregai, intrând într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic. Necesită înlocuire.

Sistemul de acoperire al spațiului de cult este format din dulapi de stejar (*Quercus robur*), așezați în:

- sistem planșeu drept în pridvor (lipsă parțial),
- bolți semicilindrice în pronaos, naos și parțial în altar și triunghiuri sferice care fac legătura cu pereții poligonali ai altarului. Circa o treime din aceste bolți, datorită lipsei învelitorii, a intrat într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic. Necesită înlocuire sau tratament de conservare.

Căpriorii din stejar cu dimensiuni de 12 x 12 cm. și cleștii, tot datorită lipsei învelitorii, prezintă atac fungic, implicit și degradarea lemnului sub formă de putregai. Necesită înlocuire.

Șița din stejar este degradată la fel ca și lantetii (6 x 10-15 cm) tot din stejar. În condițiile strămutării sita se înlocuiește în totalitate, iar lantetii doar zonele degradate.

La nivelul cornișei se află o grindă cosoroabă, perimetrală, cu rol de centură la partea superioară a monumentului, pe aceasta rezemând căpriorii din stejar, peste aceștia fiind montați lații, tot din stejar cu secțiunea de 6 x 10-15 cm. Prinși în căpriori prin cuie de lemn. Șița din stejar este bătută în trei rânduri și are dimensiunea de 8-10 x 60-65 cm cu grosimea de 8-12 mm.

Pardoselile interioare sunt din cărămizi pline arse așezate pe lat pe un pat de nisip.

7. APRECIERI REFERITOARE LA NIVELELE DE CONFORT SI UZURĂ ALE CONSTRUCȚIEI

Biserica din lemn, monument istoric este dezafectată și prin strămutarea acesteia pe un nou amplasament odată cu restaurarea ei, se va urmări în special asigurarea pragului minim de îndeplinire al standardelor funcționale și de uzură.



8. DESCRIEREA CONDIȚIILOR DE AMPLASARE ALE CONSTRUCȚIEI

a. TOPOGRAFIA TERENULUI

Situată în satul Pocruia, orașul Tismana, fostă comună a județului Gorj, biserica se înalță pe un mic platou al, unui versant care se dezvoltă în zonă de nord al satului Pocruia, în incintă cu o altă biserică din zid.

Biserica este delimitată la nord de panta stabilă a versantului având ca proprietar pe Văcărescu Marioara, la sud de și est de drumul comunal, la vest de Văcărescu Marioara iar la est de Procopie Gheorghe.

Biserica se va strămuta în municipiul Craiova, în Grădina Mihai Bravu, strada Brestei.

b. CONDIȚII GEOTEHNICE ALE TERENULUI

Având în vedere că acest obiectiv urmează a fi relocat (strămutat), nu se impune stabilirea condițiilor geotehnice ale terenului existent.

Pentru amplasamentul nou propus, obligatoriu se va efectua un studiu geotehnic care va sta la baza proiectului tehnic ce se va elabora.

9. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE EXECUTATE ÎN TRECUT

Având în vedere că durata de viață a șitei este de 20 – maxim 40 ani, este de la sine înțeles că aceasta a fost înlocuită în timp de mai multe ori, ultima dată fiind la începutul anilor 80 ai secolului al XX-lea.

O intervenție realizată în aceeași perioadă este refacerea pălimarului din scânduri de brad, înlocuind vechiul pălimar deteriorat din scânduri de stejar.

O altă intervenție realizată în perioada de funcționare a monumentului este cea a montării șipcilor de etanșare dintre grinzi, cu rolul de a împiedica pătrunderea curenților de aer în interior.

Putem consemna de asemenea și executarea unor mici reparații la nivelul fundațiilor din piatră de munte.

10. SINTEZA PROCESULUI DE EVALUARE (cf. P 100-3/2008 cap. 8.3.)

a. DATELE ISTORICE REFERITOARE LA PERIOADA CONSTRUCȚIEI ȘI NIVELUL REGLEMENTĂRII DE PROIECTARE APLICATE

Documentele, indică ca perioadă de edificare anul 1807, perioadă în care nu existau reglementări de proiectare. Imobilul are o perioadă de viață de peste 200 ani.

b. CONDIȚIILE DINAMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Satul Pocruia din orașul Tismana se situează, pe harta accelerațiilor de vârf ale terenului de proiectare la $a_g = 0,15g$ caracterizată prin perioada de control (colt) $T_c = 0,7s$.

Conform CR1-1-3/2012 presiunea vantului este 0.4 kPa

Conform CR1-1-3/2012 incarcarea din zapada, pe amplasament este 2.0 kN/m²

c. DATE PRIVITOARE LA SISTEMUL STRUCTURAL ȘI LA ANSAMBLUL ELEMENTELOR NESTRUCTURALE

Biserica a fost construită din dulapi de stejar legați la nivelul tălpilor prin chertări ½ din înălțime și sistem coadă de rândunică în rest.

d. DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII

Data	Adâncimea focarului (km)	Magnitudine
26.11.1829	150	7,3
23.01.1838	150	7,5
31.03.1901	14	7,2
10.11.1940	150	7,7
04.03.1977	94	7,7
30.08.1986	131	7,1
30.05.1990	90.9	6,9

Nu există documentație inițială de execuție sau informații despre avariile suferite în urma cutremurelor, a vijeliilor și a caderilor de zapada la care a fost supusă construcția. În perioada de viață scursă nu s-au înlocuit elementelor structurale principale datorate acțiunilor dinamice și statice amintite, aceasta demonstrând corecta conformare și dimensionare structurală.

De altfel sistemul constructiv – grinzi de lemn – este foarte elastic, deformațiile datorate cutremurelor fiind practic imposibil de observat.

Singurul element constructiv unde puteau fi interceptate deformări structurale datorate cutremurelor sau tasărilor sunt fundațiile, însă așa cum aminteam mai sus, la nivelul acestora au fost realizate intervenții, excluzând posibilitatea de a vedea deformări survenite în timp.

e. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR NEDISTRUCTIVE

Nu s-au realizat încercări nedistructive, dar s-a realizat o examinare vizuală amanunțită, în teren, a elementelor constitutive ale structurii (pereti, grinzi, stalpi, bolta, structura sarpanta),

i. DATE PRIVIND REPARAȚII SAU CONSOLIDĂRI ANTERIOARE

S-au realizat multiple intervenții de schimbare a învelitorii și a unor elemente din structura acoperisului, a palmarului din lemn de rasinoase.

Nu s-au realizat intervenții structurale majore.

j. CONSIDERAȚII ASUPRA SISTEMULUI STRUCTURAL COMPARATIV CU PRESCRIPTIILE ÎN VIGOARE REFERITOARE LA ALCĂȚUIREA ȘI CONFORMAREA ANTISEISMICĂ

La data edificării imobilului nu existau prescripții tehnice de proiectare la sarcini dinamice, clădirea fiind construită pe baza priceperii meșterilor vremii.

Vom analiza pe rând câteva din cerințele normativelor P 100/1-2013 - COD DE PROIECTARE SEISMICĂ - PARTEA I - PREVEDERI DE PROIECTARE PENTRU CLĂDIRI. P 100/1-2013, Cap.9

Clădirea se încadrează în categoria "clădiri regulate cu regularitate în plan și elevație

Clădirea se încadrează în clasele de importanță II – monument istoric

Sistemul de amplasare a pereților este de tip „pereți rari”

Înălțimea de nivel 2,15 m la nasterea boltii din lemn și 3.25 la cheea acesteia;

k. APRECIERI ASUPRA CONDIȚIILOR DE EXECUȚIE, EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE VIS-Ă-VIS DE PROIECTUL ÎNȚIAL

Biserica nu a fost construită după planurile unui proiect de execuție în accepțiunea de astăzi, ci a fost edificată pe baza experienței similare a meșterilor lemnari de la începutul secolului XIX.

Se pot face aprecieri asupra modului de execuție al clădirii, ca fiind îngrijit, fără greseli de concepție și execuție.

11. ÎNCERCĂRI NEDISTRUCTIVE

Încercările nedistructive au constatat în cercetarea vizuală, pe teren, a stării structurii din lemn (gradul de avariere xilofag și fungic, gradul de degradare a boltii și plabsului din lemn).

12. EVALUAREA ANALITICĂ PRIN CALCUL Baza normativă pentru întocmirea expertizei

Calculule manuale și automate prezentate în această expertiză tehnică au fost elaborate în baza următoarelor prescripții tehnice:

- P 100-1/2013 - "Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri"
- P 100-3/2008 - "Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente"
- NP 005-03 - „Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn”
- CR 1-1-3/2012 „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”,
- CR 1-1-4/2012 „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”,

Scheme și ipoteze de calcul

Calculul s-a făcut în pe structura de rezistență a imobilului alcătuită integral din lemn (pereti, plansee, structura sarpanta, invelitoare).

Întreaga sarcină dinamică este preluată de peretii de lemn, de pe cele două direcții

principale.

Etapele de calcul

Calculule au fost efectuate pentru schema statica a sarpantei in sectiune transversala si pe o travee de perete din lemn (intre doua imbinari) din:

- încărcărilor gravitaționale;
- solicitărilor orizontale pe traveea analizata, P 100-3/2008, P100/2013
- verificarea capacitatii elementelor analizate
- determinarea coeficienților de asigurare dinamica "R3"

Concluzii:

Având în vedere vechimea bisericii – doua sute de ani - putem spune că imobilul expertizat a avut o comportare bună la solicitările seismice la care a fost supus. Rezultatele verificarii prin calcul, indică o conformare inițială bună.

13. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN CLASELE DE RISC SEISMIN

Conform codului de proiectare P 100 - 3/2008, clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **RS III** în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

14. SOLUȚIILE DE INTERVENȚIE PROPUSE

a. VARIANTA MINIMALĂ BISERICĂ

Intervențiile propuse și ordinea executării lor sunt următoarele:

- demontarea, marcarea, tratarea și depozitarea pieselor demontabile (uși, cercevele, elemente feronerie etc.) , concomitent cu fotografierea acestora.
- desfacerea învelitorii și depozitarea ei.
- demontarea și depozitarea laților (riglelor).
- demontarea și depozitarea a căpriorilor (panelor) și contravântuirilor.
- marcarea, demontarea și depozitarea a bolților (de la centru către margine) în paralel cu a timpanelor.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor cosoroabă.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor fruntar.
- marcarea, demontarea și depozitarea elementelor pridvorului.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor pereților;
- marcarea, demontarea și depozitarea tălpilor.
- desfacerea și depozitarea pardoselii.
- transportarea elementelor pe amplasamentul propus si protejarea temporara de intemperii.

În paralel pe amplasamentul propus se vor executa fundațiile, conform proiectului întocmit în acest sens.

- montarea tălpilor.
- montarea grinzilor pereților;
- montarea elementelor pridvorului.
- montarea fruntarelor.
- montarea grinzilor cosoroabă.
- montarea în paralel a timpanelor;
- montarea căpriorilor și a contravântuirilor.
- montarea laților (riglelor).
- confecționarea și montarea crucilor.

- baterea şitei.
- montarea pieselor mobile, uşi, feronerie, etc.
- montarea pardoselilor
- bransarea imobilului la reţeaua de curent electric şi realizarea instalaţiei interioare în tun metalic şi piese de comutaţie ignifuge.
- tratarea întregii structuri din lemn, inclusiv învelitoarea din sită, cu substanţe anti fungice, anti xilofage, şi ignifuge
- protejarea clădirii monument cu sistem paratrasnet, şi sistem electronic împotriva rozătoarelor.

b. VARIANTA MAXIMALĂ BISERICĂ

În varianta maximală sunt prevăzute aceleaşi lucrări ca în varianta minimală cu recomandarea confecţionării şi montării stranelor, realizarea unui trotuar perimetral şi a sistematizării întregii incinte.

TEREN DE FUNDARE

În ceea ce priveşte terenul de fundare propunem ca pe noul amplasament să fie realizat un studiu geotehnic, fundaţiile urmând a fi dimensionate în funcţie de parametrii terenului de fundare. Ultimele trei randuri de zidărie pentru fundaţia de piatră vor fi uscate.

CONCLUZIILE ŞI PROPUNERILE EXPERTULUI

Expertiza tehnică indică prin piesele scrise, planşe şi note explicative măsurile de care trebuie luate şi etapele ce trebuiesc parcurse pentru realizarea procesului tehnologic de strămutare.

Se propune spre realizare cerinţa exprimată de beneficiar (stramutare), **însotită de lucrările pentru stabilirea caracteristicilor terenului de fundare pentru noul amplasament.**

Conform codului de proiectare P 100-3/2008, cap. 8 clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **RS III** (cuprinde construcţiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranţa structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante). În urma stramutării construcţia se va încadra în aceeaşi clasă **RS III**.

martie 2015



întocmit,

Expert tehnic atestat MDRAP nr. E
Expert tehnic atestat MCC nr. E
Ing. Sabo Emil

Evaluarea încărcărilor**- Incarcari permanente (Q_p):**

Nr. crt.	Element	Incarcare normata (daN/mp) suprafata inclinata	Coeficientii incarcarii	Incarcare de calcul (daN/mp) suprafata inclinata
1	sindrila lemn	40	1.3	52
2	sipci	5	1.1	5.5
3	capriori	8	1.1	9
	Total	53		66.5

- Incarcare din zapada (Q_z):

$$S = g_{is} \mu_i C_e C_t S_k$$

$g_{is}=1.1$ (factor de importanta-expunere) - clasa II de importanta-expunere

$C_e=1$ (coeficient de expunere)

$C_t=1$ (coeficient termic)

$\mu_i=0.8(60-45)/30=0.4$; $\square_i=1.6$ (coeficienti de forma)

$S_k=2.0\text{KN/mp}$ (valoarea caracteristica a incarcarii de zapada la sol)

$S=88\text{daN/mp}$ (zapada normala)

$S=352\text{daN/mp}$ (zapada aglomerata)

- Incarcare din vant (Q_v):

$q_p=C_{pe}(z)C_r^2(z)q_b$ (valoarea de varf a presiunii dinamice a vantului)

$q_b=0.4\text{KPa}$ (presiunea dinamica a vantului pentru loc. Tismana)

$C_e(z)=1.2$; $C_e=C_{pe}(z)C_r^2(z)$ (factorul de expunere), teren categoria III

$q_p=48\text{daN/mp}$

valorile coeficientilor aerodinamici de presiune (cei care influenteaza defavorabil):

zona H(acoperis) $C_{pe,10}=+0.6$; $C_{pe}=+0.6$

zona I(acoperis) $C_{pe,10}=-0.3$; $C_{pe}=-0.3$

Gruparea de incarcari de calcul:

$$g=1.35g_p+1.5g_z+1.05g_v$$

Calculul capriorilor:

- distanta intre capriori var $d_1=1.0/1.49\text{ m}$,

- lungimea de calcul a capriorului (inclinata) $L=3.15\text{m}$,

- distanta pe orizontala intre reazemele capriorului $d_2=2.20\text{m}$

- incarcarea permanenta: $g_p^c=Q_p d_1 \cos^2 \alpha = 66.5 \times 1.49 \times 0.5 = 49.6\text{daN/m}$

- incarcare din zapada $g_{z1}^c=Q_{z1} d_1 \cos^2 \alpha = 88 \times 1.49 \times 0.5 = 65.56\text{daN/m}$

$$g_{z2}^c=Q_{z2} d_1 \cos^2 \alpha = 352 \times 1.49 \times 0.5 = 262.24\text{daN/m}$$

-incarcare din vant (variante incarcare):

$$\text{var.1: } g_{v1}^c=q_p C_{pe,10} d_1 = 42.91\text{daN/m}; g_{v2}^c=q_p C_{pe} d_1 = 42.91\text{daN/m};$$

$$\text{var.2: } g_{v1}^c=q_p C_{pe,10} d_1 = -21.46\text{daN/m}; g_{v2}^c=q_p C_{pe} d_1 = -21.46\text{daN/m};$$

- incarcari utile: $100 \times 1.2 = 120\text{daN}$, $P_u = 120 \times \cos \alpha = 84.85\text{daN/m}$

Incarcarea totala de calcul: $1.35 \times 49.6 + 1.5 \times 65.56 + 1.05 \times (42.91 + 84.85) = 299.45\text{daN/m}$

Efortul in capriori: $M_{\text{calcul}} = 299.45 \times 3.15^2 / 8 = 371.4\text{daNm}$

Capriori din lemn de stejar sau gorun, cls. a II-a de calitate, sectiune 12×12 , $W_x = 288\text{cm}^3$, $R_t^c = 280\text{daNm}$

$$M_r = R_t^c W_{cm} m_{TL} m_L = [(280 \times 1 \times 0.9) / 1.1] \times 288 \times 1 \times 1 = 461.85\text{daNm} > M_{\text{calcul}} = 299.45\text{daNm}$$

Impingerea orizontala din capriori - Reactiunea pe reazem = $471.63\text{daN} \Rightarrow$ Componenta orizontala

$H_c = 333.5\text{daN}$

Verificarea peretelui din lemn:

Evaluare incarcari:

- din impingerea acoperisului $H_p=333.5\text{daN/m}$
- din vant orizontal pe perete: $Q_{p,vD}^p=48 \cdot 0.8 \cdot 1=38.4\text{daN/m}$, $Q_{p,vE}^p=-48 \cdot 0.5 \cdot 1=24\text{daN/m}$
 $q_p=48\text{daN/mp}$, zona D(pereti) $c_{pe,10}=+0.8$; $c_{pe}=+1.0$, $h_{perete}=2.2\text{m}$, zona E(pereti) $c_{pe,10}=c_{pe}=-0.5$

Efortul maxim indus in perete: $M_p=-333.5 \cdot 2.2-38.4 \cdot 1.49 \cdot 2.2^2/2=2121.933\text{daNm}$

Verificare sectiune perete din lemn:

Grinzi suprapuse din lemn de stejar sau gorun, cls. a II-a de calitate, sectiune perete $100 \times 10\text{cm}$ (pe latimea de 1m), $W_x=1666.7\text{cm}^3$, $R_t=280\text{daNm}$

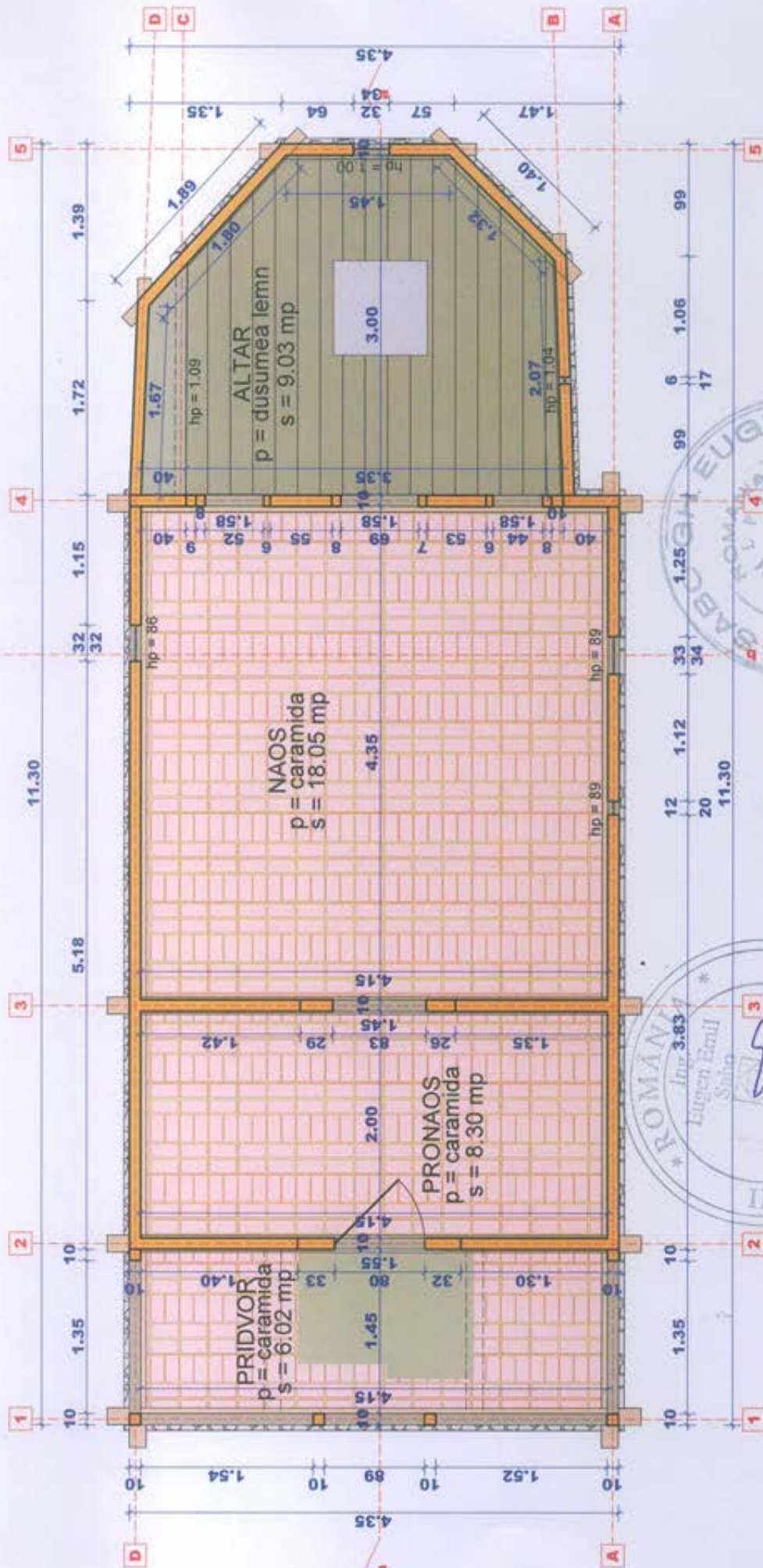
$M_{rcap}=R_t \cdot W_c \cdot m_T \cdot m_L=[(280 \times 1 \times 0.9)/1.1] \times 1666.7 \times 1 \times 1=3818.26\text{daNm} > M_p=2121.933\text{daNm}$



RELOCARE SI RESTAURARE

BISERICA DIN LEMN POCRUIA

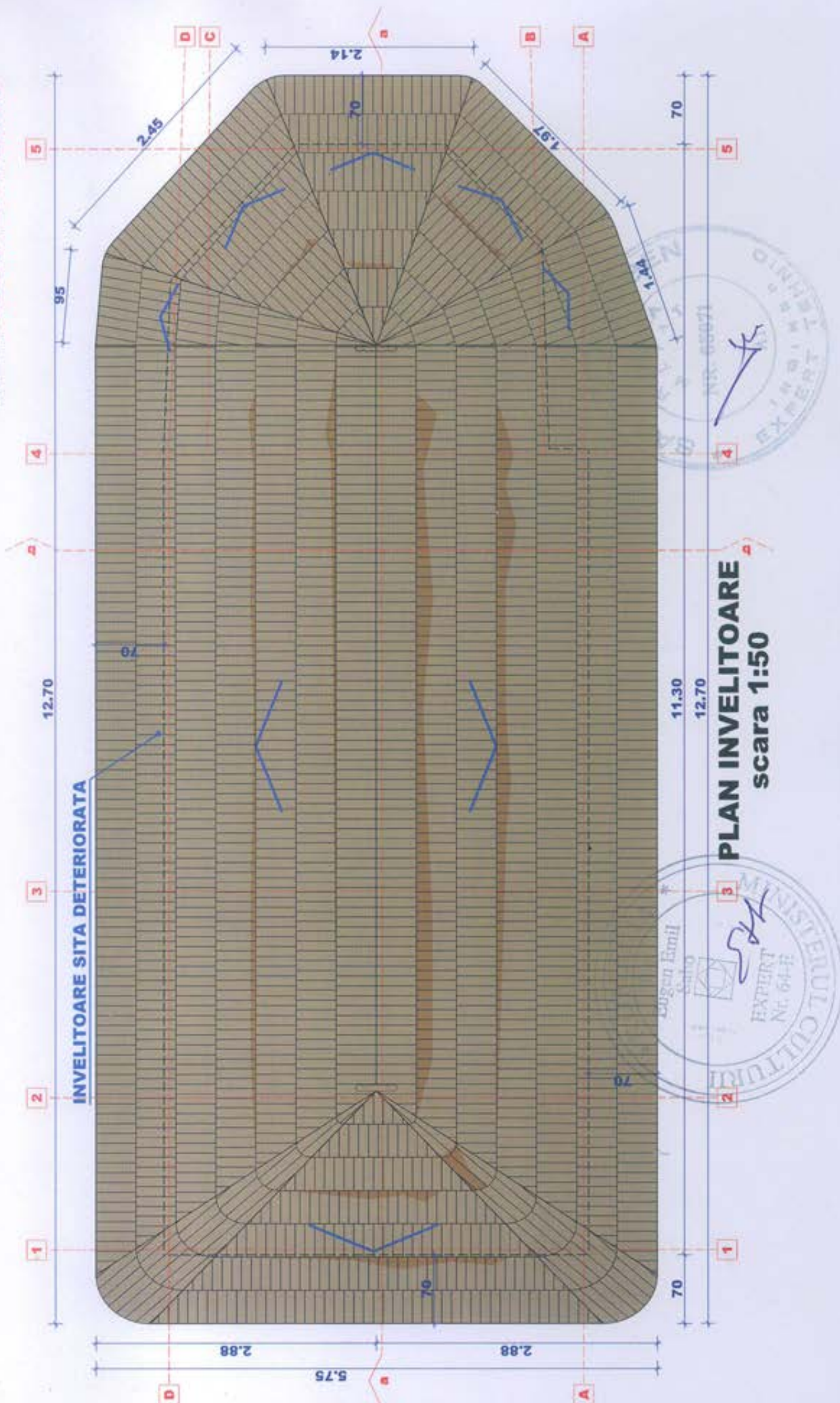
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj

FAZA: EXPERTIZA TEHNICA

PLAN

scara 1:50

RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN POCRUIA
 oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA



PLAN INVELITOARE
 scara 1:50

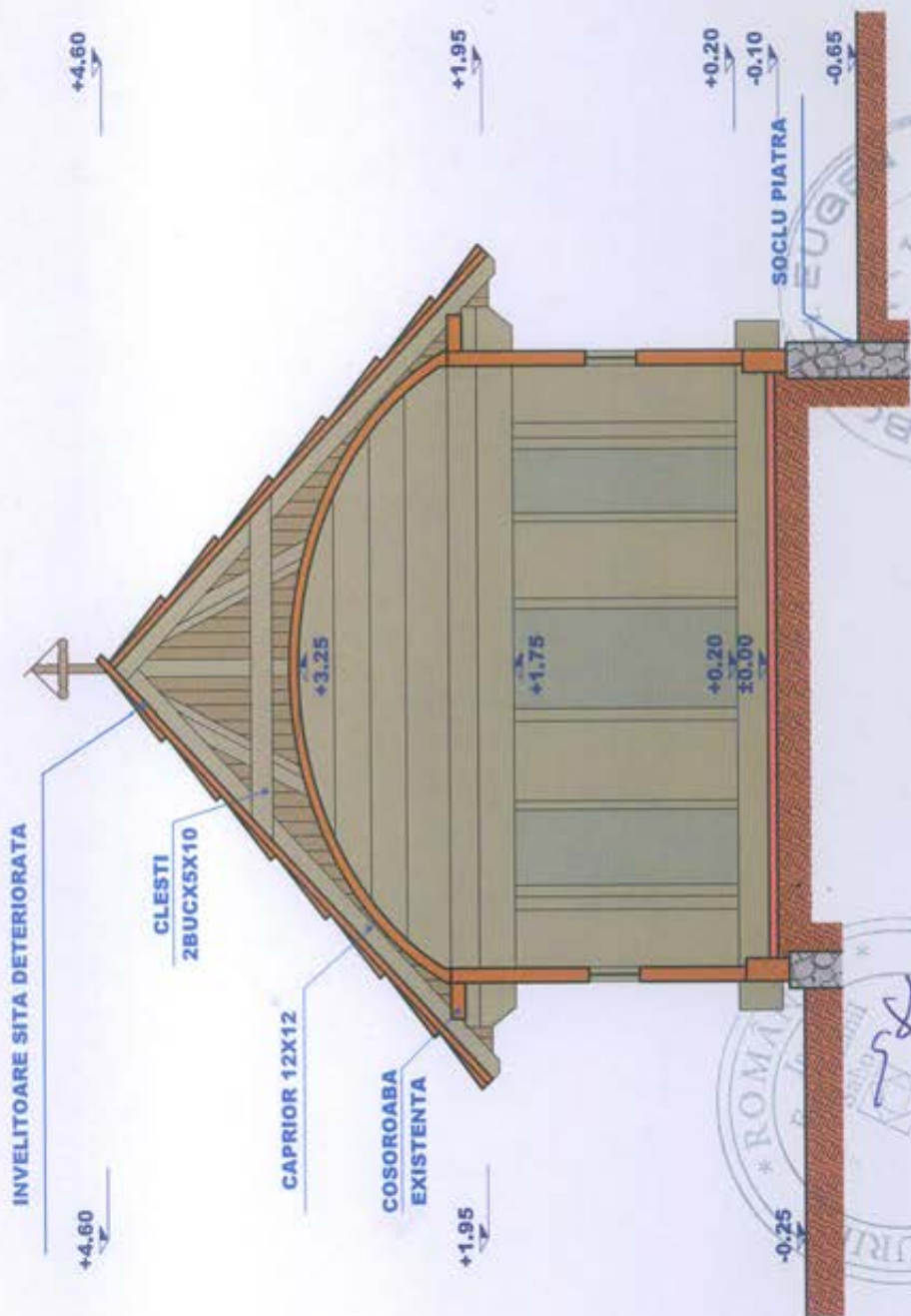
RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN POCRUUA
 oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA



SECTIUNEA a-a
SCARA 1:50



RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN POCRUUA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA



SECTIUNEA b-b
SCARA 1:50

ROMÂNIA
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR



CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 64-E / 26.03.2004



Se atestă DL.(Dna.) **SABO Eugen Emil**

de profesie **Inginer**..... născut(ă) în anul **1953** luna **Mai**..... ziua **19**

localitatea **Tirnăveni**..... județul(sectorul) **Mures**

legitimă cu **C.I.** seria **RD** nr. **005669** eliberat de **Secția 4 Poliție**

București la data de **22/08/1997** CNP **1530519400283**

pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice,

având calitatea de

EXPERT

în domeniile:

E2. Inginerie - consolidare și/sau restaurare structuri istorice:

A - Studii, investigații, cercetări; **B** - Verificare proiecte;

D - Șef proiect; **E** - Șef lucrări;

G - Inspecție și urmărirea comportamentului în timp a monumentelor istorice

SEMNĂTURĂ TITULAR



Acad. Răzvan THEODORESCU

COMISIE ATESTARE
SECRETAR,



ROMANIA

CERTIFICAT DE

ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRARILOR
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII
TERITORIULUI

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea
în construcții, în urma cererii nr. 935
din 45.11.1999 și a verificării
efectuate de comisia de atestare nr.19/45
din 48.11.1999 se eliberează
prezentul certificat

Semnătura titularului

SERIA N NR. 05071

ROMANIA
MINISTERUL
LUCRARILOR
PUBLICE ȘI
AMENAJĂRII
TERITORIULUI

NICOLAE ST. NOICA



DIRECTOR GENERAL

ION A. STANESCU

NR. 05071 DIN 18.11.1999

SE ATESTA DL. SABO GH. EUGEN
EMIL

Nascut(ă) în anul 1953 luna MAI ziua 19
în localitatea TÂRNĂVENI - JUD. MUREȘ
de profesie ING. CONSTRUCTOR
cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
str. LT. COL. PAUL IONESCU nr. 13 bl. - sc. -
et. - ap. - judetul SECTORUL 1

PENTRU CALITATEA DE : EXPERT TEHNIC
ÎN DOMENIILE : CONSTR. CIVILE, INDUST. AGRICOL.,
CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE,
LEMN (A1).

ÎN SPECIALITATEA : -

PENTRU URMATOARELE CERINTE : REZISTENȚĂ ȘI
STABILITATE (A1).

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării.

10.01.2020	plata la	10.01.2015	MDRT	10.01.2010
------------	----------	------------	------	------------

LEGITIMATIE

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARII TERITORIULUI

SE ATESTA DOMNUL / DOMNIA

SABO GH. EUGEN EMIL
nascut/a in anul 1953 luna MAI Zina 19
in orasul (comuna) TARNAVENI JUD. MUREȘ
de profesie ING. CONSTRUCTOR



DIRECTOR GENERAL

IONA STANESCU

Comisia nr. 19

Semnatura titularului

Data eliberării 10.01.2000

In baza certificatului nr. 05071

din 18.11.1999

1) Pentru calitatea de EXPERT TEHNIC
2) In domeniile CONSTR. CIVILE, INDUSTRIA, AGROZOO, CU STRUC-
TURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDARIE, LEMN (C.A.).

3) In specialitatea: -

4) Pentru urmatoarele cerinte: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (C.A.).

Valabil (vezi verso)

Prezentul certificat a fost
eliberat in baza legii nr. 10/1995

SERIA N NR.

05071

relocare si restaurare
BISERICA
DIN LEMN DIN POCRUIA

din: sat Pocruia, oraș Tismana, jud. Gorj
în: municipiul Craiova str. Mihai Bravu

proiect nr. **5/2015**

faza: **D.A.L.I.**



PROIECT NR. 5/2015

relocare si restaurare
BISERICA
DIN LEMN DIN POCRUIA

din: sat Pocruia, oraș Tismana, jud. Gorj
în: municipiul Craiova str. Mihai Bravu

Beneficiar : PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Proiectant : S.C. CARDUM 7 ~ S.R.L. TÂRGU JIU
Faza : **D.A.L.I.**

DIRECTOR,
arh. Iulian Cămui



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- foaie de capăt
- borderou
- colectiv de elaborare
- certificat de urbanism
- planuri de încadrare + planuri de situație
- certificat de atestare nr. 64E/2006 emis de MCC – Sabo Eugen Emil
- certificat de atestare nr. 05071/1999 emis de MLPAT – Sabo Eugen Emil
- legitimație MLPAT - Sabo Eugen Emil
- expertiză tehnică
- memoriu general
- deviz general
- centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv
- evaluări – structură
- evaluări – instalații electrice
- evaluări - arhitectură
- certificat de atestare nr. 82E/2006 emis de MCC – Cămui Iulian
- memoriu arhitectură
- memoriu tehnic rezistență
- memoriu tehnic instalații electrice

B. PIESE DESENATE

- plan de situație + plan de încadrare în zonă – existent A0.1;
- plan de situație + plan de încadrare în zonă – propunere V1 A0.2;
- plan de situație + plan de încadrare în zonă – propunere V1 A0.3;

releveu

- | | | |
|--------------------|------|------|
| - plan | 1:50 | Rv1; |
| - plan șarpantă | 1:50 | Rv2; |
| - plan învelitoare | 1:50 | Rv3; |
| - secțiunea a - a | 1:50 | Rv4; |
| - secțiunea b - b | 1:50 | Rv5; |
| - fațada sud | 1:50 | Rv6; |
| - fațada vest | 1:50 | Rv7; |
| - fațada nord | 1:50 | Rv8; |
| - fațada est | 1:50 | Rv9; |

propunere

- | | | |
|--|------|------|
| - plan | 1:50 | A 1; |
| - plan șarpantă | 1:50 | A 2; |
| - plan învelitoare | 1:50 | A 3; |
| - secțiunea a - a | 1:50 | A 4; |
| - secțiunea b - b | 1:50 | A 5; |
| - fațada sud | 1:50 | A 6; |
| - fațada vest | 1:50 | A 7; |
| - fațada nord | 1:50 | A 8; |
| - fațada est | 1:50 | A 9; |
| - plan fundații | 1:50 | R 1; |
| - instalații electrice – iluminat și prize | 1:50 | E 1; |
| - instalații electrice – IPT și priza de pământ | 1:50 | E 2; |
| - instalații electrice – IPT și PP – fațadă vest | 1:50 | E 3; |

COLECTIV DE ELABORARE
relocare și restaurare
BISERICA
DIN LEMN DIN POCRUIA

din: sat Pocruia, oraș Tismana, jud. Gorj
în: municipiul Craiova str. Mihai Bravu
D.A.L.I.

PROIECTANT GENERAL S.C. CARDUM 7 S.R.L. Târgu-Jiu

director
șef proiect
arhitectură

arh. Iulian Cămuș
arh. Iulian Cămuș
arh. Iulian Cămuș

PROIECTANȚI de SPECIALITATE
expertiză
structură
instalații

ing. Sabo Eugen Emil
ing. Alina Stefan
ihg. Ion Mengheș



ROMÂNIA

JUDEȚUL DOLJ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Nr. 38882 din 25.03.2015

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 427 din 25.03.2015

În scopul: relocare și restaurare Biserică din lemn din POCRUIA

Ca urmare a Cererii adresate de (1) MUNICIPIUL CRAIOVA prin PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU cu domiciliul (2) în județul Dolj, Municipiul Craiova, satul -, sectorul -, cod poștal -, Strada ALEXANDRU IOAN CUZA, nr. 7, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, telefon/fax -, e-mail înregistrată la nr. 38882 din 10/03/2015 pentru imobilul - teren si/sau constructii - situat în județul Dolj, Municipiul Craiova, satul Brestei - Grădina, sector - cod poștal -, Strada Mihai Bravul, nr. -, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, sau identificat prin (3) plan de situație, număr cadastral:

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. - faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local Craiova

23/2000,

nr. 37/2013

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren intravilan aparținând domeniului public de interes local conf. HCL 141/2008 poz.613 - Grădina Mihai Bravul. Imobil proprietatea publică a Municipiului Craiova cu denumirea Biserica de lemn " Sf.Andrei " Monument istoric, cuprins în Lista Monumentelor Istorice la cod LMI 2004 GJ- II- m-B-09354.

2. REGIMUL ECONOMIC

Folosinta actuală a terenului - domeniu public de interes local

Destinația după PUG - zonă locuințe

Suprafata terenului - 60,00 mp

(1) Numele și prenumele solicitantului

(2) Adresa solicitantului

(3) Date de identificare a imobilului

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
c) documentația tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C.

☐ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1. avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

☐ alimentare cu apă

☐ canalizare

☒ alimentare cu energie electrica

☐ alimentare cu energie termica

☒ gaze naturale

☐ telefonizare

☐ salubritate

☐ transport urban

☐ Poliția Rutiera

Alte avize/acorduri:

☐ STGN Medias

☐ SNGN Romgaz Ploiesti

☐ TRANSELECTRICA

☐ S.C. LUXTEN S.A.

☐ TERMoeLECTRICA

☐ S.E. CRAIOVA 2

☐ S.C. CONPET

☐ S.N.P. PETROM

d. 2. avize și acorduri privind:

☒ securitatea la incendiu ☐ protecția civilă

☒ sănătatea populației ☐ protecția mediului

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

Directia Judeteana pentru Cultura Dolj

Inspectoratul de Stat în Construcții Dolj

d.4. Studii de specialitate:

Studiu geo-tehnic

e) actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

Documente de plată ale următoarelor taxe (copie):

dovada de luare în evidență OAR

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR
Lia Olga Vasilescu



Pt. SECRETAR,
Ovidiu Mischianu

ARHITECT ȘEF,
Gabriela Miereanu

Achitat taxa de 0 lei, conform chitanței nr _____

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului _____

din 15.04.2015

DIRECT

la data de 15.04.2015

SERVICIUL URBANISM ȘI
NOMENCLATURA URBANĂ

Stela Mihaela Ene

ÎNTOCMIT

Marioara Bordo

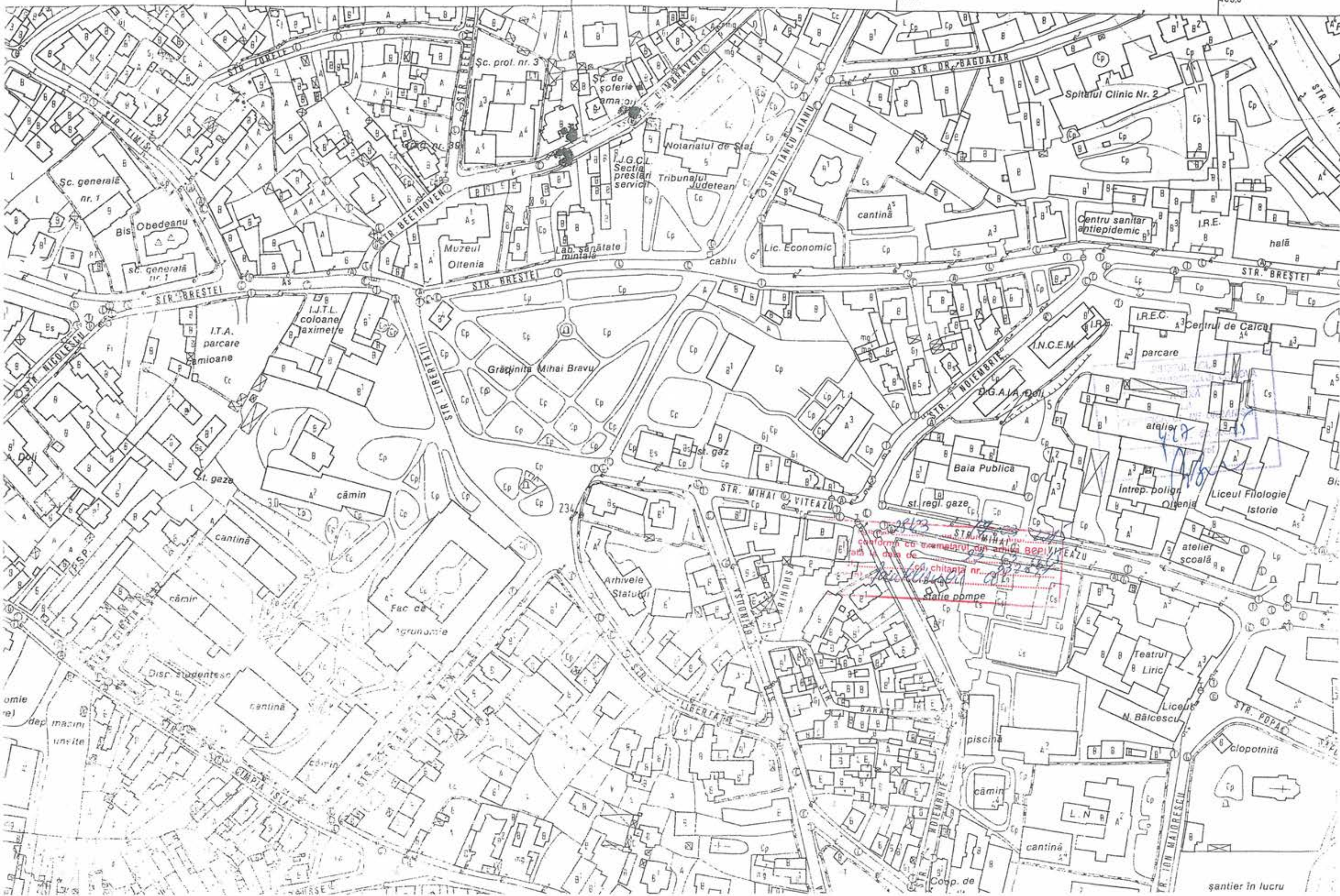
JUDETUL DOLJ
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 427 din 2015
Arhitect șef

206
JUDETUL DOLJ
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 410 din 2015
Arhitect șef

JUDEȚUL DOLOJ
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
ANEXA
CERTIFICAT DE URBANISM
Nr. 427 din 20/15
Arhitect

Înca de pe în fața
N.P. JUDEȚUL DOLOJ
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
ANEXA
CERTIFICAT DE URBANISM
Nr. 374/10 din 20/15
Arhitect șef.





ROMÂNIA
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR



CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 64-E / 26.03.2004



SEMNĂTURĂ TITULAR

Se atestă DL.(Dna.) **SABO Eugen Emil**

de profesie **Inginer** născut(ă) în anul **1953** luna **Mai** ziua **19**

localitatea **Tîrnăveni** județul(sectorul) **Mureș**

legitimat cu C.I-seria **RD** nr. **005669** eliberat de **Secția 4 Politie**

București la data de **22/08/1997** CNP **1530519400283**

pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice,

având calitatea de

EXPERT

în domeniile:

**E2. Inginerie - consolidare și/sau restaurare
structuri istorice:**

A - Studii, investigații, cercetări; **B** - Verificare proiecte;

D - Șef proiect; **E** - Șef lucrări;

G - Inspecție și urmărirea comportamentului în timp a monumentelor istorice



Acad. Răzvan THEODORESCU

COMISIE ATESTARE
SECRETAR,



ROMANIA

CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRARILOR
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII
TERITORIULUI

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea
în construcții, în urma cererii nr. 935
din 45.11.1999 și a verificării
efectuate de comisia de atestare nr.19/45
din 18.11.1999 se eliberează
prezentul certificat

Semnătura titularului

Emil

SERIA N. NR. 05071

ROMÂNIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

ROMANIA

NR. 05071 DIN 18.11.1999

SE ATESTA D. SABO GH. EUGEN

EMIL

Nascut(a) în anul 1953 luna MAI ziua 19
în localitatea TÂRNAVENI - JUD. MUREȘ
de profesie ING. CONSTRUCTOR
cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
str. LT. COL. PAUL IONESCU nr. 13 bl. - sc. -
et. - ap. - judetul SECTORUL 1

PENTRU CALITATEA DE : EXPERT TEHNIC
ÎN DOMENIILE : CONSTR. CIVILE, ÎNDR. IND. AGROZOO,
CH. STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE,
LEMN (A1)

ÎN SPECIALITATEA :

PENTRU URMATOARELE CERINTE : REZISTENȚĂ ȘI
STABILITATE (A1)

DIRECTOR GENERAL

ION A. STANESCU

Ion A. Stănescu

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani
de la data eliberării

	10.01.2020	
10.01.2020		

MDRT

10.01.2020

LEGITIMATIE

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARII TERITORIULUI

SE ATESTA DOMNUL / DOAMNA

În baza certificatului nr. 05071 din 18.11.1999

SABO GH. EUGEN EMIL

născut în anul 1953 luna MAI Ziua 19
în orașul (comuna) TÂRNAVENI - JUD. MUREȘ
de profesie ING. CONSTRUCTOR

1) Pentru calitatea de EXPERT TEHNIC
2) În domeniile : CONSTR. CIVILE, INDUST. AGROZOO. CU STALC-
TURA DIN DETON, DETON. ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A1)

3) În specialitatea :

4) Pentru următoarele cerințe : REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A1)

Valabil (vezi verso)
Prezentul certificat a fost
eliberat în baza legii nr. 10/1995

SERIA N NR.

05071



DIRECTOR GENERAL

ION A. STANESCU

Comisia nr. 19

Semnatura titularului

Data eliberării 10.01.2020

EXPERTIZA TEHNICA

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Prezenta expertiză tehnică s-a întocmit la solicitarea S.C. CARDUM 7 S.R.L. Târgu-Jiu, în vederea întocmirii documentației tehnice de **Relocare și restaurare biserică din lemn Pocruia**, din punct de vedere al rezistenței și măsurile de intervenție structurale care se impun, ținând seama și de propunerile specialității de arhitectura, în cadrul acestui proiect.

Biserica din lemn din satul Pocruia, orașul Tismana, este înscrisă în Lista Monumentelor Istorice din România aprobată prin Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2361/2010 la nr. 322, poziția GJ-II-m-B-09354, având hramul Sf. Andrei.

Pentru realizarea expertizei tehnice s-au folosit următoarele documentații:

- releveul de arhitectura;
- documentații de arhivă;
- studiul geotehnic al amplasamentului existent, nu mai este necesar întrucât obiectivul, Biserica din lemn, urmează a fi strămutată într-o altă locație, unde va fi necesar un studiu de specialitate pentru adaptarea fundațiilor propuse la

vedere sud vest



caracteristicile geotehnice ale terenului;

Pentru realizarea expertizei tehnice s-a realizat releveul de structura al construcției și analiza materialelor ce intră în compunerea monumentului, pentru determinarea principalelor elemente necesare stabilirii siguranței structurale, în concordanță cu cerințele codurilor

S-au făcut propuneri de intervenții structurale, care să țină seama de posibilitățile tehnico- economice și de exploatare actuale și de perspectivă ale construcției.

2. CADRUL LEGAL

Prezenta expertiză tehnică a elaborată în baza următoarelor legi:

- Ordonanța Guvernului României nr.67/28.08.1997, pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr.20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit existent, prevede la art.2: „.....proprietarii construcțiilor, persoane fizice și juridice, precum și persoanele juridice care au în administrare construcții vor acționa pentru: expertizarea tehnică a construcțiilor de către experți tehnici atestați, în conformitate cu reglementările tehnice;

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, care la art. 18 prevede:

„Intervențiile la construcții existente care se referă la lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desființare parțială, precum și la lucrări de reparații, se fac numai pe baza unui proiect avizat de proiectantul inițial al clădirii, sau pe baza unei expertize tehnice întocmită de un expert tehnic atestat.”

- Hotărârea Guvernului nr. 925 / 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;

- Legea nr. 72 / 1998 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 67 / 1997 pentru



vedere interior naos

modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20 / 1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;

- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice;
- Legea 259/2006 privind modificarea și completarea Legii nr. 422 / 2001

PREScripȚII TEHNICE ÎN VIGOARE

- P 100 - 1/2013 - Cod de proiectare seismică, partea I, prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P 100 - 3/2006 - Cod de proiectare seismică, partea a II-a, prevederi pentru evaluarea și proiectarea lucrărilor de consolidare a clădirilor existente;
- metodologia de calcul din MP025/2004 - "Metodologie pentru Evaluarea Riscului și Propunerile de Intervenție Necesare Construcțiilor Monumente Istorice în Cadrul Lucrărilor de restaurare a acestora".
- SR EN 1995-1-1:2004 Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități. Reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1-2004_NB Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități. Reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexă națională;
- SR EN 1998-1-1_NB Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri;
- CR 0 – 2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor
- CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
- CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor

detaliu cornisă pridvor



3. ÎNCADRAREA CLĂDIRII ÎN CATEGORII ȘI CLASE DE IMPORTANȚĂ

- **categoria de importanță C - 2.** Construcții cu caracteristici și funcțiuni obișnuite, dar cu valori de patrimoniu, (clădiri de cult, muzee de importanță locală)
- **clasa de importanță II** - clădire din patrimoniul național, muzee etc.

4. METODELE DE INVESTIGARE FOLOSITE

Cerinta exprimata prin tema, avizata de beneficiar, impune cunoașterea amănunțita a condițiilor de execuție și a stării actuale a monumentului. Au fost întreprinse cercetări de arhivă

pentru determinarea perioadei de edificare, analiza condițiilor de fundare, releveul de arhitectură și ridicarea topografică a zonei limitrofe monumentului.

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

Biserica de lemn cu hramul Sfântul Apostol Andrei, - parohia Pocruia, este situată în satul Pocruia, orașul Tismana, județul Gorj, în partea de N-V a județului, într-o incintă cu o altă biserică de zid de dimensiuni mult mai mari. Datorită acestui fapt, biserica din lemn, monument, a fost dezafectată de peste 70 de ani.

Biserica a fost ridicată la 1807, după unele date, pe locul unui fost schit al Mănăstirii Tismana.

Biserica a fost construită din lemn de stejar (*Quercus robur*), la origine, ulterior fiind refăcute anumite elemente din lemn de brad (*Abies alba*).

Tipologic, biserica este de tip axial, având de la vest la est: pridvor, pronaos, naos și altar, fără turlă. Dimensiunile acestui edificiu sunt de 11,30 m. lungime iar lățimea este de 4,35 m.

Pridvorul este spațiul cu caracter introductiv într-o biserică, precedând pronaosul. Acesta a fost tratat, ca o încăpere deschisă, fiind străjuit pe latura de vest de patru stâlpi din lemn cu secțiunea pătrată având la partea superioară capitele sculptate. Pe laturile de nord și sud se regăsesc doi stâlpi de aceleași dimensiuni și formă, adosați la peretele pronaosului.

Pe aceștia sprijină fruntarul de asemenea sculptat.

Pălimarul este realizat din scânduri de brad, la origine acestea au fost din stejar.

Acesul în acest spațiu se realizează pe o scară din lespezi de piatră, cu două trepte, una din acestea fiind dispărută.

Pronaosul, așa cum apare în planimetria bisericilor ortodoxe din România, este al doilea spațiu situat pe axul V-E. El a fost tratat ca o încăpere distinctă.



Este acoperit cu o boltă din dulapi de stejar, semicilindrică, care se prelungește și peste naos. Spațiile dintre dulapii ce alcătuiesc bolta la fel ca și cele dintre grinzile ce alcătuiesc pereții sunt obturate cu șipci din lemn, cu scopul de a împiedica curenții de aer să pătrundă în

interior.

Această intervenție a fost realizată, probabil mult mai târziu, la fel ca și vopsirea întregului material lemnos cu vopsele pe bază de apă.

Acesul în acest spațiu se face din pridvor pe o ușă din lemn ce sprijină pe doi montanții vericali din lemn masiv.

Pardoselile sunt din cărămizi de epocă așezate pe lat, având un grad avansat de uzură.

Naosul este spațiul central de cult, încăperea ce precede altarul, de care este separat prin tâmplă sau iconostas, având în plan forma aproximativ pătrată (4,35 x 4,15).

Despărțit de pronaos printr-o deschidere de dimensiuni 0,83 x 1,45 m.

Altarul este spațiul rezervat sanctuarului și avea ca anexe obligatorii proscomidarul și diaconiconul, în mijlocul lui aflându-se masa altarului –



prestolul.

Tipologic, acesta are în plan forma pentagonală (exceptând iconostasul), decroșat simetric în plan orizontal, având lumina asigurată de o fereastră dispusă în ax, cu dimensiuni egale cu celelalte ferestre ale naosului și o mică fantă în dreptul diaconiconului.

Proscomidiarul, amplasat pe latura de nord a altarului, este realizat printr-un decroș în plan vertical, în prelungirea pereților naosului.

Diaconiconul destinat adăpostirii veșmintelor preoțești, lipsește.

Decorația exterioară este simplă, edificiul excelând prin proporțiile volumetrice și decorația de la nivelul fruntarelor pridvorului cât și sculpturile cosoroabelor perimetrare. Trebuie menționată și sculptura tocului ușii de intrare în pronaos.

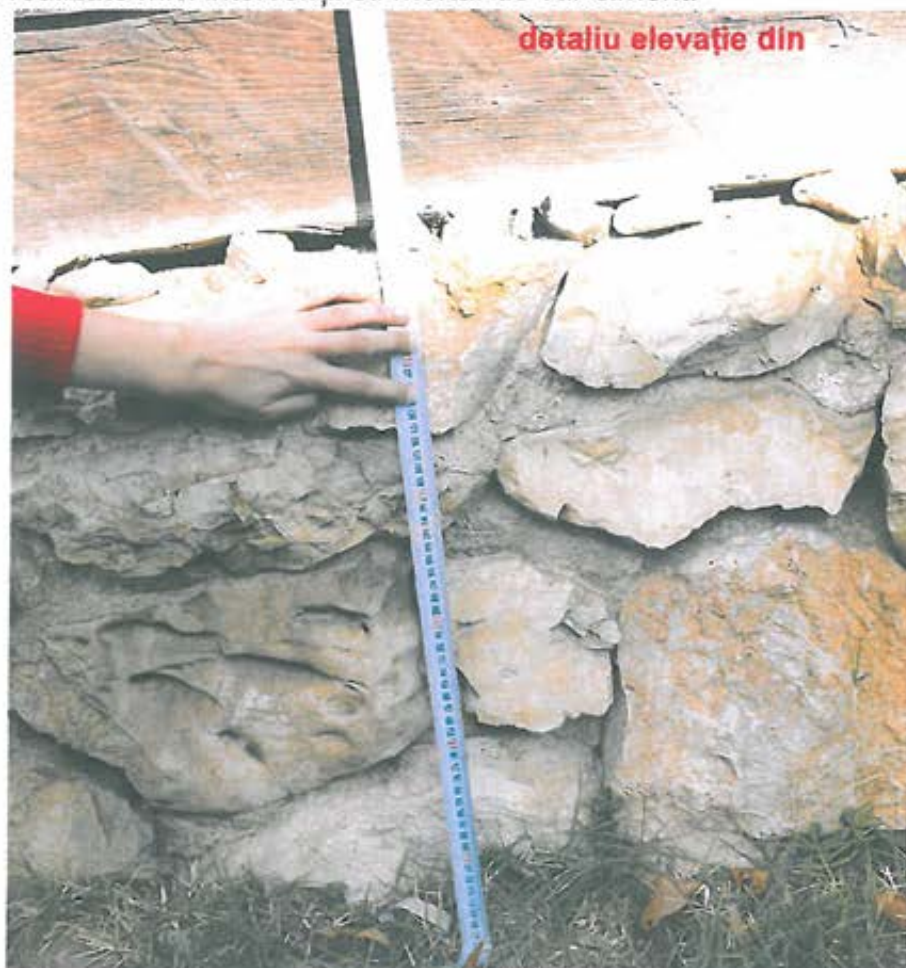
Acoperișul urmărește conturul construcției și are învelitoare din șifă de stejar ce a fost înlocuită în mai multe rânduri de-a lungul existenței monumentului.

Biserica nu are nici un fel de instalații interioare sau exterioare.

6. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

Fundațiile și elevațiile sunt realizate din bolovani de munte – calcar- legați cu mortar de var, pe anumite porțiuni fiind realizate mici intervenții cu mortar de var-ciment.

Pereții sunt din bârne de stejar (*Quercus robur*), având grosimea de 10-11 cm. funcție de modul de cioplire al grinzilor. Starea de conservare a grinzilor din stejar este bună, exceptând tălpile care au porțiuni degradate la bază sub formă de putregai brun, produs de un atac fungic vechi, în zonele de contact cu pământul ce constituie stratul suport al pardoselilor din cărămidă. Cei doi stâlpi situați spre exteriorul pridvorului sunt degradați la bază, (foto nr.6). Degradarea va fi vizibilă după îndepărtarea protecției de tablă. Necesită secționare și înlocuire parțială.



Cosoroabele de la nivelul cornișei sunt într-o stare de conservare bună, exceptând pe cea de pe latura sudică, care, datorită lipsei învelitorii a dus la instalarea atacului fungic și degradarea lemnului sub formă de putregai, intrând într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic. Necesită înlocuire.

Sistemul de acoperire al spațiului de cult este format din dulapi de stejar (*Quercus robur*), așezați în:

- sistem planșeu drept în pridvor (lipsă parțial),
- bolți semicilindrice în pronaos, naos și parțial în altar și triunghiuri sferice care fac legătura cu pereții poligonali ai altarului. Circa o treime din aceste bolți, datorită lipsei învelitorii, a intrat într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic. Necesită înlocuire sau tratament de conservare.

Căpriorii din stejar cu dimensiuni de 12 x 12 cm. și cleștii, tot datorită lipsei învelitorii, prezintă atac fungic, implicit și degradarea lemnului sub formă de putregai. Necesită înlocuire.

Șița din stejar este degradată la fel ca și lanțetii (6 x 10-15 cm) tot din stejar. În condițiile strămutării sita se înlocuiește în totalitate, iar lanțetii doar zonele degradate.

La nivelul cornișei se află o grindă cosoroabă, perimetrală, cu rol de centură la partea superioară a monumentului, pe aceasta rezemând căpriorii din stejar, peste aceștia fiind montați lații, tot din stejar cu secțiunea de 6 x 10-15 cm. Prinși în căpriori prin cuie de lemn. Șița din stejar este bătută în trei rânduri și are dimensiunea de 8-10 x 60-65 cm cu grosimea de 8-12 mm.

Pardoselile interioare sunt din cărămizi pline arse așezate pe lat pe un pat de nisip.

7. APRECIERI REFERITOARE LA NIVELELE DE CONFORT SI UZURĂ ALE CONSTRUCȚIEI

Biserica din lemn, monument istoric este dezafectată și prin strămutarea acesteia pe un nou amplasament odată cu restaurarea ei, se va urmări în special asigurarea pragului minim de îndeplinire al standardelor funcționale și de uzură.



8. DESCRIEREA CONDIȚIILOR DE AMPLASARE ALE CONSTRUCȚIEI

a. TOPOGRAFIA TERENULUI

Situată în satul Pocruia, orașul Tismana, fostă comună a județului Gorj, biserica se înalță pe un mic platou al, unui versant care se dezvoltă în zonă de nord al satului Pocruia, în incintă cu o altă biserică din zid.

Biserica este delimitată la nord de panta stabilă a versantului având ca proprietar pe Văcărescu Marioara, la sud de și est de drumul comunal, la vest de Văcărescu Marioara iar la est de Procopie Gheorghe.

Biserica se va strămuta în municipiul Craiova, în Grădina Mihai Bravu, strada Brestei.

b. CONDIȚII GEOTEHNICE ALE TERENULUI

Având în vedere că acest obiectiv urmează a fi relocat (strămutat), nu se impune stabilirea condițiilor geotehnice ale terenului existent.

Pentru amplasamentul nou propus, obligatoriu se va efectua un studiu geotehnic care va sta la baza proiectului tehnic ce se va elabora.

9. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE EXECUTATE ÎN TRECUT

Având în vedere că durata de viață a șitei este de 20 – maxim 40 ani, este de la sine înțeles că aceasta a fost înlocuită în timp de mai multe ori, ultima dată fiind la începutul anilor 80 ai secolului al XX-lea.

O intervenție realizată în aceeași perioadă este refacerea pălimarului din scânduri de brad, înlocuind vechiul pălimar deteriorat din scânduri de stejar.

O altă intervenție realizată în perioada de funcționare a monumentului este cea a montării șipcilor de etanșare dintre grinzi, cu rolul de a împiedica pătrunderea curenților de aer în interior.

Putem consemna de asemenea și executarea unor mici reparații la nivelul fundațiilor din piatră de munte.

10. SINTEZA PROCESULUI DE EVALUARE (cf. P 100-3/2008 cap. 8.3.)

a. DATELE ISTORICE REFERITOARE LA PERIOADA CONSTRUCȚIEI ȘI NIVELUL REGLEMENTĂRIILOR DE PROIECTARE APLICATE

Documentele, indică ca perioadă de edificare anul 1807, perioadă în care nu existau reglementări de proiectare. Imobilul are o perioadă de viața de peste 200 ani.

b. CONDIȚIILE DINAMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Satul Pocruia din orașul Tismana se situează, pe harta accelerațiilor de vârf ale terenului de proiectare la $a_g = 0,15g$ caracterizată prin perioada de control (colt) $T_c = 0,7s$.

Conform CR1-1-3/2012 presiunea vântului este 0.4 kPa

Conform CR1-1-3/2012 încărcarea din zapada, pe amplasament este 2.0 kN/m²

c. DATE PRIVITOARE LA SISTEMUL STRUCTURAL ȘI LA ANSAMBLUL ELEMENTELOR NESTRUCTURALE

Biserica a fost construită din dulapi de stejar legați la nivelul tălpilor prin chertări ½ din înălțime și sistem coadă de rândunică în rest.

d. DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII

Data	Adâncimea focarului (km)	Magnitudine
26.11.1829	150	7,3
23.01.1838	150	7,5
31.03.1901	14	7,2
10.11.1940	150	7,7
04.03.1977	94	7,7
30.08.1986	131	7,1
30.05.1990	90.9	6,9

Nu există documentație inițială de execuție sau informații despre avariile suferite în urma cutremurelor, a vijeliilor și a caderilor de zapada la care a fost supusă construcția. În perioada de viața scursă nu s-au înlocuit elementelor structurale principale datorate acțiunilor dinamice și statice amintite, aceasta demonstrând corecta conformare și dimensionare structurală.

De altfel sistemul constructiv – grinzi de lemn – este foarte elastic, deformațiile datorate cutremurelor fiind practic imposibil de observat.

Singurul element constructiv unde puteau fi interceptate deformări structurale datorate cutremurelor sau tasărilor sunt fundațiile, însă așa cum aminteam mai sus, la nivelul acestora au fost realizate intervenții, excluzând posibilitatea de a vedea deformări survenite în timp.

e. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR NEDISTRUCTIVE

Nu s-au realizat încercări nedistructive, dar s-a realizat o examinare vizuală amanunțită, în teren, a elementelor constitutive ale structurii (pereti, grinzi, stalpi, bolta, structura sarpanta),

inregistrandu-se degradările superficiale.

Pentru evaluarea complexa a elementelor structurale se va realiza o analiza biologica detaliata, inainte de remontarea ansamblului, tratandu-se elementele ce prezinta atacuri fungice sau de insecte, nesemnificative. Elementele puternic degradate se vor inlocui cu altele noi realizate din acelasi material, cu aceleasi dimensiuni.

f. VALORILE REZISTENȚELOR CU CARE SE FAC VERIFICĂRILE³

- Stabilirea factorului de încredere CF

Se stabilește nivelul de cunoaștere KL1 – cunoaștere limitată.

Geometria construcției este cunoscută din relevee.

Factorul de încredere se consideră $CF=1,35$ (tabel 4.1 din P100-3/2006)

- Rezistente caracteristice ale lemnului natural

Rezistența la încovoiere statică (lemn stejar sau gorun), $R_c = 28 \text{ N/mm}^2$

g. OBIECTIVE DE PERFORMANȚĂ

Obiectivul de performanță este determinat de nivelul de performanță structurală al clădirii evaluat pentru un anumit nivel de hazard seismic.

Nivelul de performanță de limitare a degradărilor, așa cum este definit de P 100-3/2006, Anexa A, cap. A.4.(a), se consideră îndeplinit dacă, în urma solicitărilor apar degradări structurale / nestructurale limitate. Sistemul structural de preluare a încărcărilor verticale și cel ce preia încărcările laterale păstrează aproape în întregime rigiditatea și rezistența inițială. Riscul de pierdere a vieții sau de rănire este foarte scăzut.

Pot fi necesare unele reparații structurale minore. Ocupanții clădirii pot rămâne în siguranță în clădire.

Alimentarea cu energie electrică, poate deveni temporar indisponibilă. Riscul de pierdere a vieților sau de rănire datorită degradărilor nestructurale este foarte mic. Obiectivul de performanță propus este - OPS - obiectivul de performanță superior.

h. STABILIREA INDICATORILOR RI, R2, R3

Determinarea coeficientului RI - gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire statică și dinamică, este prezumat. Valoarea coeficientului RI = 76.

Determinarea coeficientului R2 - gradul de afectare structural

Avariile ce au putut fi identificate au fost relevate și sunt prezentate în releveul fotografic de avarii.

Se apreciază existența avariilor moderate în elemente verticale pe circa 35 % din suprafața acestora, iar la nivelul sistemului de boltire estimăm prezența avariilor moderate pe 60 % din suprafața acestuia.

Conform tabelului D.3. din Anexa D la P 100-3/2008 (asimilat) se obține următoarea valoare:
 $R2 = A_v + A_h = 65 + 20 = 85$

Pentru determinarea indicatorului R3 - ce evidențiază capacitatea de rezistență a structurii în ansamblu - s-au folosit principiile enunțate în cap 9 al P100/2013.

Pentru ipoteza de încărcare ($1.35g_p + 1.5g_z + 1.05g_v$) s-a calculat forța de împingere orizontală la partea superioară a peretilor, provenită din solicitările asupra acoperisului. La aceasta s-a adăugat împingerea din presiunea vântului, considerată pe o fasie de perete cu lățimea de 1m. Normativul nu prevede metodologie de calcul a indicatorului R3.

Se apreciază indicatorul R3 ca fiind în intervalul 66-95.

Calculul detaliat pe baza căruia s-a apreciat indicatorul R3 este anexat la prezentul referat.

i. DATE PRIVIND REPARAȚII SAU CONSOLIDĂRI ANTERIOARE

S-au realizat multiple intervenții de schimbare a învelitorii și a unor elemente din structura acoperisului, a palmarului din lemn de rasinoase.

Nu s-au realizat intervenții structurale majore.

j. CONSIDERAȚII ASUPRA SISTEMULUI STRUCTURAL COMPARATIV CU PRESCRIPTIILE ÎN VIGOARE REFERITOARE LA ALCĂTUIREA ȘI CONFORMAREA ANTISEISMICĂ

La data edificării imobilului nu existau prescripții tehnice de proiectare la sarcini dinamice, clădirea fiind construită pe baza priceperii meșterilor vremii.

Vom analiza pe rând câteva din cerințele normativelor P 100/1-2013 - COD DE PROIECTARE SEISMICĂ - PARTEA I - PREVEDERI DE PROIECTARE PENTRU CLĂDIRI. P 100/1-2013, Cap.9

Clădirea se încadrează în categoria "clădiri regulate cu regularitate în plan și elevație

Clădirea se încadrează în clasele de importanță II – monument istoric

Sistemul de amplasare a pereților este de tip „pereți rari”

Înălțimea de nivel 2,15 m la nașterea boltii din lemn și 3.25 la cheea acesteia;

k. APRECIERI ASUPRA CONDIȚIILOR DE EXECUȚIE, EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE VIS-À-VIS DE PROIECTUL ÎNȚIAL

Biserica nu a fost construită după planurile unui proiect de execuție în accepțiunea de astăzi, ci a fost edificată pe baza experienței similare a meșterilor lemnari de la începutul secolului XIX.

Se pot face aprecieri asupra modului de execuție al clădirii, ca fiind îngrijit, fara greseli de concepție și execuție.

11. ÎNCERCĂRI NEDISTRUCTIVE

Încercările nedistructive au constatat în cercetarea vizuală, pe teren, a stării structurii din lemn (gradul de avariere xilofag și fungic, gradul de degradare a boltii și plabsului din lemn).

12. EVALUAREA ANALITICĂ PRIN CALCUL Baza normativă pentru întocmirea expertizei

Calcululele manuale și automate prezentate în această expertiză tehnică au fost elaborate în baza următoarelor prescripții tehnice:

- P 100-1/2013 - "Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri"
- P 100-3/2008 - "Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente"
- NP 005-03 - „Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn”
- CR 1-1-3/2012 „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”,
- CR 1-1-4/2012 „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”,

Scheme și ipoteze de calcul

Calculul s-a făcut în pe structura de rezistență a imobilului alcătuită integral din lemn (pereti, plansee, structura sarpanta, invelitoare).

Întreaga sarcină dinamică este preluată de peretii de lemn, de pe cele două direcții

principale.

Etapele de calcul

Calcululele au fost efectuate pentru schema statica a sarpantei in sectiune transversala si pe o travee de perete din lemn (intre doua imbinari) din:

- încărcărilor gravitaționale;
- solicitărilor orizontale pe traveea analizata, P 100-3/2008, P100/2013
- verificarea capacității elementelor analizate
- determinarea coeficienților de asigurare dinamica "R3"

Concluzii:

Având în vedere vechimea bisericii – doua sute de ani - putem spune că imobilul expertizat a avut o comportare bună la solicitările seismice la care a fost supus. Rezultatele verificării prin calcul, indică o conformare inițială bună.

13. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN CLASELE DE RISC SEISMIN

Conform codului de proiectare P 100 - 3/2008, clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **RS III** în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

14. SOLUȚIILE DE INTERVENȚIE PROPUSE

a. VARIANTA MINIMALĂ BISERICĂ

Intervențiile propuse și ordinea executării lor sunt următoarele:

- demontarea, marcarea, tratarea și depozitarea pieselor demontabile (uși, cercevele, elemente feronerie etc.) , concomitent cu fotografierea acestora.
- desfacerea învelitorii și depozitarea ei.
- demontarea și depozitarea lașilor (riglelor).
- demontarea și depozitarea a căpriorilor (panelor) și contravântuirilor.
- marcarea, demontarea și depozitarea a bolților (de la centru către margine) în paralel cu a timpanelor.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor cosoroabă.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor fruntar.
- marcarea, demontarea și depozitarea elementelor pridvorului.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor pereților;
- marcarea, demontarea și depozitarea tălpilor.
- desfacerea și depozitarea pardoselii.
- transportarea elementelor pe amplasamentul propus si protejarea temporara de intemperii.

În paralel pe amplasamentul propus se vor executa fundațiile, conform proiectului întocmit în acest sens.

- montarea tălpilor.
- montarea grinzilor pereților;
- montarea elementelor pridvorului.
- montarea fruntarelor.
- montarea grinzilor cosoroabă.
- montarea în paralel a timpanelor;
- montarea căpriorilor și a contravântuirilor.
- montarea lașilor (riglelor).
- confecționarea și montarea crucilor.

- baterea şitei.
- montarea pieselor mobile, uşi, feronerie, etc.
- montarea pardoselilor
- bransarea imobilului la reţeaua de curent electric şi realizarea instalaţiei interioare în tun metalic şi piese de comutaţie ignifuge.
- tratarea întregii structuri din lemn, inclusiv învelitoarea din sită, cu substanţe anti fungice, anti xilofage, şi ignifuge
- protejarea clădirii monument cu sistem paratrasnet, şi sistem electronic împotriva rozătoarelor.

b. VARIANTA MAXIMALĂ BISERICĂ

În varianta maximală sunt prevăzute aceleaşi lucrări ca în varianta minimală cu recomandarea confecţionării şi montării stranelor, realizarea unui trotuar perimetral şi a sistematizării întregii incinte.

TEREN DE FUNDARE

În ceea ce priveşte terenul de fundare propunem ca pe noul amplasament să fie realizat un studiu geotehnic, fundaţiile urmând a fi dimensionate în funcţie de parametrii terenului de fundare. Ultimele trei randuri de zidarie pentru fundaţia de piatră vor fi uscate.

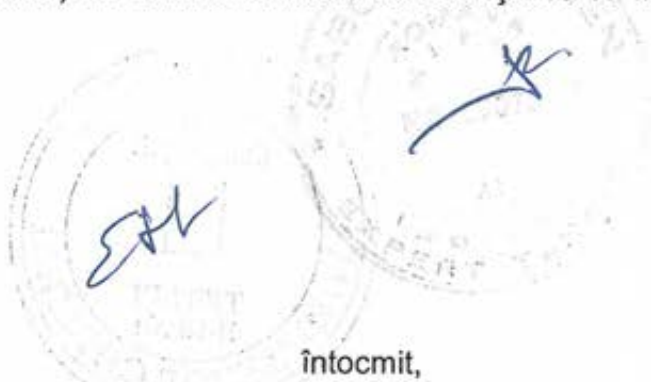
CONCLUZIILE ŞI PROPUNERILE EXPERTULUI

Expertiza tehnică indică prin piesele scrise, planşe şi note explicative măsurile de care trebuie luate şi etapele ce trebuiesc parcurse pentru realizarea procesului tehnologic de strămutare.

Se propune spre realizare cerinţa exprimată de beneficiar (stramutare), **însotită de lucrările pentru stabilirea caracteristicilor terenului de fundare pentru noul amplasament.**

Conform codului de proiectare P 100-3/2008, cap. 8 clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **RS III** (cuprinde construcţiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranţa structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante). În urma stramutării construcţia se va încadra în aceeaşi clasă **RS III**.

martie 2015



Întocmit,
Expert tehnic atestat MDRAP nr. E
Expert tehnic atestat MCC nr. E
Ing. Sabo Emil

Evaluarea încărcărilor**- Incarcari permanente (Q_p):**

Nr. crt.	Element	Incarcare normata (daN/mp) suprafata inclinata	Coeficientii incarcarii	Incarcare de calcul (daN/mp) suprafata inclinata
1	sindrila lemn	40	1.3	52
2	sipci	5	1.1	5.5
3	capriori	8	1.1	9
	Total	53		66.5

- Incarcare din zapada (Q_z):

$$S = g_{is} \mu_i C_e C_t S_k$$

$g_{is}=1.1$ (factor de importanta-expunere) - clasa II de importanta-expunere

$C_e=1$ (coeficient de expunere)

$C_t=1$ (coeficient termic)

$\mu_i=0.8(60-45)/30=0.4$; $\square_i=1.6$ (coeficienti de forma)

$S_k=2.0\text{KN/mp}$ (valoarea caracteristica a incarcarii de zapada la sol)

$S=88\text{daN/mp}$ (zapada normala)

$S=352\text{daN/mp}$ (zapada aglomerata)

- Incarcare din vant (Q_v):

$q_p = c_{pe}(z) c_r^2(z) q_b$ (valoarea de varf a presiunii dinamice a vantului)

$q_b=0.4\text{KPa}$ (presiunea dinamica a vantului pentru loc. Tismana)

$c_e(z)=1.2$; $c_e = c_{pe}(z) c_r^2(z)$ (factorul de expunere), teren categoria III

$q_p=48\text{daN/mp}$

valorile coeficientilor aerodinamici de presiune (cei care influenteaza defavorabil):

zona H(acoperis) $c_{pe,10}=+0.6$; $c_{pe}=+0.6$

zona I(acoperis) $c_{pe,10}=-0.3$; $c_{pe}=-0.3$

Gruparea de incarcari de calcul:

$g=1.35g_p+1.5g_z+1.05g_v$

Calculul capriorilor:

- distanta intre capriori var $d_1=1.0/1.49\text{ m}$,

- lungimea de calcul a capriorului (inclinata) $L=3.15\text{m}$,

- distanta pe orizontala intre reazemele capriorului $d_2=2.20\text{m}$

- incarcarea permanenta: $g_p^c = Q_p x d_1 x \cos^2 \alpha = 66.5 x 1.49 x 0.5 = 49.6\text{daN/m}$

- incarcare din zapada $g_{z1}^c = Q_{z1} x d_1 x \cos^2 \alpha = 88 x 1.49 x 0.5 = 65.56\text{daN/m}$

$g_{z2}^c = Q_{z2} x d_1 x \cos^2 \alpha = 352 x 1.49 x 0.5 = 262.24\text{daN/m}$

-incarcare din vant (variante incarcare):

var.1: $g_{v1}^c = q_p c_{pe,10} d_1 = 42.91\text{daN/m}$; $g_{v2}^c = q_p c_{pe} d_1 = 42.91\text{daN/m}$;

var.2: $g_{v1}^c = q_p c_{pe,10} d_1 = -21.46\text{daN/m}$; $g_{v2}^c = q_p c_{pe} d_1 = -21.46\text{daN/m}$;

- incarcari utile: $100 x 1.2 = 120\text{daN}$, $P_u = 120 x \cos \alpha = 84.85\text{daN/m}$

Incarcarea totala de calcul: $1.35 x 49.6 + 1.5 x 65.56 + 1.05 x (42.91 + 84.85) = 299.45\text{daN/m}$

Efortul in capriori: $M_{\text{calcul}} = 299.45 x 3.15^2 / 8 = 371.4\text{daNm}$

Capriori din lemn de stejar sau gorun, cls. a II-a de calitate, sectiune $12 x 12$, $W_x = 288\text{cm}^3$, $R_i^c = 280\text{daNm}$

$M_r = R_i^c W_x m_T m_L = [(280 x 1 x 0.9) / 1.1] x 288 x 1 x 1 = 461.85\text{daNm} > M_{\text{calcul}} = 299.45\text{daNm}$

Impingerea orizontala din capriori - Reactiunea pe reazem = $471.63\text{daN} \Rightarrow$ Componenta orizontala

$H_c = 333.5\text{daN}$

Verificarea peretelui din lemn:

Evaluare incarcari:

- din impingerea acoperisului $H_p=333.5\text{daN/m}$
 - din vant orizontal pe perete: $Q_{p,VD}^p=48 \cdot 0.8 \cdot 1=38.4\text{daN/m}$, $Q_{p,VE}^p=-48 \cdot 0.5 \cdot 1=24\text{daN/m}$
 $q_p=48\text{daN/mp}$, zona D(pereti) $c_{pe,10}=+0.8$; $c_{pe}=+1.0$, $h_{perete}=2.2\text{m}$, zona E(pereti) $c_{pe,10}=c_{pe}=-0.5$
- Efortul maxim indus in perete: $M_p=-333.5 \cdot 2.2 - 38.4 \cdot 1.49 \cdot 2.2^2/2=2121.933\text{daNm}$

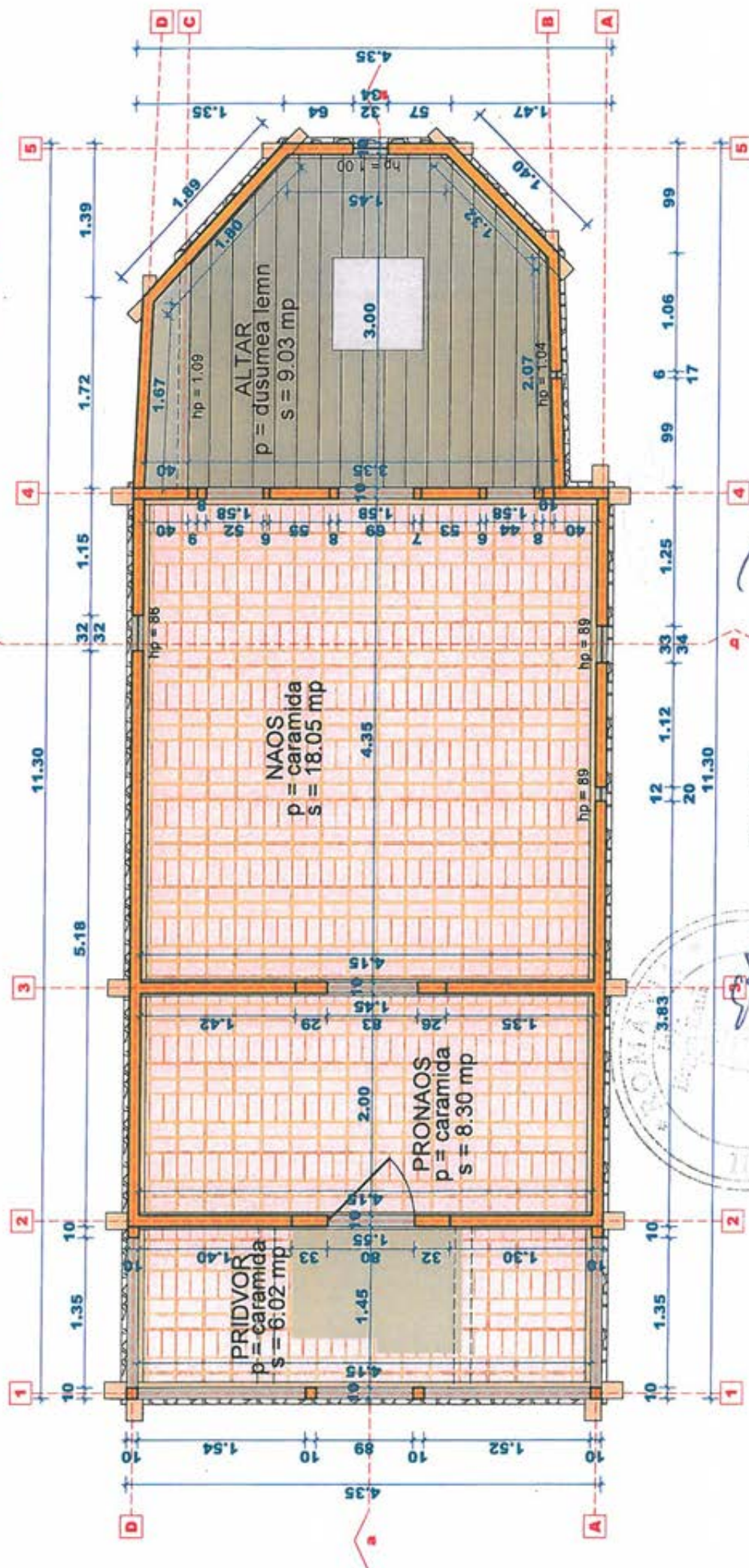
Verificare sectiune perete din lemn:

Grinzi suprapuse din lemn de stejar sau gorun, cls. a II-a de calitate, sectiune perete $100 \times 10\text{cm}$ (pe latimea de 1m), $W_x=1666.7\text{cm}^3$, $R_t^c=280\text{daNm}$

$$M_{rcap}=R_t^c W_{cmTmL}=[(280 \times 1 \times 0.9)/1.1] \times 1666.7 \times 1 \times 1=3818.26\text{daNm} > M_p=2121.933\text{ daNm}$$

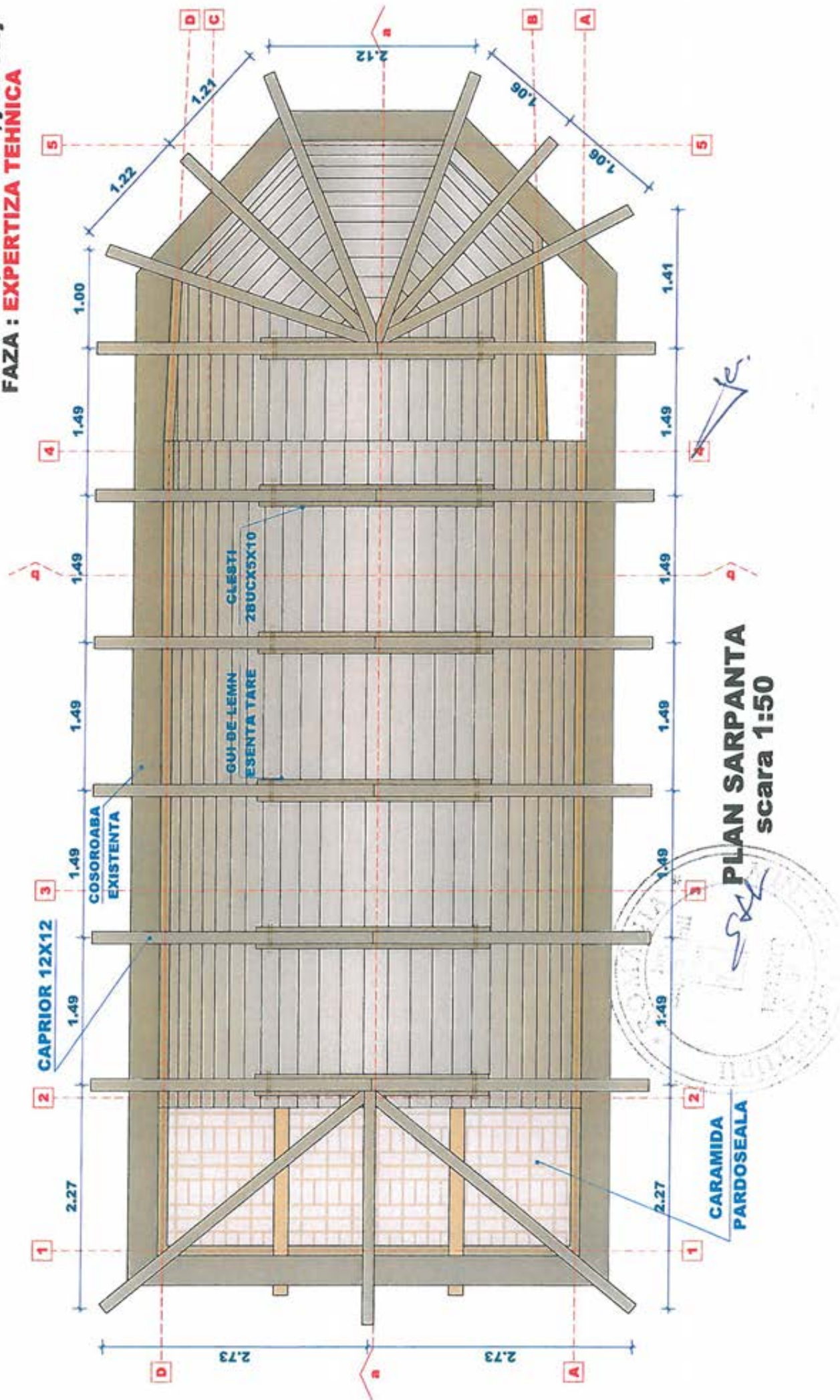


RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN POCRUIA
 oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA

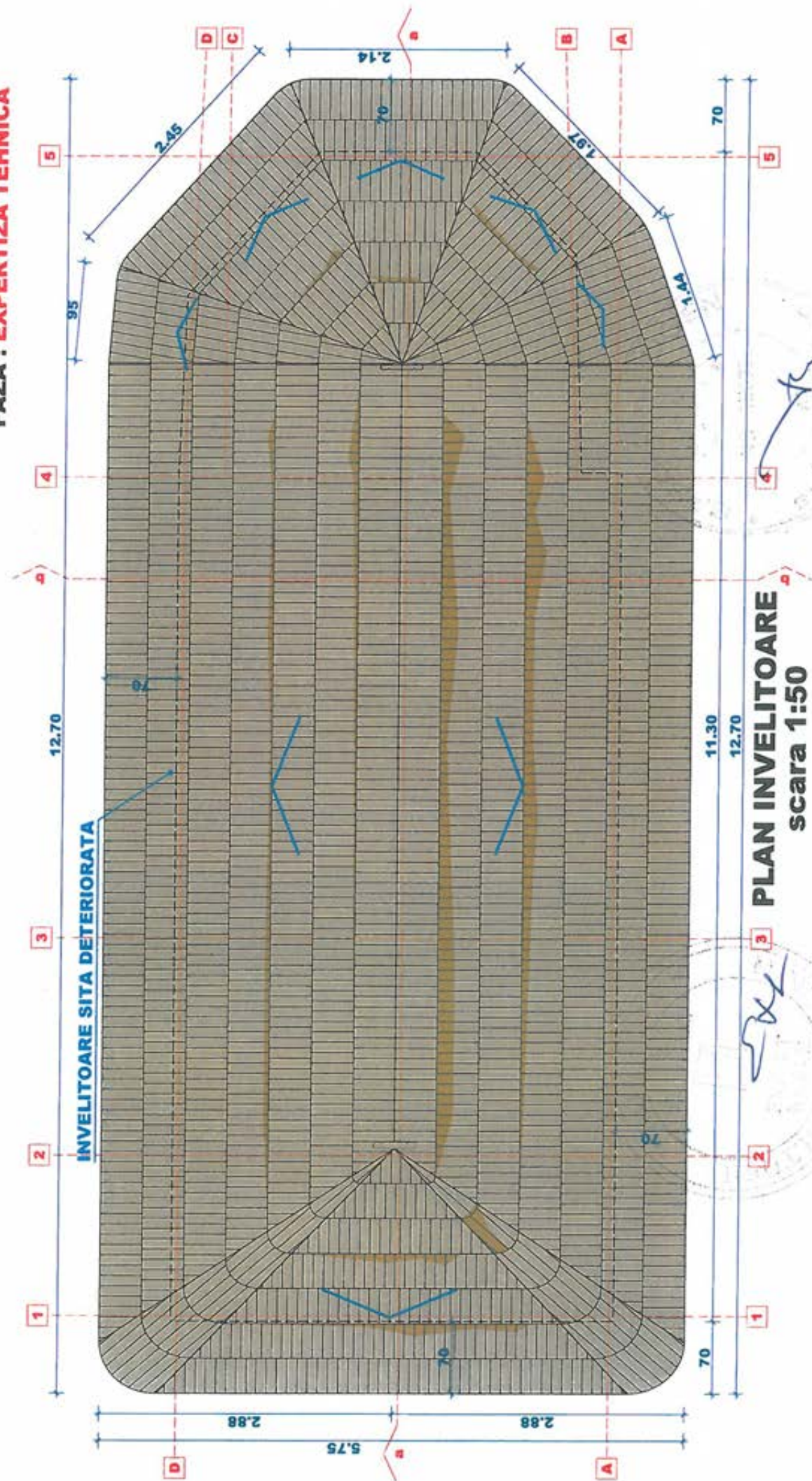


PLAN
scara 1:50

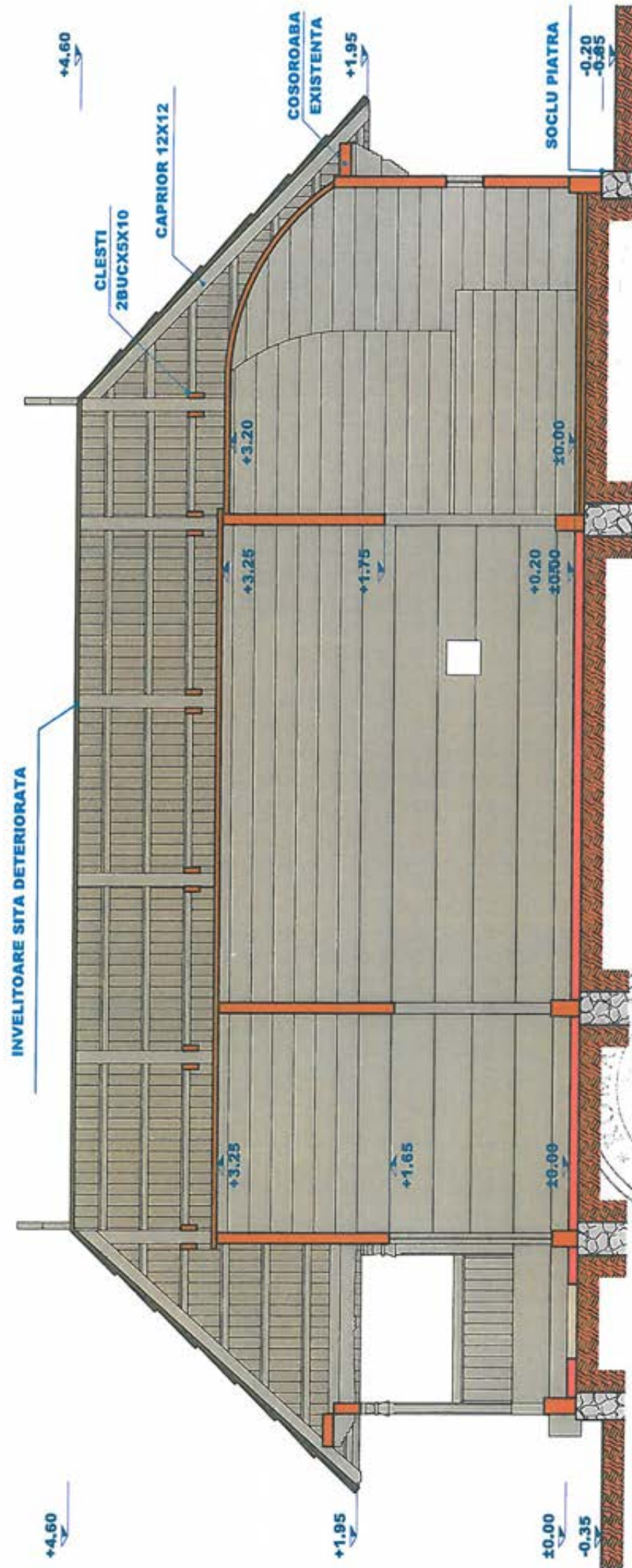
RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
FAZA : **EXPERTIZA TEHNICA**



RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN POCRUIA
oras Tismanana , sat. Pocruia, jud. Gorj
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA

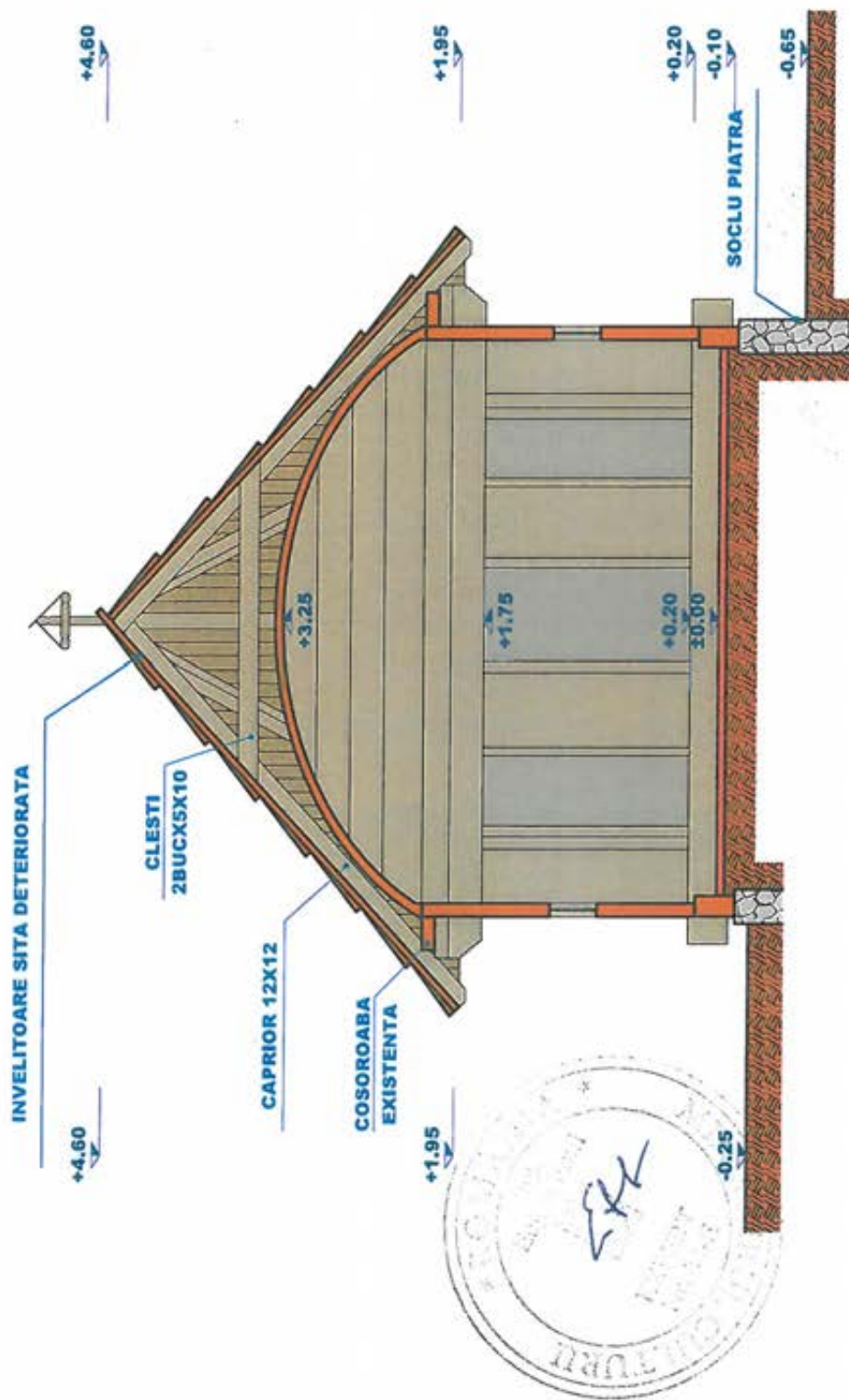


RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA



SECTIUNEA a-a
SCARA 1:50

RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA



SECTIUNEA b-b
SCARA 1:50

**RELOCARE ȘI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA,
sat Pocruia, oraș Tismana, județul Gorj
în strada Mihai Bravu, municipiul Craiova**

MEMORIU GENERAL



A. DATE GENERALE

A.1. Denumirea investiției:

RELOCARE ȘI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA

A.2. Amplasament:

A.2.1. existent:

- sat Pocruia, oraș Tismana, județul Gorj

A.2.2. propus:

- strada Mihai Bravu, Parcul Mihai Bravu, municipiul Craiova

A.3. Titularul investiției:

**Primăria Municipiului Craiova
Municipiul Craiova, str. A.I. Cuza, nr. 7**

A.4. Beneficiarul investiției:

**Primăria Municipiului Craiova
Municipiul Craiova, str. A.I. Cuza, nr. 7**

A.5. Elaboratorul studiului:

S.C. CARDUM 7 S.R.L. Târgu-Jiu,

- Târgu-Jiu, b-dul C-tin Brâncuși, nr. 53, bl.53, sc. 1, ap. 2,
- tel/fax 0353.405503 – .

B.Descrierea investiției

B.1. situația existentă a obiectivului de investiție

B.1.1. Starea tehnică

B.1.1.1. Tema cu fundamentarea necesității și oportunității.

Utilizarea într-o formă viabilă a monumentului - condiție a supraviețuirii acestuia-, impune luarea unor decizii radicale pentru salvarea sa.

În acest sens proprietarul, Arhiepiscopia Craiovei, a luat decizia strămutării acesuia pe un alt amplasament nou, unde acesta să-și dovedească utilitatea, în strânsă relație cu păstrarea caracterul de unicitate a monumentului.

Biserica se va strămuta în municipiul Craiova, strada Mihai Bravu, în grădina cu

același nume.

În aceste condiții, strămutarea (relocarea) și reresaurarea în cauză ar consta în depistarea și consemnarea degradărilor survenite în decursul vremurilor cât și a intervențiilor neautorizate și efectuarea unor ample lucrări de refacerea pardoselilor și a învelitorii din șită, redându-i astfel forma originală în strânsă relație cu statutul obiectivului.



Știut fiind faptul că funcțiunea originală a fost cea de biserică capelă de mir până la data realizării noii biserici din zid în aceeași incintă, noul administrator al spațiului prin funcțiunea propusă, ca biserică de mir și obiectiv turistic, se adaptează perfect la partiul existent, astfel că intervențiile funcționale nu vor altera forma originală a monumentului.

Noua funcțiune, a putut fi integrată perfect în partiul existent respectându-se forma și dimensiunile elementelor, alterările față de configurația original, fiind inexistente.

Până în prezent obiectul lucrărilor de întreținere a constat în refacerea periodică a învelitorii, pentru a împiedica pătrunderea precipitațiilor, în rest, după dezafectare, biserica fiind utilizată ca spațiu de depozitare.

Un grad avansat de uzură îl prezintă pardoselile și elevația din piatră, datorită tasării inegale a acesteia. La acestea se adaugă degradarea într-o mică măsură a tălpilor și a căpriorilor.

B.1.1.2. Istoric

Biserica de lemn cu hramul Sfântul Apostol Andrei, - parohia Pocruia, este situată în satul Pocruia, orașul Tismana, județul Gorj, în partea de N-V a județului, într-o incintă cu o altă biserică de zid de dimensiuni mult mai mari.

Datorită acestui fapt, biserica din lemn, monument, a fost dezafectată de peste 70 de ani.

Biserica a fost ridicată la 1807, după unele date, pe locul unui fost schit al Mănăstirii Tismana.

Biserica a fost construită din lemn de stejar (*Quercus robur*), la origine, ulterior fiind refăcute anumite elemente din lemn de brad (*Abies alba*).

B.1.1.3. descriere

Tipologic, biserica este de tip axial, având de la vest la est: pridvor, pronaos, naos și altar, fără turlă. Dimensiunile acestui edificiu sunt de 11,30 m. lungime iar lățimea este de 4,35 m.

Pridvorul este spațiul cu caracter introductiv într-o biserică, precedând pronaosul. Acesta a fost tratat, ca o încăpere deschisă, fiind străjuit pe latura de vest de patru stâlpi din lemn cu secțiunea pătrată având la partea superioară capitele sculptate. Pe laturile de nord și sud se regăsesc doi stâlpi de aceleași dimensiuni și formă, adosați la peretele pronaosului.

Pe aceștia sprijină fruntarul de asemenea sculptat.

Pălimarul este realizat din scânduri de brad, la origine acestea au fost din stejar.

Acesul în acest spațiu se realizează pe o scară din lespezi de piatră, cu două trepte, una din acestea fiind dispărută.

Pronaosul, așa cum apare în planimetria bisericilor ortodoxe din România, este al doilea spațiu situat pe axul V-E. El a fost tratat ca o încăpere distinctă.



Este acoperit cu o boltă din dulapi de stejar, semicilindrică, care se prelungește și peste naos. Spațiile dintre dulapii ce alcătuiesc bolta la fel ca și cele dintre grinzile ce alcătuiesc pereții sunt obturate cu șipci din lemn, cu scopul de a împiedica curenții de aer să pătrundă în interior.

Această intervenție a fost realizată, probabil mult mai târziu, la fel ca și vopsirea întregului material lemnos cu vopsele pe bază de apă.

Acesul în acest spațiu se face din pridvor pe o ușă din lemn ce sprijină pe doi montanții vericali din lemn masiv.

Pardoselile sunt din cărămizi de epocă așezate pe lat, având un grad avansat de uzură.

Naosul este spațiul central de cult, încăperea ce precede altarul, de care este separat prin tâmplă sau iconostas, având în plan forma aproximativ pătrată (4,35 x 4,15).

Despărțit de pronaos printr-o deschidere de dimensiuni 0,83 x 1,45 m.

Altarul este spațiul rezervat sanctuarului și avea ca anexe obligatorii proscomidarul și diaconiconul, în mijlocul lui aflându-se masa altarului – prestolul.

Tipologic, acesta are în plan forma pentagonală (exceptând iconostasul), decroșat simetric în plan orizontal, având lumina asigurată de o fereastră dispusă în ax, cu dimensiuni egale cu celelalte ferestre ale naosului și o mică fantă în dreptul diaconiconului.

Proscomidiarul, amplasat pe latura de nord a altarului, este realizat printr-un decroș în plan vertical, în prelungirea pereților naosului.

Diaconiconul destinat adăpostirii veșmintelor preoțești, lipsește.



Decorația exterioară este simplă, edificiul excelând prin proporțiile volumetrice și decorația de la nivelul fruntarelor pridvorului cât și sculpturile cosoroabelor perimetrare. Trebuie menționată și sculptura tocului ușii de intrare în pronaos.

Acoperișul urmărește conturul construcției și are învelitoare din șită de stejar ce a fost înlocuită în mai multe rânduri de-a lungul existenței monumentului.

Biserica nu are nici un fel de instalații interioare sau exterioare.

B.1.1.4. materiale și tehnici de construcție

Fundațiile și elevațiile sunt realizate din bolovani de munte – calcar- legați cu mortar de var, pe anumite porțiuni fiind realizate mici intervenții cu mortar de var-ciment.

Pereții sunt din bârne de stejar (*Quercus robur*), având grosimea de 10-11 cm. funcție de modul de cioplire al grinzilor. Starea de conservare a grinzilor din stejar este

bună, exceptând tălpile care au porțiuni degradate la bază sub formă de putregai brun, produs de un atac fungic vechi, în zonele de contact cu pământul ce constituie stratul suport al pardoselilor din cărămidă.

Cei doi stâlpi situați spre exteriorul pridvorului sunt degradați la bază. Degradarea va fi vizibilă după îndepărtarea protecției de tablă. Necesită secționare și înlocuire parțială.

Cosoroabele de la nivelul cornișei sunt într-o stare de conservare bună, exceptând pe cea de pe latura sudică, care, datorită lipsei învelitorii a dus la instalarea atacului fungic și degradarea lemnului sub formă de putregai, intrând într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic. Necesită înlocuire.

Sistemul de acoperire al spațiului de cult este format din dulapi de stejar (*Quercus robur*), așezați în:

- sistem planșeu drept în pridvor (lipsă parțial),
- bolți semicilindrice în pronaos, naos și parțial în altar și triunghiuri sferice care fac legătura cu pereții poligonali ai altarului.

Circa o treime din aceste bolți, datorită lipsei învelitorii, a intrat într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic.

Necesită înlocuire sau tratament de conservare.

Căpriorii din stejar cu dimensiuni de 12 x 12 cm. și cleștii, tot datorită lipsei învelitorii, prezintă atac fungic, implicit și degradarea lemnului sub formă de putregai. Necesită înlocuire.

Șița din stejar este degradată la fel ca și lantetii (6 x 10-15 cm) tot din stejar. În condițiile strămutării sita se înlocuiește în totalitate, iar lantetii doar zonele degradate.

La nivelul cornișei se află o grindă cosoroabă, perimetrală, cu rol de centură la partea superioară a monumentului, pe aceasta rezemând căpriorii din stejar, peste aceștia fiind montați lații, tot din stejar cu secțiunea de 6 x 10-15 cm. prinși în căpriori prin cuie de lemn. Șița din stejar este bătută în trei rânduri și are dimensiunea de 8-10 x 60-65 cm cu grosimea de 8-12 mm.

Pardoselile interioare sunt din cărămizi pline arse așezate pe lat pe un pat de nisip.

Instalații electrice interioare

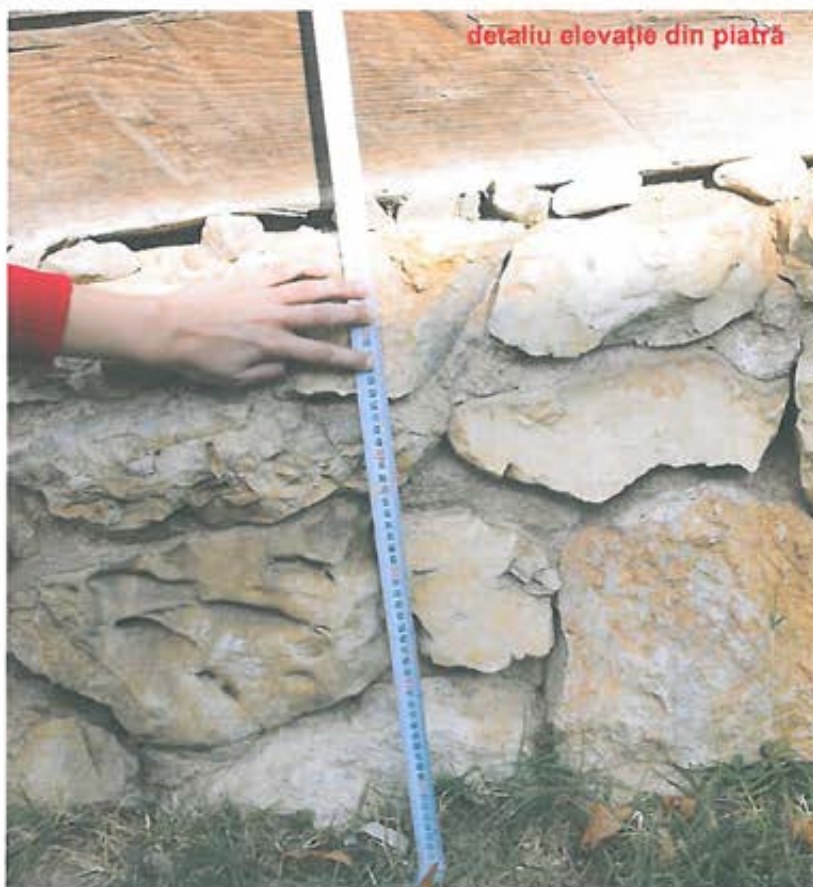
În momentul de față, construcția nu dispune de instalație electrică interioară.

Instalații sanitare interioare

Nu există.

Instalații termice interioare

Nu există.



Instalații de curenți slabi

Nu există.

B.1.1.5. intervenții asupra monumentului

intervenții asupra monumentului

Având în vedere că durata de viață a șitei este de 20 – maxim 40 ani, este de la



sine înțeles că aceasta a fost înlocuită în timp de mai multe ori, ultima dată fiind la începutul anilor 80 ai secolului al XX-lea.

O intervenție realizată în aceeași perioadă este refacerea pălimarului din scânduri de brad, înlocuind vechiul pălimar deteriorat din scânduri de stejar.

O altă intervenție realizată în perioada de funcționare a monumentului este cea a montării șipcilor de etanșare dintre grinzi, cu rolul de a împiedica pătrunderea curenților de aer în interior.

Putem consemna de asemenea și executarea unor mici reparații la nivelul fundațiilor din piatră de munte.

noul amplasament

Biserica va fi strămutată în municipiul Craiova, în Parcul Mihai Bravu, strada Mihai Bravu.

B.1.2. valoarea de inventar a construcției - nu s-a realizat.

B.2.1. concluziile raportului de expertiză tehnică

CONSIDERAȚII ASUPRA SISTEMULUI STRUCTURAL COMPARATIV CU PRESCRIPTIILE ÎN VIGOARE REFERITOARE LA ALCĂTUIREA ȘI CONFORMAREA ANTISEISMICĂ

La data edificării imobilului nu existau prescripții tehnice de proiectare la sarcini dinamice, clădirea fiind construită pe baza priceperii meșterilor vremii.

Vom analiza pe rând câteva din cerințele normativelor P 100/1-2013 - COD DE PROIECTARE SEISMICĂ - PARTEA I - PREVEDERI DE PROIECTARE PENTRU CLĂDIRI P 100/1-2013, Cap.9

Clădirea se încadrează în categoria "clădiri regulate cu regularitate în plan și elevație.



Clădirea se încadrează în clasele de importanță II – monument istoric

Sistemul de amplasare a pereților este de tip „pereți rari” înălțimea de nivel 2,15 m la nasterea boltii din lemn și 3.25 la chiea acesteia;

APRECIERI ASUPRA CONDIȚIILOR DE EXECUȚIE, EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE VIS-À-VIS DE PROIECTUL ÎNȚIAL

Biserica nu a fost construită după planurile unui proiect de execuție în accepțiunea de astăzi, ci a fost edificată pe baza experienței similare a meșterilor lemnari de la începutul secolului al XIX-lea.

Se pot face aprecieri asupra modului de execuție al clădirii, ca fiind îngrijit, fara greseli de concepție și execuție.

ÎNCERCĂRI NEDISTRUCTIVE

Încercările nedistructive au constat în cercetarea vizuală, pe teren, a stării structurii din lemn (gradul de avariere xilofag și fungic, gradul de degradare a boltii din lemn).

EVALUAREA ANALITICĂ PRIN CALCUL Baza normativă pentru întocmirea expertizei

Calcululele manuale și automate prezentate în această expertiză tehnică au fost elaborate în baza prescripțiilor tehnice în vigoare.

Scheme și ipoteze de calcul

Calculul s-a făcut în pe structura de rezistență a imobilului alcătuită integral din

lemn (pereti, plansee, structura sarpanta, invelitoare).

Intreaga sarcină dinamica este preluată de peretii de lemn, de pe cele două direcții principale.

Etapele de calcul

Calculule au fost efectuate pentru schema statica a sarpantei in sectiune transversala si pe o travee de perete din lemn (intre doua imbinari) din:

- încărcărilor gravitaționale;
- solicitărilor orizontale pe traveea analizata, P 100-3/2008, P100/2013
- verificarea capacitatii elementelor analizate
- determinarea coeficienților de asigurare dinamica "R3"



Concluzii:

Având în vedere vechimea bisericii – peste doua sute de ani - putem spune că imobilul expertizat a avut o comportare bună la solicitările seismice la care a fost supus.

Rezultatele verificarii prin calcul, indică o conformare inițială bună.

ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN CLASELE DE RISC SEISMIN

Conform codului de proiectare P 100 - 3/2014, clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **RS III** în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

SOLUȚIILE DE INTERVENȚIE PROPUSE

VARIANTA MINIMALĂ

Intervențiile propuse și ordinea executării lor sunt următoarele:

- demontarea, marcarea, tratarea și depozitarea pieselor demontabile (uși, cercevele, elemente feronerie etc.) , concomitent cu fotografierea acestora.
- desfacerea învelitorii și depozitarea ei.
- demontarea și depozitarea laților (riglelor).
- demontarea și depozitarea a căpriorilor (panelor) și contravântuirilor.
- marcarea, demontarea și depozitarea a bolților (de la centru către margine) în paralel cu a timpanelor.

- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor cosoroabă.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor fruntar.
- marcarea, demontarea și depozitarea elementelor pridvorului.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor pereților;
- marcarea, demontarea și depozitarea tălpilor.
- desfacerea și depozitarea pardoselii.
- transportarea elementelor pe amplasamentul propus și protejarea temporară de intemperii.

În paralel pe amplasamentul propus se vor executa fundațiile, conform proiectului întocmit în acest sens.

- montarea tălpilor.
- montarea grinzilor pereților;
- montarea elementelor pridvorului.
- montarea fruntarelor.
- montarea grinzilor cosoroabă.
- montarea în paralel a timpanelor;
- montarea căpriorilor și a contravântuirilor.
- montarea lașilor (riglelor).
- confecționarea și montarea crucilor.
- baterea șitei.
- montarea pieselor mobile, uși, feronerie, etc.
- montarea pardoselilor
- bransarea imobilului la rețeaua de curent electric și realizarea instalației interioare în tun metalic și piese de comutație ignifuge.
- tratarea întregii structuri din lemn, inclusiv învelitoarea din sită, cu substanțe anti fungice, anti xilofage, și ignifuge
- protejarea clădirii monument cu sistem paratrasnet, și sistem electronic împotriva rozătoarelor.

VARIANTA MAXIMALĂ

În varianta maximală sunt prevăzute aceleași lucrări ca în varianta minimală cu recomandarea confecționării și montării stranelor, realizarea unui trotuar perimetral și a sistematizării întregii incinte.

CONCLUZIILE SI PROPUNERILE EXPERTULUI

Expertiza tehnică indică prin piesele scrise, planșe și note explicative măsurile de care trebuie luate și etapele ce trebuie parcurse pentru realizarea procesului tehnologic de strămutare.

Se propune spre realizare cerința exprimată de beneficiar (strămutare), **însotită de lucrările pentru stabilirea caracteristicilor terenului de fundare pentru noul amplasament.**



Conform codului de proiectare P 100-3/2008, cap. 8 clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **RS III** (cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante). În urma stramutării construcția se va încadra în aceeași clasă **RS III**.

C. Date tehnice ale investiției

C.1. descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază

C.1.1. arhitectura

Intervențiile propuse și ordinea executării lor sunt următoarele:

- demontarea, marcarea, tratarea și depozitarea pieselor demontabile (uși, cercevele, elemente feronerie etc.) , concomitent cu fotografierea acestora.

- desfacerea învelitorii și depozitarea ei.

- demontarea și depozitarea laților (riglelor).

- demontarea și depozitarea a căpriorilor (panelor) și contravântuirilor.

- marcarea, demontarea și depozitarea a bolților (de la centru către margine) în paralel cu a timpanelor.

- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor cosoroabă.

- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor fruntar.

- marcarea, demontarea și depozitarea elementelor pridvorului.

- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor pereților;

- marcarea, demontarea și depozitarea tălpilor.

- desfacerea și depozitarea pardoselii.

- transportarea elementelor pe amplasamentul propus și protejarea temporară de intemperii.

În paralel pe amplasamentul propus se vor executa fundațiile, conform proiectului întocmit în acest sens.

- montarea tălpilor.

- montarea grinzilor pereților;

- montarea elementelor pridvorului.

- montarea fruntarelor.

- montarea grinzilor cosoroabă.

- montarea în paralel a timpanelor;

- montarea căpriorilor și a contravântuirilor.

- montarea laților (riglelor).

- confecționarea și montarea crucilor.

- baterea șitei.

- montarea pieselor mobile, uși, feronerie, etc.

- montarea pardoselilor

- tratarea întregii structuri din lemn,



inclusiv învelitoarea din sita, cu substanțe anti fungice, anti xilofage, și ignifuge

- realizarea unui trotuar perimetral;
- confecționarea și montarea stranelor;

C.1.2. structură

În vederea strămutării bisericii este necesar să fie refăcut sistemul de fundare la noul amplasament. Prin tema de proiectare s-a cerut să se ia în considerare un teren de fundare de consistență slabă (amestec de nisipuri și argile), cu $P_{conv}=100$ KPa. Soluția de fundare aleasă a fost cu fundații continue, elastice, cu talpa armată la partea inferioară pentru a putea prelua eventuale tasări neuniforme ale terenului de fundare. La executarea săpăturilor pentru fundații se va convoca proiectantul, înainte de turnarea betonului în stratul de egalizare.

Grinzile de la baza pereților se vor ancora de elevație (centura de la partea superioară) prin intermediul unor benzi de oțel și holtșuruburi, conform detaliilor din proiect. În locurile în care benzile de oțel străpung hidroizolația se vor aplica suplimentar soluții hidroizolante prin vopsire.

Lucrarile se vor efectua cu personal tehnic calificat iar materialele folosite vor fi conforme standardelor românești în vigoare. Executia lucrarilor se va face pe baza Proiectului Tehnic.

Lucrarile se efectueaza dupa obtinerea Autorizatiei de Construire. Pentru orice nelamurire se va consulta in timp util proiectantul.

La executia lucrarilor se vor respecta normele si normativele in vigoare.

C.1.3. instalații

C.1.3.1. instalații electrice de iluminat și prize

La interior, este necesară și oportuna realizarea unei instalații electrice de iluminat și prize dimensionate corespunzător

Instalația electrică interioară ce se va realiza va fi de tipul aparent pe pereții din lemn.

Circuitele de iluminat și prize se vor reface cu conductori de cupru izolați tip FY 1.5 pentru iluminat respectiv FY 2,5 pentru prize și vor fi alimentate din tabloul electric prevăzut cu protecțiile adecvate.

Candelabrul din Noas va fi prevăzut cu 6 puncte de lumină (becuri) fiind prevăzut cu dulii E14 mici capabile să suporte becuri cu puterea maximă de 60W

Candelabrul din Pronaos va fi prevăzut cu 12 puncte de lumină (becuri) fiind prevăzut cu dulii E14 mici capabile să suporte becuri cu puterea maximă de 60W



Toata instalatia electrica va in interiorul candelabrului –nu se vad fire

Aplicele cu doua brate sunt metalice echipate cu doua puncte de lumina (becuri).

Corpurile de iluminat pentru exterior sunt corpuri de iluminat cu soclu E27, pentru 1 bec, culoare alb cald, flux luminos total 700lumeni, corp de aluminiu cu finisaj din cupru sau bronz, abajur din sticla transparent, grad de protectie IP44.

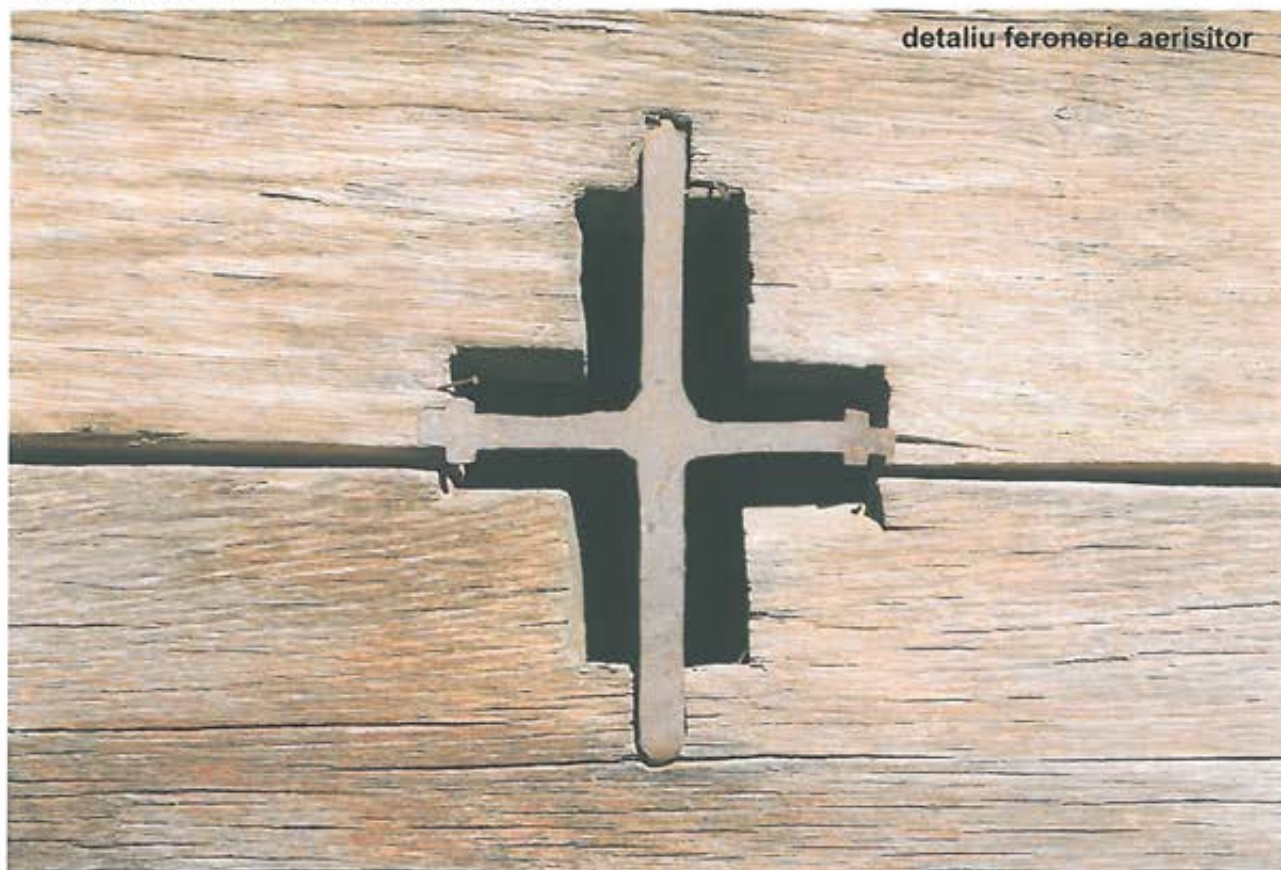
Circuitul iluminat va alimenta toate corpurile de iluminat din biserica

Circuitul 2 va fi circuit de prize fiind prevazute 4 prize simple si 2 prize duble, cate 1 priza simpla in pronaos si altar si 2 prize duble in naos, toate prizele fiind cu contact de protectie, si un curent nominal de 16A, montate ingropat in pardoseala, in doze speciale

Protectia la scurt-circuit, suprasarcina si curenti de defect este asigurata de un intreruptor diferential de 6A si un curent de defect de 30 mA pentru circuitul de iluminat si 16A si un curent de defect de 30mA pentru circuitul de prize.

Centralizarea circuitelor electrice care merg la corpurile de iluminat si la intrerupatoare se va face in baza corpurilor de iluminat si tabloul electric de distributie, limitand astfel numarul dozelor de derivatie si de conexiune.

Tabloul electric de distributie va fi prevazut cu cel putin o rezerva pentru eventuala suplimentare a consumatorilor electrici.



Atat aplicele cat si candelabrele se vor lega la nulul de protectie cu ajutorul cate unui conductor de cupru cu sectiunea minima de 2,5mm²

Comanda iluminatului va fi de tipul centralizat, utilizand intrerupatoare de sarcina montate in tabloul electric de distributie, pe aceeasi sina cu aparatajul de protectie, cu exceptia iluminatului cailor de acces din exterior care se va realiza cu ajutorul unui programator orar configurat de catre beneficiar

Protectia impotriva supratensiunilor atmosferice se va realiza utilizand in Tabloul Electric de Distributie (TDE) un descarcator de clasa B.

Tablouri electrice de distributie

A fost proiectat un singur tablou electric de distributie care se alimenteaza din Blocul de Masura si Protectii Monofazat de 25A (BMPM25A).

Din punct de vedere al aspectului exterior tabloul electric va fi un ansamblu fix, in carcasa, prevazut pentru a fi montat, in principiu, pe un plan vertical.

Tabloul electric de distributie va fi de tipul normal si se va asigura contra accesului persoanelor neautorizate prin prevederea cu dispozitive de inchidere cu cheie, speciale.

In tabloul electric de distributie sunt montate protectiile la scurtcircuit, suprasarcina si atingere directa pentru circuitele proiectate si programatorul orar pentru punerea sub tensiune a iluminatului cailor de acces.

Imediat dupa intrerupatorul general din tabloul electric de distributie se va monta o protectie la supratensiuni clasa B capabila sa protejeze contra supratensiunilor datorate descarcarilor electrice si fenomenelor tranzitorii toate aparatele si echipamentele electrice si electronice din cladire.

Legaturile intre aparatele din tablourile electrice de distributie vor fi fixe pentru montare si demontare fiind necesara utilizarea de scule speciale.

Punerea la pamant se va face utilizand un cablu distinct (culoare verde-galben alternativ) cu sectiunea de 16mm² si o piesa de separatie de exterior. Toate elementele vor fi inscriptionate atat cu numere de circuit cat si cu rolul lor functional.

Puterea instalata este de 2538W .

Instalatia de paratrasnet si priza de pamant

S-a prevazut o instalatie de paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA) cu $\Delta T = 25\mu S$, protectie Nivel Normal IV amplasat pe un catarg de 9,00m inaltime, in partea dreapta a bisericii, la 4,00m fata de perete.

Lungimea catargului pe care se va monta PDA-ul va fi aleasa astfel incat varful acestuia sa fie cu cel putin 2 m deasupra celui mai inalt punct al zonei pe care o protejeaza (partea superioara a cruciilor).

Catargul metalic va fi telescopic, realizat din 3 tronsoane de teava metalica, de diametre diferite, ultimul tronson avand diametrul de 1", avand capatul filetat pentru fixarea dispozitivului de protectie cu avans de amorsare.

La dispozitivul de protectie contra loviturilor de trasnet conductorul de coborare vor fi conectat la PDA cu ajutorul unui adaptor metalic.

Conductorul de coborare vor fi din platbanda de OL Zn 25x4 si se va fixa pe pe stalp cu bride sau dispozitive speciale de prindere si fixare.

Distanța dintre doua puncte de fixare va fi de 1,0m conform Tabel 6.13 Normativ I7/2011)

Conductorul de coborare se prevede cu o piesa de separatie la locul de racordare cu conductorul de legare la priza de pamant.

Priza de pamant va fi executata din 16 electrozi verticali din teava de otel zincat cu Ø50mm si 1,5 m lungime dispusi in pamant la 3 m distanta unul de altul si legati intre ei cu platbanda OL Zn 40 x 4 mm, cu rol de electrozi orizontali.

Priza de pamant artificiala fiind comuna atat paratrasnetului cat si instalatiei electrice interioare va avea rezistenta de dispersie de maximum 1 ohm.

Toate elementele instalatiei de paratrasnet (instalatie de captare, catarge, dispozitivul de amorsare, conductorul de coborare, elementele de echipotentializare, piese de separatie, etc., vor fi livrate de aceeași firma).

În situația în care valoarea rezistenței prizei de pământ este mai mare de 1Ω , având în vedere că prizele de pământ sunt comune atât instalației electrice cât și instalației de protecție contra loviturilor de trăsnet, fie se va suplimenta numărul electrozilor, fie se va folosi bentonită sau carbunele activ.

Numărul electrozilor suplimentari sau la care se va folosi bentonită, se va determina prin încercări.

C.1.3.2. instalații curenți slabi

Nu este cazul

C.1.3.3. instalații sanitare

Nu este cazul

C.1.3.4. instalații termice

Nu este cazul

C.3. consumuri de utilități

- există suplimentări ale consumurilor de utilități la energie electrică,
- se va solicita racord la canalizarea pluvială strădală existentă în zonă

4. durata de realizare și etapele principale

4.1. grafic de realizare a investiției

Nr. crt.	Denumire lucrare	ANUL 1					
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6
1	Organizare șantier	■					
2	Lucrări de desfaceri și schele	■	■				
3	Realizare fundații pe noul amplasament		■				
4	Restaurare piese din lemn		■	■			
5	Lucrări de montaj			■	■		
6	Realizare învelitoare				■		
7	Realizare pardoseli și mobilier				■	■	
8	Realizare instalații electrice					■	
9	Recepții verificări						■

E. Costurile estimative ale investiției

E.1. 1. valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general;

Total general fără TVA 212.916,00 lei

TVA 24% 51.100,00 lei

Total general cu TVA 263.879,00 lei

E.1.2. eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.

Anul I 100% lucrări 100% din valoare

6. indicatori de apreciere ai eficienței economice

- nu este cazul

7. Sursele de finanțare a investiției

- Primăria Municipiului Craiova

8. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

1. număr de locuri de muncă create în faza de execuție
 - 10 persoane
2. număr de locuri de muncă create în faza de operare
 - 3 persoane permanente



9. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

1. valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)

263,879 mii lei

59,305 mii euro (1 euro = 4.4495 lei la 07 mai 2015)

din care:

- construcții-montaj (C+M);

197,169 mii lei

44,313 mii euro

2. eşalonarea investiției (INV/C+M):

Anul I 100% lucrări

100% din valoare

3. durata de realizare (luni);

- 6 luni

4. capacități (în unități fizice și valorice);

Prin implementarea proiectului se vor realiza:

- ❖ suprafața restaurată a obiectivelor de patrimoniu cu potențial turistic- 46,23 m²;
- ❖ Amenajări peisagistice realizate - 28,00 m²;
- ❖ Echipamente achiziționate pentru protecția obiectivelor de patrimoniu:
 - Echipamente de protecție împotriva trăsnetului IPT - 1 buc;
- ❖ Căi de acces construite/modernizate către obiectivul de patrimoniu - 19 mp;

5. alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.

INDICATORI CALITATIVI

Pe orizontul de timp al investiției principalii indicatori calitativi ai investiției sunt:

Obiectivul general al proiectului îl constituie reabilitarea și dezvoltarea infrastructurii de turism a localității Craiova, județul Dolj prin modernizarea infrastructurii patrimoniului cultural.

Indicatorii calitativi care permit evaluarea gradului de îndeplinire al acestui obiectiv sunt următorii:

- ❖ Creșterea ofertei de recreare pentru turiști și credincioși de rit ortodox, prin dezvoltarea infrastructurii turistice existente,
- ❖ Creșterea fluxului de vizitatori autohtoni și străini în zonă
- ❖ Creșterea consumului turistic
- ❖ Îmbunătățirea promovării imaginii zonei la nivel național și internațional – ca urmare a creșterii satisfacției turiștilor ce vizitează zona și atragerii unui număr mare de vizitatori români și străini
- ❖ Locuri de muncă nou create
 - temporare - 10 ;
 - permanente - 3;

10. Avize și acorduri de principiu

Sunt cele specificate în certificatul de urbanism.

Întocmit
S.C. CARDUM 7 s.r.l.



DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile de necesare realizării investiției:

RELOCARE ȘI RESTAURARE

biserica din lemn din Pocruia

in mii lei/mii euro la cursul lei/euro din data de 07 mai 2015, conform BNR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1.	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2.	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Capitolul 1		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Rețele exterioare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.2	Alei, platforme, drenuri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.3	Imprejmuire	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Capitolul 2		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1.	Studii de teren	1,000	0,225	0,240	1,240	0,279
3.2.	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,570	0,128		0,570	0,128
3.3.	Proiectare și inginerie	16,000	3,596	3,840	19,840	4,459
3.4.	Organizarea procedurilor de achiziție	2,000	0,449	0,480	2,480	0,557
3.5.	Consultanță	1,000	0,225	0,240	1,240	0,279
3.6.	Asistență tehnică + dirigentare	1,500	0,337	0,360	1,860	0,418
TOTAL Capitolul 3		22,070	4,960	5,297	27,230	6,120
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1.	Construcții și instalații	153,630	34,527	36,871	190,501	42,814
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.3.	Procurare: Utilaje, echipamente tehn. și func cu montaj	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.4.	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.5.	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.6.	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Capitolul 4		153,630	34,527	36,871	190,501	42,814
Capitolul 5 - Alte Cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.1.1.	Lucrări de construcții 3,5%	5,377	1,208	1,290	6,668	1,498
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării santierului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1,113	0,250	0,267	1,380	0,310
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute 20%	30,726	6,905	7,374	38,100	8,563
TOTAL Capitolul 5		37,216	8,364	8,932	46,148	10,371
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.2.	Probe tehnologice și teste	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	Cheltuieli de publicitate și informare		0,000	0,000	0,000	0,000
6.4	Cheltuieli de audit		0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Capitolul 6		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL GENERAL		212,916	47,852	51,100	263,879	59,305
Din care C + M		159,007	35,736	38,162	197,169	44,313

Proiectant,



Beneficiar: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
 Executant:
 Proiectant: SC CARDUM 7 SRL
 Obiectivul: Biserica Pocruia

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

In mii lei/mii euro la cursul 4.4495 lei/euro din data de 07/05/2015

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		Din care C+M	
			Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4	5	6
1	1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00	0.00
4	3.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00	0.00
5	3.3	Proiectare si inginerie	0.00	0.00	0.00	0.00
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza	153.63	34,53	153.63	34,53
6.1	4.1	Constructii si instalatii	153.63	34,53	153.63	34,53
		001 Structura	23.01	5,17	23.01	5,17
		002 Instalatii	21.15	4,75	21.15	4,75
		003 Arhitectura	109.47	24,60	109.47	24,60
6.2	4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.00	0.00	0.00	0.00
6.4	4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00
6.5	4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00
6.6	4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00
7	5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00	0.00
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii	0.00	0.00	0.00	0.00
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL			153.63	34,53	153.63	34,53

Proiectant
arh. Iulian Cămuș



Beneficiar: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
 Executant:
 Proiectant: SC CARDUM 7 SRL
 Obiectivul: Biserica Pocruia
 Obiectul: 001 construcții
 Stadiul fizic: 001 Structura

EVALUARE
-structură -

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSA01C1 - Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee, in canale deschise, in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc .in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	8.20	13.72	112.53
			material:	0.00	0.00
			manopera:	13.72	112.53
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2	TSA02F1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate, avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime, executata fara sprijini, cu taluz vertical, la fundatii, canale, subsoluri, drenuri, trepte de infratire etc .in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren tare	mc	20.30	22.65	459.78
			material:	0.00	0.00
			manopera:	22.65	459.78
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
3	TSD01C1 - Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren pamant coeziv	mc	15.30	4.10	62.70
			material:	0.00	0.00
			manopera:	4.10	62.70
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
4	CG32C1 - Umpluturi în straturi compactate cu piatra sparta și nisip, compactate cu mijloace manuale	mc	6.70	41.16	275.80
			material:	32.45	217.41
			manopera:	8.72	58.39
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
5	TRI1AA01F1 - Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin tran. pina la 10m rampa sau teren-auto cate	tona	43.80	4.46	195.30
			material:	0.00	0.00
			manopera:	4.46	195.30
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
6	TRA01A05P - Transportul rutier al pamantului sau molozei cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	23.80	4.29	102.22
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	4.29	102.22
7	TRA01A10 - Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	10.70	6.86	73.36
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	6.86	73.36

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	CB06A1 - Cofraje pentru beton armat tip special si special greu, din scânduri de rasinoase, exclusiv sustinerile la constructii avand înaltimea pana la 20 m inclusiv, de tip special (pentru cadre cu sectiuni variate, plansee casetate, ciupercile poligonale ale planseelor ciuperci, fundatii de utilaje cu canale vizitabile si pentru suprafete poligonale complicate);	mp	45.10	16.70	753.11
			material:	2.96	133.36
			manopera:	13.74	619.75
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
9	CA01D1 - Turnarea betonului simplu marca 1) în straturi de 3?20 cm grosime, pentru egalizari, pante, sape etc, la constructii cu înaltimea pâna la 35 m inclusiv	mc	2.10	179.11	376.14
			material:	143.53	301.42
			manopera:	35.03	73.57
			utilaj:	0.55	1.16
			transport:	0.00	0.00
9.1	2100945 - Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	2.12	142.35	301.33
10	CA01B1 - Turnarea betonului simplu marca...1) în fundatii continue, izolate, socluri cu volum peste 3 mc, precum si în ziduri de sprijin	mc	20.40	170.64	3,481.12
			material:	143.51	2,927.63
			manopera:	26.44	539.46
			utilaj:	0.69	14.03
			transport:	0.00	0.00
10.1	2100945 - Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	20.56	142.35	2,927.21
11	CA02C1 - Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ...1) în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pâna la 30 cm inclusiv;	mc	11.20	186.27	2,086.26
			material:	149.85	1,678.28
			manopera:	35.39	396.42
			utilaj:	1.03	11.56
			transport:	0.00	0.00
11.1	2100957 - Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	11.29	148.64	1,678.05
12	CA02II - Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ...1) la constructii cu înaltimea pâna la 35 m inclusiv în plansee (grinzi, stâlpi, placi) cu grosimea placii pâna la 10 cm inclusiv	mc	5.00	189.00	945.02
			material:	149.89	749.44
			manopera:	38.43	192.15
			utilaj:	0.69	3.44
			transport:	0.00	0.00
12.1	2100957 - Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	5.04	148.64	749.13
13	RMB09A - Zidarie de epoca in elevatie la ziduri drepte, pana la 2m înaltime, in cantitati pana la 2,5mc per punct de lucru cu mortar M100, executate din piatra bruta sau bolovani de rau	mc	3.10	276.02	855.65
			material:	112.25	347.96
			manopera:	160.68	498.10
			utilaj:	3.09	9.59
			transport:	0.00	0.00
14	CC01A1 - Montarea armaturilor din otel-beton în fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar), cu diametrul armaturilor pana la 18 mm inclusiv, distantier din mase plastice	kg	105.00	2.63	275.80
			material:	2.31	242.51
			manopera:	0.32	33.29
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
14.1	6433754 - Armatura in prefabr beton pc 52 o6-10 mm barem	kg	105.00	2.27	238.07

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
15	CZ0301J1 - Confectionarea armaturilor din oțel beton pentru beton armat în fundatii fasonarea barelor pentru fundatii izolate, (inclusiv fundatii pahar), continui si radiere, în ateliere de santier, PC 52, D = 6-8 mm;	kg	105.00	3.57	375.09
			material:	3.15	331.26
			manopera:	0.42	43.83
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
16	CC01A1 - Montarea armaturilor din oțel-beton în fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar), cu diametrul armaturilor pana la 18 mm inclusiv, distantier din mase plastice	kg	164.00	2.52	413.13
			material:	2.20	361.14
			manopera:	0.32	51.99
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
16.1	6433780 - Armatura in prefabr beton pc 52 peste 10 mm barem	kg	164.00	2.16	354.19
17	CZ0301K1 - Confectionarea armaturilor din oțel beton pentru beton armat în fundatii fasonarea barelor pentru fundatii izolate, (inclusiv fundatii pahar), continui si radiere, în ateliere de santier, PC 52, D = 10-16 mm;	kg	164.00	3.49	571.96
			material:	3.21	525.78
			manopera:	0.28	46.18
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
18	CC01A1 - Montarea armaturilor din oțel-beton în fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar), cu diametrul armaturilor pana la 18 mm inclusiv, distantier din mase plastice	kg	284.00	2.52	715.41
			material:	2.20	625.39
			manopera:	0.32	90.03
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
18.1	6433780 - Armatura in prefabr beton pc 52 peste 10 mm barem	kg	284.00	2.16	613.35
19	CZ0301K1 - Confectionarea armaturilor din oțel beton pentru beton armat în fundatii fasonarea barelor pentru fundatii izolate, (inclusiv fundatii pahar), continui si radiere, în ateliere de santier, PC 52, D = 10-16 mm;	kg	284.00	3.49	990.47
			material:	3.21	910.50
			manopera:	0.28	79.97
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
20	CC01A1 - Montarea armaturilor din oțel-beton în fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar), cu diametrul armaturilor pana la 18 mm inclusiv, distantier din mase plastice	kg	210.00	2.52	529.00
			material:	2.20	462.43
			manopera:	0.32	66.57
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
20.1	6433780 - Armatura in prefabr beton pc 52 peste 10 mm barem	kg	210.00	2.16	453.54
21	CZ0301G1 - Confectionarea armaturilor din oțel beton pentru beton armat în fundatii fasonarea barelor pentru fundatii izolate, (inclusiv fundatii pahar), continui si radiere, în ateliere de santier, OB 37, D= 6-8 mm	kg	210.00	3.57	750.25
			material:	3.19	670.74
			manopera:	0.38	79.51
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
22	CC02G1 - Montarea armaturilor din oțel-beton în elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate în cofraje glisante la constructii executate la o înaltime până la 35 m inclusiv, din plase sudate având greutatea peste 3 kg/m2, în pereti si diafragme cu distantier din plastic	kg	200.80	1.72	346.27
			material:	1.45	292.08
			manopera:	0.27	54.19
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
22.1	2000808 - Plasa sudate tip 101 gq 63(15,0 kg/buc) OL 37-1n	kg	200.80	1.40	280.88
23	CL21A1-[1] - Confectii metalice diverse inglobate total sau partial in beton din profile laminate, tabla, tabla striata, otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri-fara material	kg	132.60	1.24	164.82
			material:	0.00	0.00
			manopera:	1.24	164.82
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
24	RPC48A1 - Fixarea si consolidarea capetelor grinzilor de lemn la plansee de zidarie, de zidarie cu ancore fier lat si inpanarea locaselor cu mortar de ciment	buc	46.00	29.80	1,370.77
			material:	18.06	830.94
			manopera:	11.74	539.83
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
25	IZF04B-[1] - Strat hidroizolant executat la cald la terase, acoperisuri sau la fundatii si radiere, in terenuri fara ape freatic, inclusiv scafele si doliile din hidroizolatie curenta pe suprafete orizontale sau inclinate pana la 40% plane sau curbe, cu mastic de bitum tip aplicat cu carton bitumat tip lipit pe toata suprafata cu mastic de bitum tip -hidroizolatie membrana aplicata prin vopsire	mp	19.70	6.47	127.49
			material:	5.66	111.53
			manopera:	0.77	15.07
			utilaj:	0.04	0.88
			transport:	0.00	0.00
25.1	2600311 - Emulsie de bitum anionica pentru hidroizolatii s11342	kg	29.55	1.31	38.69
25.2	2600749 - Carton bitumat strat acop nisip ca300 100cmx10m s 138	mp	21.67	3.36	72.84
26	IZF04C - Strat hidroizolant executat la cald la terase, acoperisuri sau la fundatii si radiere, in terenuri fara ape freatic, inclusiv scafele si doliile din hidroizolatie curenta pe suprafete orizontale sau inclinate pana la 40% plane sau curbe, cu mastic de bitum tip aplicat cu panza bitumata acoperita tip . sau cu tesatura din fibre de sticla bitumata tip lipita pe toata suprafata cu mastic de bitum tip ;	mp	101.80	12.19	1,240.61
			material:	11.09	1,129.12
			manopera:	1.05	106.92
			utilaj:	0.04	4.57
			transport:	0.00	0.00
26.1	2600036 - Bitum pentru materiale si lucrari pentru hidroizolatii tip h 68/75 s 7064	kg	152.70	1.86	284.28
26.2	2600488 - Pinza bit cu str acoper nisip pa 35 95cmx10m s1046	mp	111.98	7.39	827.03
27	TRA06A10 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	53.80	8.14	438.15
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	8.14	438.15
28	TRA06A10 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	27.00	8.14	219.89
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	8.14	219.89
29	TRA02A10 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km.	tona	1.00	5.86	5.86
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	5.86	5.86

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
30	TRA02A10 - Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km.	tona	0.50	5.86	2.93
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	5.86	2.93
31	CP37F1 - Etansarea rosturilor la panourile mari de fatada la locuinte rosturi verticale, cu fâșii din polistiren având latimea mai mica de 20 cm;	m	82.00	5.66	464.16
			material:	1.50	122.87
			manopera:	4.14	339.58
			utilaj:	0.02	1.71
			transport:	0.00	0.00

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
131.42	505.15	12,971.78	4,919.92	46.93	842.40	18,781.04

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
CAS	15.80 %	0.00	777.35	0.00	0.00	777.35
CASS	5.20 %	0.00	256.05	0.00	0.00	256.05
Somaj	0.50 %	0.00	24.82	0.00	0.00	24.82
Fond de risc	0.50 %	0.00	24.60	0.00	0.00	24.60
Fond de garantare	0.25 %	0.00	12.50	0.00	0.00	12.50
Concedii si indemnizatii	0.85 %	0.00	42.02	0.00	0.00	42.02
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		12,971.78	6,057.25	46.93	842.40	19,918.37

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	10.00 %	1,297.18	605.72	4.69	84.24	1,991.84
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		14,268.96	6,662.97	51.62	926.64	21,910.20

Beneficiu						
Profit	5.00 %	713.45	333.15	2.58	46.33	1,095.51
T4 = T3 + Beneficiu		14,982.41	6,996.12	54.20	972.98	23,005.71

TOTAL GENERAL (fara TVA)	23,005.71
TVA (24.00%)	5,521.37
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	28,527.08

Proiectant
arh. Iulian Cămpă

Beneficiar: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
 Executant:
 Proiectant: SC CARDUM 7 SRL
 Obiectivul: Biserica Pocruia
 Obiectul: 002 construcții
 Stadiul fizic: 001 Instalatii electrice interioare

EVALUARE -instalații electrice-

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	EA13A2 - Tub izolanț, ușor protejat, flexibil, cu înveliș de material plastic, având diametrul nominal de d=15 mm	m	69.00	3.63	250.78
			material:	0.41	27.98
			manopera:	3.23	222.80
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2	EB02A1 - Conducta de cupru, cu izolație, introdusă în tuburi izolante sau de protecție de orice fel, conducta având secțiunea pînă la 4 mm²	m	110.00	0.95	104.59
			material:	0.66	72.54
			manopera:	0.29	32.05
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2.1	4826880 - Conductor fy 1x 1,5 s 6865	m	113.30	0.63	70.94
3	EB02A1 - Conducta de cupru, cu izolație, introdusă în tuburi izolante sau de protecție de orice fel, conducta având secțiunea pînă la 4 mm²	m	97.00	1.44	139.58
			material:	1.15	111.31
			manopera:	0.29	28.27
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
3.1	4826892 - Conductor fy 1x 2,5 s 6865	m	99.91	1.10	109.90
4	EC02C1 - Cablu pentru energie electrică, montat cu scoabe (cleme de prindere) din bachelită, direct pe zid, cablul având conducte cu secțiunea pînă la 10 mm², pe dibluri (bolturi) metalice	m	2.00	13.30	26.60
			material:	8.73	17.46
			manopera:	4.57	9.15
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
4.1	4801919 - Cablu energie cyy 0,6/1 KV 3x 4 U s.8778	m	2.06	5.35	11.01
5	ED08A1-[1] - Priza bipolară, simplă sau dublă, construcție normală sau construcție impermeabilă (flans), cu sau fără contact de protecție (nul), montată îngropat-priza dublă modulară montată în doza de pardoseală	buc	4.00	118.18	472.71
			material:	115.11	460.46
			manopera:	3.06	12.26
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
5.1	00041 - Priza dublă modulară pentru doza de pardoseală	buc	4.04	16.94	68.46
6	EE05J1 - Aplica cu 2 brate, cu abajur, montată pe dibluri din material plastic	buc	3.00	135.88	407.65
			material:	131.75	395.25
			manopera:	4.13	12.39
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6.1	5104095 - Aplica per.dulie E 27 portelan sau aminoplast 2 brate 40w	buc	3.04	125.00	379.50
7	EE08E1[1] - Candelabru (lustra) pentru lampi cu incandescenta, cu 6 brate	buc	2.00	7.65	15.29
			material:	0.22	0.45
			manopera:	7.42	14.85
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
7	011 - Dispozitiv de protectie contra loviturilor de trasnet, cu avans de amorsare, 25 microsecunde	buc	1.00	3,800.00	3,800.00
7	002 - Candelabru cu 12 becuri,	buc	1.00	2,200.00	2,200.00
8	EE09XA - Corp iluminat pt.siguranta sau balizaj tip monobloc,pt.ilum.de siguranta,cu baterie uscata	buc	1.00	116.66	116.66
			material:	93.51	93.51
			manopera:	23.14	23.14
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
8.1	5106043 - Lampa monobloc ilum.sali publ. cu releu sticla cos p	buc	1.03	65.10	67.05
8.2	7305021 - Baterie monobloc tip 3r 20-3,simb.b 8406-102x71 mm	buc	1.02	25.94	26.46
9	EF02B1[1] - Tablou electric, pe schelet metalic, montat pe perete sau in nisa, tabloul avind suprafata de 0,31-0,90 mp	buc	1.00	20.99	20.99
			material:	4.47	4.47
			manopera:	16.52	16.52
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
9	003 - Tablou Electric 12 module,aparent	buc	1.00	243.00	243.00
9	005 - Intrerupator diferential monobloc, 6A, 30mA-caracteristici conform F.T.1	buc	2.00	84.49	168.98
9	006 - Intrerupator diferential monobloc 16A/30mA-caracteristici conform F.T.2	buc	1.00	84.93	84.93
9	007 - Disjuncto magnetotermic bipolar (F+N) 25A-caracteristici conform F.T.3	buc	2.00	29.74	59.48
9	010 - Intrerupator de sarcina 10A, conform F.T.4	buc	3.00	25.00	75.00
9	008 - Ceas programator orar, electronic-caracteristici conform F.T.5	buc	1.00	243.30	243.30
9	009 - Descarcator de supratensiune clasa B-caracteristici conform F.T.6	buc	1.00	210.79	210.79
10	EH05C1 - Incercarea tablourilor de distributie, de comanda de protectie, de semnalizare, a pupitelor de comanda si a cutiilor metalice cu cleme panouri metalice sau dulapuri metalice	buc	1.00	127.09	127.09
			material:	0.00	0.00
			manopera:	89.15	89.15
			utilaj:	37.94	37.94
			transport:	0.00	0.00
11	EF09A1 - Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta avind sectiunea de pina la 10 mmp (exclusiv)	buc	4.00	0.69	2.75
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.69	2.75
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
12	EF10A1 - Legatura electrica (conexiune), intre sirul de cleme si aparate sau intre aparate, in tablouri, panouri, pupitre, cu conducta tip cu sectiunea pina la 6 mmp, avind lungimea de pina la 0,5 m	buc	8.00	0.86	6.85
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.86	6.85
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
12.1	4826919 - Conductor fy 1x 6 s 6865	m	2.80	0.00	0.00
13	EG01A# - Tija de captare pentru instalatii de protectie impotriva trasnetului pentru cosuri de cladiri	buc	1.00	46.69	46.69
			material:	19.17	19.17
			manopera:	27.52	27.52
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
13	011 - Dispozitiv de protectie contra loviturilor de trasnet, cu avans de amorsare, 25 microsecunde	buc	1.00	3,800.00	3,800.00
14	EA06F1 - Teava din otel, neagra, pentru instalatii, sudata longitudinal, montata ingropat sau aparent, in mediul normal, avand diametrul interior de 4 toli montata ingropat in pardoseala	m	0.90	53.06	47.75
			material:	31.79	28.61
			manopera:	21.27	19.14
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
15	EA06Y1 - Teava din otel, neagra, pentru instalatii, sudata longitudinal, montata ingropat sau aparent, in mediul normal, avind diametrul interior de 3 toli montata aparent pe dibluri (bolturi) metalice	m	3.00	157.53	472.59
			material:	147.67	443.00
			manopera:	9.86	29.59
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
16	EA06V1 - Teava din otel, neagra, pentru instalatii, sudata longitudinal, montata ingropat sau aparent, in mediul normal, avind diametrul interior de 2 toli montata aparent pe dibluri (bolturi) metalice	m	4.00	72.66	290.65
			material:	66.40	265.59
			manopera:	6.27	25.06
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
17	TSA12G2 - Sapatura manuala de pamant,de pana la 6.00 m adancime,in gropi cu sectiune poligonala sau circulara,avand latimea sau diametrul cercului de pana la 1.50m,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,puturi etc in pamant imbibat cu apa adancimea sapaturii 1.51-3 m teren foarte tare	mc	2.25	104.48	235.09
			material:	0.00	0.00
			manopera:	104.48	235.09
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
18	RPCB03A# - Beton arm c-15/12(b200)pReparare oniera,turn cu mijl clas in elem const simple(buiandrug,parap,cuzin,etc) la clad exist	mc	2.25	310.31	698.20
			material:	207.06	465.89
			manopera:	83.69	188.30
			utilaj:	19.56	44.02
			transport:	0.00	0.00
19	EG07C1 - Conducta de coborire, montata pe ziduri si cosuri de beton sau caramida, conducta fiind din banda de otel zineata, de 30x3 mm, montata aparent pe cosuri cu inaltime pina la 25 m	m	9.00	13.34	120.05
			material:	7.48	67.36
			manopera:	5.85	52.69
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
20	CN13B1 - Vopsitorii la instalatii superioare, cu vopsea de ulei, pe conducte avind diametrul exterior pina la 34 mm inclusiv;	m	9.00	1.75	15.74
			material:	0.68	6.11
			manopera:	1.07	9.63
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
20.1	6103294 - Vopsea minium de plumb V 351-3 ntr 90-80	kg	0.15	19.00	2.91
21	W2105C# - Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2" pentru priza de pamint in teren foarte tare.	m	24.00	74.67	1,792.10
			material:	60.74	1,457.82
			manopera:	13.20	316.80
			utilaj:	0.73	17.48
			transport:	0.00	0.00
22	EG08C1 - Conducta de legare la pamint, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamint, montata in pamint, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm, montata in teren foarte tare	m	48.00	27.12	1,301.74
			material:	11.11	533.45
			manopera:	16.01	768.29
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
23	EG10A1 - Cutie cu eclisa de legatura, pentru centura de impamintare	buc	2.00	70.07	140.13
			material:	56.89	113.79
			manopera:	13.17	26.34
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
24	W1P08A - Verificarea prizelor de pamant pentru lucrari de instalatii electrice la constructii	buc	2.00	17.67	35.35
			material:	0.31	0.62
			manopera:	17.37	34.73
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
25	TRA01A10 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	4.05	6.86	27.77
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	6.86	27.77

TOTAL I (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
6.43	229.85	15,470.32	2,203.36	99.43	27.77	17,800.88

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
CAS	15.80 %	0.00	348.13	0.00	0.00	348.13
CASS	5.20 %	0.00	114.67	0.00	0.00	114.67
Somaj	0.50 %	0.00	11.11	0.00	0.00	11.11
Fond de risc	0.50 %	0.00	11.02	0.00	0.00	11.02
Fond de garantare	0.25 %	0.00	5.60	0.00	0.00	5.60
Concedii si indemnizatii	0.85 %	0.00	18.82	0.00	0.00	18.82
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		15,470.32	2,712.70	99.43	27.77	18,310.22

Cheltuieli indirecte						
----------------------	--	--	--	--	--	--

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Cheltuieli indirecte	10.00 %	1,547.03	271.27	9.94	2.78	1,831.02
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		17,017.35	2,983.97	109.38	30.54	20,141.25

Beneficiu						
Profit	5.00 %	850.87	149.20	5.47	1.53	1,007.06
T4 = T3 + Beneficiu		17,868.22	3,133.17	114.84	32.07	21,148.31

TOTAL GENERAL (fara TVA)	21,148.31
TVA (24.00%)	5,075.59
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	26,223.90

Proiectant
ing. Ion Menghes



Beneficiar: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
 Executant:
 Proiectant: SC CARDUM 7 SRL
 Obiectivul: Biserica Pocruia
 Obiectul: 003 Construcții
 Stadiul fizic: 001 Arhitectura

EVALUARE
 -arhitectură -

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	RMC11A - executare schele din lemn de rasinoase pentru lucrari interioare sau exterioare pentru inaltime peste 3m executata din lemn de rasinoase: bile, dulapi, scanduri si rigle cu toate materialele de prindere, rigidizate si ancorarea schelei de elementele constructiei	mp	196.00	81.58	15,988.96
			material:	24.35	4,771.72
			manopera:	49.23	9,648.54
			utilaj:	8.00	1,568.70
			transport:	0.00	0.00
2	RMC12A - Demontarea schelei din lemn de rasinoase pentru lucrarile la articolul de deviz RMC11, inclusiv sortarea si stivuirea	mp	196.00	15.42	3,022.33
			material:	0.00	0.00
			manopera:	15.42	3,022.33
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
3	RME01B - Pardoseli din caramizi dublu presate, format special de epoca tip..., asezate obisnuit pe lat, pe un strat de mortar de 3cm grosime, caramizi de epoca tip V 28x14x4,5	mp	39.53	89.66	3,544.38
			material:	28.10	1,110.62
			manopera:	61.26	2,421.53
			utilaj:	0.31	12.23
			transport:	0.00	0.00
4	RME03A - Slefuitul pardoselilor din caramizi de epoca	mp	39.53	37.89	1,497.65
			material:	1.73	68.55
			manopera:	36.15	1,429.10
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
5	RME04A - Ceruitul si lustruitul manual al pardoselilor din caramizi de epoca	mp	39.53	26.28	1,038.93
			material:	3.66	144.55
			manopera:	22.63	894.38
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
6	RMF01C - Desfacerea ingrijita a pieselor componente ale structurii monumentelor din lemn: sarpanta, bolti din elemente autoportante grele	mc	4.18	217.93	910.93
			material:	0.00	0.00
			manopera:	217.93	910.93
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
7	RMF01D - Desfacerea ingrijita a pieselor componente ale structurii monumentelor din lemn: pereti si stalpi	mc	10.88	122.26	1,330.23
			material:	0.00	0.00
			manopera:	122.26	1,330.23
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	RMF03A - Esafodaje, sustineri de elemente de constructie la cladiri din lemn pe perioada lucrarilor-sustineri de elemente de constructie orizontale: grinzi, popi, tabla si babe, contravanturi din lemn rotund si ecarisat	mp	41.00	24.53	1,005.71
			material:	5.09	208.69
			manopera:	19.44	797.02
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
9	RMF04A - Cercetarea, sortarea si marcarea pieselor provenite din desfaceri: elemente structurale simple	buc	178.00	5.12	910.59
			material:	0.00	0.00
			manopera:	5.12	910.59
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
10	RMF05A - Revizuirea, reconditionarea si montare in opera piese originale din lemn de stejar la structura monumentelor din lemn: talpi	mc	2.10	1,141.43	2,397.00
			material:	731.25	1,535.63
			manopera:	410.17	861.36
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
11	RMF05B - Revizuirea, reconditionarea si montare in opera piese originale din lemn de stejar la structura monumentelor din lemn: structura pridvorului	mc	0.65	1,262.77	820.80
			material:	731.25	475.32
			manopera:	531.52	345.49
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
12	RMF05C - Revizuirea, reconditionarea si montare in opera piese originale din lemn de stejar la structura monumentelor din lemn: pereti	mc	2.20	1,120.15	2,464.32
			material:	731.25	1,608.76
			manopera:	388.89	855.56
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
13	RMF05D - Revizuirea, reconditionarea si montare in opera piese originale din lemn de stejar la structura monumentelor din lemn: bolti din elemente autoportante grele	mc	1.30	1,386.77	1,802.81
			material:	731.25	950.63
			manopera:	655.52	852.18
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
14	RMF05E - Revizuirea, reconditionarea si montare in opera piese originale din lemn de stejar la structura monumentelor din lemn: sarantai	mc	1.40	1,346.46	1,885.05
			material:	731.25	1,023.76
			manopera:	615.21	861.29
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
15	RMF08A - Confectionat si montat in opera piese noi din lemn de stejar la structura elemente noi: talpi	mc	1.20	1,861.38	2,233.66
			material:	1,064.98	1,277.97
			manopera:	796.40	955.69
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
16	RMF08B - Confectionat si montat in opera piese noi din lemn de stejar la structura elemente noi: structura pridvorului	mc	0.14	2,451.44	343.20
			material:	1,448.37	202.77
			manopera:	1,003.08	140.43
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
17	RMF08C - Confectionat si montat in opera piese noi din lemn de stejar la structura elemente noi: pereti	mc	0.50	2,177.70	1,088.85
			material:	1,431.33	715.66
			manopera:	746.37	373.19
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
18	RMF08D - Confectionat si montat in opera piese noi din lemn de stejar la structura elemente noi: bolti	mc	0.60	2,486.83	1,492.10
			material:	1,320.57	792.34
			manopera:	1,166.27	699.76
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
19	RMF08E - Confectionat si montat in opera piese noi din lemn de stejar la structura elemente noi: sarpanta	mc	1.64	2,299.49	3,771.17
			material:	1,099.05	1,802.45
			manopera:	1,200.44	1,968.72
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
20	RMF10A - Executarea de profile la piese din lemn de stejar gata fasonate, acestea executandu-se conform modelului original la: complexitate mica-capatul capriorilor (lung desf 0-0,5m)	buc	26.00	15.35	399.02
			material:	0.00	0.00
			manopera:	15.35	399.02
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
21	RMF11A - Marcarea pieselor nou introduse in opera in vederea evidentierii grad interventie asupra monumentului de	buc	28.00	5.00	139.95
			material:	2.95	82.66
			manopera:	2.05	57.30
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
22	RMF13B - Taierea transversala cu joagarul a lemnariei de stejar avand diametrele de: 20-30cm	buc	8.00	5.93	47.47
			material:	0.00	0.00
			manopera:	5.93	47.47
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
23	RMF14A - Cioplirea pe o fata a bustenilor de stejar avand diametrul de: 20-25cm-adancimea ciopliturii 4-5cm	ml	12.00	1.53	18.42
			material:	0.00	0.00
			manopera:	1.53	18.42
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
24	RMF15B - Executarea imbinarilor lemnariei de stejar, tipul imbinarii: in jumatate de intersectii drepte (unghi drept)	100cmp	14.00	1.94	27.22
			material:	0.00	0.00
			manopera:	1.94	27.22
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
25	RMF15C - Executarea imbinarilor lemnariei de stejar, tipul imbinarii: in jumatate de intersectii oblic	100cmp	10.00	3.48	34.79
			material:	0.00	0.00
			manopera:	3.48	34.79
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
26	RMF15D - Executarea imbinarilor lemnariei de stejar, tipul imbinarii: in colt coada de randunica	100cmp	4.00	3.48	13.91
			material:	0.00	0.00
			manopera:	3.48	13.91
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
27	RMF16A - Executarea cepurilor si a gaurilor pentru cepuri din lemnaria de stejar: gauri pentru cepuri 100-200cmp (adancimea 10cm)	10buc	5.20	20.46	106.41
			material:	0.00	0.00
			manopera:	20.46	106.41
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
28	RMF17A - Confectionat din lemn de esenta tare (carpen) cuie avand forma capului: cap simplu cu grosimea 25-30mm, lungimea 25-30cm	buc	5.20	6.40	33.30
			material:	0.27	1.38
			manopera:	6.14	31.92
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
29	RMF24A - Desfacerea invelitorilor de sita la: corpul constructiei	mp	97.04	25.58	2,482.11
			material:	0.00	0.00
			manopera:	25.58	2,482.11
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
30	RMF27A - Invelitoare provizorie de protectie din CA400 aplicat in 2 straturi la extradusul boltilor (pentru protectia picturii) fixat cu sipci batute in cuie.	mp	138.00	15.52	2,142.09
			material:	10.92	1,506.72
			manopera:	4.60	635.36
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
31	RMF30B - Invelitoare de sita de stejar (LU) batuta in 2 straturi la acoperisuri normale cu sita avand dimensiunile: 60x7x0,5 pana la 1,5cm	mp	97.04	131.42	12,752.99
			material:	102.77	9,973.02
			manopera:	28.65	2,779.97
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
32	RMF38A - Cercevele speciale pentru ferestre fixe din lemn de stejar	buc	4.00	122.91	491.62
			material:	5.13	20.54
			manopera:	117.77	471.08
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
33	RMF41A - Ignifugarea suprafetei structurilor din lemn cu solutie tip... aplicata prin - pensulare	mp	482.00	4.08	1,964.34
			material:	0.07	33.61
			manopera:	4.01	1,930.74
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
34	NL3 - Trotuar perimetral din dale de piatra, inclusiv rigola de scurgere a apelor pluviale	ml	34.74	172.17	5,981.22
			material:	81.96	2,847.39
			manopera:	90.21	3,133.83
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
35	RPCT08C1 - Demolarea fundatiilor si elevatiilor din piatra executate cu mortar var cu volume sub 1mc	mc	7.80	58.52	456.43
			material:	0.00	0.00
			manopera:	58.52	456.43
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
36	RPCT21A1 - Desfacerea pardoselilor din caramida asezate pe lat	mp	130.78	2.18	285.18
			material:	0.00	0.00
			manopera:	2.18	285.18
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
37	TRI1AA01C3-[1] - Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3 -manopera majorata 200%	tona	12.60	10.22	128.76
			material:	0.00	0.00
			manopera:	10.22	128.76
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
38	TRI1AC13A1-[1] - Descarcare materiale gr.c-ambalate 10-50 kg,deplas.prin purtare pina la 10m aruncare vagon-rampa categ-manopera majorata 200%	tona	12.60	8.92	112.37
			material:	0.00	0.00
			manopera:	8.92	112.37
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
39	TRI1AA01C3 - Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	36.40	3.41	123.99
			material:	0.00	0.00
			manopera:	3.41	123.99
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
40	TRI1AC13A1 - Descarcare materiale gr.c-ambalate 10-50 kg,deplas.prin purtare pina la 10m aruncare vagon-rampa categ	tona	36.40	2.97	108.20
			material:	0.00	0.00
			manopera:	2.97	108.20
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
41	TRB05A13-[1] - Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode sub 25 kg distanta 30m - manopera majorata 200%	tona	12.60	54.01	680.48
			material:	0.00	0.00
			manopera:	54.01	680.48
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
42	TRB01B25 - Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 4 distanta 50m	tona	42.00	11.41	479.43
			material:	0.00	0.00
			manopera:	11.41	479.43
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
43	TRB05A13 - Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode sub 25 kg distanta 30m	tona	24.30	18.00	437.45
			material:	0.00	0.00
			manopera:	18.00	437.45
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
44	TRA02A50-[1] - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 50 km. -transport pe distanta de 150km	tona	12.60	60.92	767.57
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	60.92	767.57
45	RME17A - Trepte masive din piatra de cariera, cu sectiunea 20x40cm, cu profil simplu, montate pe fundatii de beton existente, inclusiv rostuirea cu ciment alb, praf de piatra si oxid colorant	ml	2.00	280.21	560.41
			material:	229.29	458.58
			manopera:	50.92	101.83
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
46	RME18A - Slefuirea manuala a treptelor si contratreptelor din placi de piatra	ml	2.00	51.22	102.45
			material:	8.03	16.06
			manopera:	43.19	86.39
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
47	RME19A - Lustruirea si ceruirea manusla a treptelor din placi de piatra	ml	2.00	29.20	58.40
			material:	0.69	1.38
			manopera:	28.51	57.03
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
48	NLA23 - Ambalarea icoanelor portative si a usilor imparatesti	mp	3.60	33.90	122.03
			material:	8.52	30.67
			manopera:	25.38	91.36
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
49	NLA24 - Executat si montat cruci	buc	2.00	135.75	271.51
			material:	18.09	36.19
			manopera:	117.66	235.32
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
50	NLA26 - Montat icoane portative	buc	18.00	10.23	184.16
			material:	0.00	0.00
			manopera:	10.23	184.16
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
51	NLA27 - Confectionare strana	buc	15.00	309.74	4,646.09
			material:	117.40	1,760.93
			manopera:	192.34	2,885.16
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

TOTAL I (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
73.03	4,714.37	33,458.54	47,901.39	1,580.93	767.57	83,708.42
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
CAS	15.80 %	0.00	7,568.42	0.00	0.00	7,568.42
CASS	5.20 %	0.00	2,492.98	0.00	0.00	2,492.98
Somaj	0.50 %	0.00	241.61	0.00	0.00	241.61
Fond de risc	0.50 %	0.00	239.51	0.00	0.00	239.51
Fond de garantare	0.25 %	0.00	121.67	0.00	0.00	121.67
Concedii si indemnizatii	0.85 %	0.00	409.08	0.00	0.00	409.08
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		33,458.54	58,974.65	1,580.93	767.57	94,781.69
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	10.00 %	3,345.85	5,897.47	158.09	76.76	9,478.17
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		36,804.39	64,872.12	1,739.02	844.32	104,259.86
Beneficiu						
Profit	5.00 %	1,840.22	3,243.61	86.95	42.22	5,212.99
T3 + Beneficiu		38,644.61	68,115.73	1,825.97	886.54	109,472.85
TOTAL GENERAL (fara TVA)						109,472.85
TVA (24.00%)						26,273.48
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						135,746.33

Proiectant
arh. Iulian Cămuș



ROMÂNIA
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR



CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. **82 E** / **29.03.2006**



SEMNĂTURĂ TITULAR

[Signature]

Se atestă Dl.(Dna.) **CĂMUI Iulian**

de profesie **Arhitect** născut(ă) în anul **1955** luna **mai** ziua **9**

localitatea **comuna Bălcești** județul(sectorul) **Vâlcea**

legitimat cu **CI** seria **GZ** nr. **018974** eliberat de **Politia Mun.**

Târgu Jiu la data de **18 11 1999** CNP **1550509182768**

pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice,

având calitatea de

EXPERT

în domeniile:

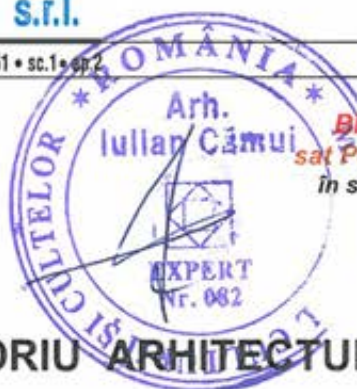
1 - Restaurare arhitectură:

A - studii, investigații, cercetarea și evidența monumentelor istorice; B - verificare proiecte; C - șef proiect complex; D - șef proiect; G - inspecția și urmărirea comportării în timp a monumentelor istorice

MINISTERUL
CĂMINETUL
MINISTRULUI
CULTURII ȘI CULTELOR
prof. univ. dr. Adrian IORGULESCU

COMISIE ATESTARE
SECRETAR.

[Signature]



**RELOCARE ȘI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA,
sat Pocruia, oraș Tismana, județul Gorj
în strada Mihai Bravu, municipiul Craiova**

MEMORIU ARHITECTURĂ

Utilizarea într-o formă viabilă a monumentului - condiție a supraviețuirii acestuia, impune luarea unor decizii radicale pentru salvarea sa.

În acest sens proprietarul, Arhiepiscopia Craiovei, a luat decizia strămutării acestuia pe un alt amplasament nou, unde acesta să-și dovedească utilitatea, în strânsă relație cu păstrarea caracterului de unicitate a monumentului.

Biserica se va strămuta în municipiul Craiova, strada Mihai Bravu, în grădina cu același nume.

În aceste condiții, strămutarea (relocarea) și re restaurarea în cauză ar consta în depistarea și consemnarea degradărilor survenite în decursul vremurilor cât și a intervențiilor neautorizate și efectuarea unor ample lucrări de refacerea pardoselilor și a învelitorii din șită, redându-i astfel forma originală în strânsă relație cu statutul obiectivului.



Știut fiind faptul că funcțiunea originală a fost cea de biserică capelă de mir până la data realizării noii biserici din zid în aceeași incintă, noul administrator al spațiului prin funcțiunea propusă, ca biserică de mir și obiectiv turistic, se adaptează perfect la partiul existent, astfel că intervențiile funcționale nu vor altera forma originală a monumentului.

Noua funcțiune, a putut fi integrată perfect în partiul existent respectându-se forma și dimensiunile elementelor, alterările față de configurația original, fiind inexistente.

Până în prezent obiectul lucrărilor de întreținere a constat în refacerea periodică a învelitorii, pentru a împiedica pătrunderea precipitațiilor, în rest, după dezafectare, biserica fiind utilizată ca spațiu de depozitare.

Un grad avansat de uzură îl prezintă pardoselile și elevația din piatră, datorită tasării inegale a acesteia. La acestea se adaugă degradarea într-o mică măsură a tălpilor și a căpriorilor.

istoric

Biserica de lemn cu hramul Sfântul Apostol Andrei, - parohia Pocruia, este situată în satul Pocruia, orașul Tismana, județul Gorj, în partea de N-V a județului, într-o incintă cu o altă biserică de zid de dimensiuni mult mai mari. Datorită acestui fapt, biserica din lemn, monument, a fost dezafectată de peste 70 de ani.

Biserica a fost ridicată la 1807, după unele date, pe locul unui fost schit al Mănăstirii Tismana.

Biserica a fost construită din lemn de stejar (*Quercus robur*), la origine, ulterior fiind refăcute anumite elemente din lemn de brad (*Abies alba*).



descriere

Tipologic, biserica este de tip axial, având de la vest la est: pridvor, pronaos, naos și altar, fără turlă. Dimensiunile acestui edificiu sunt de 11,30 m. lungime iar lățimea este de 4,35 m.

Pridvorul este spațiul cu caracter introductiv într-o biserică, precedând pronaosul. Acesta a fost tratat, ca o încăpere deschisă, fiind străjuit pe latura de vest de patru stâlpi din lemn cu secțiunea pătrată având la partea superioară capitele sculptate.

Pe laturile de nord și sud se regăsesc doi stâlpi de aceleași dimensiuni și formă, adosați la peretele pronaosului.

Pe aceștia sprijină fruntarul de asemenea sculptat.

Pălimarul este realizat din scânduri de brad, la origine acestea au fost din stejar.

Acesul în acest spațiu se realizează pe o scară din lespezi de piatră, cu două trepte, una din acestea fiind dispărută.

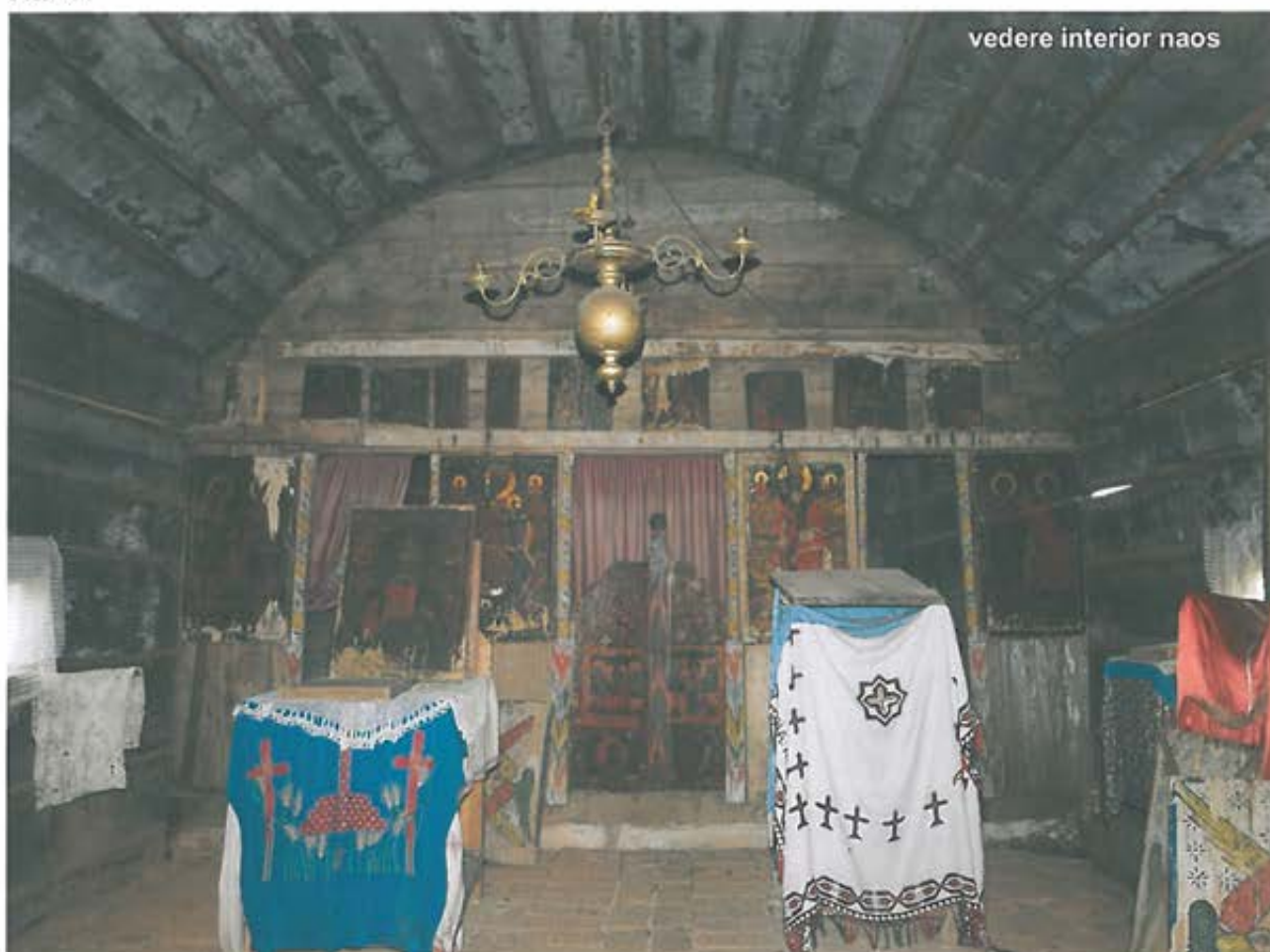
Pronaosul, așa cum apare în planimetria bisericilor ortodoxe din România, este al doilea spațiu situat pe axul V-E. El a fost tratat ca o încăpere distinctă.

Este acoperit cu o boltă din dulapi de stejar, semicilindrică, care se prelungește și peste naos. Spațiile dintre dulapii ce alcătuiesc bolta la fel ca și cele dintre grinzile ce alcătuiesc pereții sunt obturate cu șipci din lemn, cu scopul de a împiedica curenții de aer să pătrundă în interior.

Această intervenție a fost realizată, probabil mult mai târziu, la fel ca și vopsirea întregului material lemnos cu vopsele pe bază de apă.

Acesul în acest spațiu se face din pridvor pe o ușă din lemn ce sprijină pe doi montanții vericali din lemn masiv.

Pardoselile sunt din cărămizi de epocă așezate pe lat, având un grad avansat de uzură.



vedere interior naos

Naosul este spațiul central de cult, încăpere ce precede altarul, de care este separat prin tâmplă sau iconostas, având în plan forma aproximativ pătrată (4,35 x 4,15).

Despărțit de pronaos printr-o deschide de dimensiuni 0,83 x 1,45 m.

Altarul este spațiul rezervat sanctuarului și avea ca anexe obligatorii proscomidarul și diaconiconul, în mijlocul lui aflându-se masa altarului – prestolul.

Tipologic, acesta are în plan forma pentagonală (exceptând iconostasul), decroșat simetric în plan orizontal, având lumina asigurată de o fereastră dispusă în ax, cu dimensiuni egale cu celelalte ferestre ale naosului și o mică fantă în dreptul diaconiconului.

Proscomidiarul, amplasat pe latura de nord a altarului, este realizat printr-un decroș în plan vertical, în prelungirea pereților naosului.

Diaconiconul destinat adăpostirii veșmintelor preoțești, lipsește.

Decorația exterioară este simplă, edificiul excelând prin proporțiile volumetrice și decorația de la nivelul fruntarelor pridvorului cât și sculpturile cosoroabelor perimetrale. Trebuie menționată și sculptura tocului ușii de intrare în pronaos.

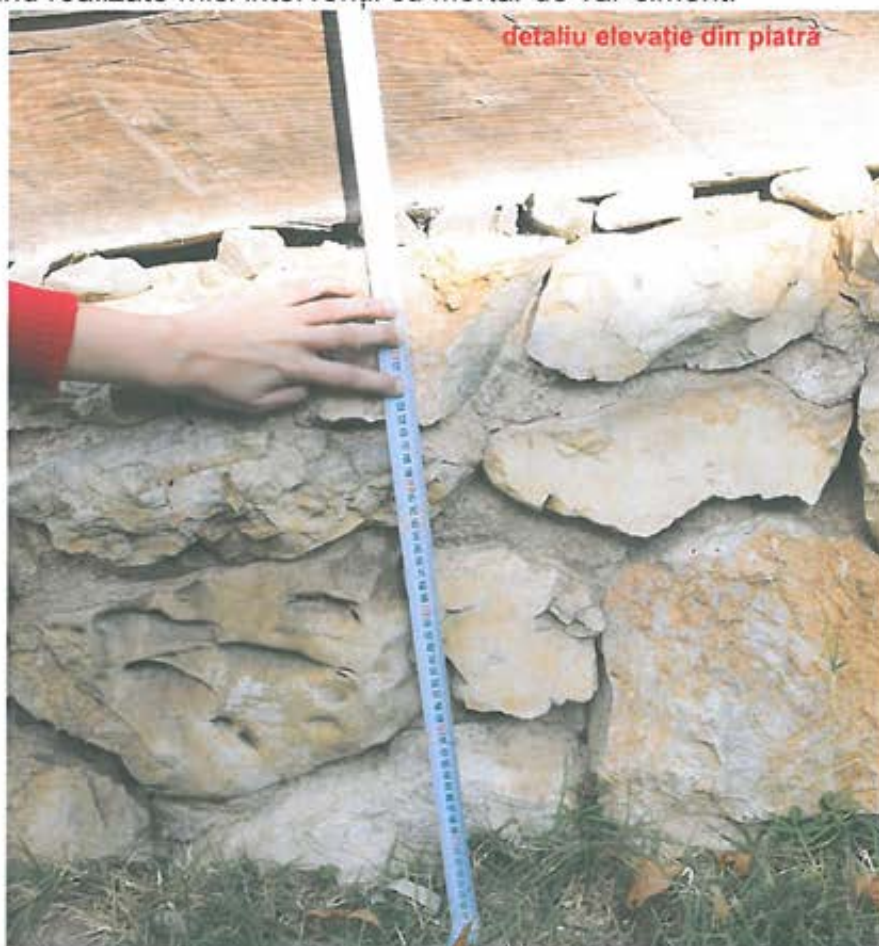
Acoperișul urmărește conturul construcției și are învelitoare din șită de stejar ce a fost înlocuită în mai multe rânduri de-a lungul existenței monumentului.

Biserica nu are nici un fel de instalații interioare sau exterioare.

alcătuire constructivă

Fundațiile și elevațiile sunt realizate din bolovani de munte – calcar- legați cu mortar de var, pe anumite porțiuni fiind realizate mici intervenții cu mortar de var-ciment.

Pereții sunt din bârne de stejar (*Quercus robur*), având grosimea de 10-11 cm. funcție de modul de cioplire al grinzilor. Starea de conservare a grinzilor din stejar este bună, exceptând tălpile care au porțiuni degradate la bază sub formă de putregai brun, produs de un atac fungic vechi, în zonele de contact cu pământul ce constituie stratul suport al pardoselilor din cărămidă. Cei doi stâlpi situați spre exteriorul pridvorului sunt degradați la bază. Degradarea va fi vizibilă după îndepărtarea protecției de tablă.



Necesită secționare și înlocuire parțială.

Cosoroabele de la nivelul cornișei sunt într-o stare de conservare bună, exceptând pe cea de pe latura sudică, care, datorită lipsei învelitorii a dus la instalarea atacului fungic și degradarea lemnului sub formă de putregai, intrând într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic. Necesită înlocuire.

Sistemul de acoperire al spațiului de cult este format din dulapi de stejar (*Quercus robur*), așezați în:

- sistem planșeu drept în pridvor (lipsă parțial),
- bolți semicilindrice în pronaos, naos și parțial în altar și triunghiuri sferice care fac legătura cu pereții poligonali ai altarului.

Circa o treime din aceste bolți, datorită lipsei învelitorii, a intrat într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic.

Necesită înlocuire sau tratament de conservare.

Căpriorii din stejar cu dimensiuni de 12 x 12 cm. și cleștii, tot datorită lipsei învelitorii, prezintă atac fungic, implicit și degradarea lemnului sub formă de putregai.

Necesită înlocuire.

Șița din stejar este degradată la fel ca și lantetii (6 x 10-15 cm) tot din stejar. În condițiile strămutării sita se înlocuiește în totalitate, iar lantetii doar zonele degradate.

La nivelul cornișei se află o grindă cosoroabă, perimetrală, cu rol de centură la partea superioară a monumentului, pe aceasta rezemând căpriorii din stejar, peste aceștia fiind montați lații, tot din stejar cu secțiunea de 6 x 10-15 cm. prinși în căpriori prin cuie de lemn. Șița din stejar este bătută în trei rânduri și are dimensiunea de 8-10 x 60-65 cm cu grosimea de 8-12 mm.

Pardoselile interioare sunt din cărămizi pline arse așezate pe lat pe un pat de nisip.

intervenții asupra monumentului

Având în vedere că durata de viață a șiței este de 20 – maxim 40 ani, este de la



sine înțeles că aceasta a fost înlocuită în timp de mai multe ori, ultima dată fiind la începutul anilor 80 ai secolului al XX-lea.

O intervenție realizată în aceeași perioadă este refacerea pălimarului din scânduri de brad, înlocuind vechiul pălimar deteriorat din scânduri de stejar.

O altă intervenție realizată în perioada de funcționare a monumentului este cea a montării șipcilor de etanșare dintre grinzi, cu rolul de a împiedica pătrunderea curenților de aer în interior.

Putem consemna de asemenea și executarea unor mici reparații la nivelul fundațiilor din piatră de munte.

noul amplasament

Biserica va fi strămutată în municipiul Craiova, în Parcul Mihai Bravu, strada Mihai Bravu.

lucrări propuse a se executa

Intervențiile propuse și ordinea executării lor sunt următoarele:

- demontarea, marcarea, tratarea și depozitarea pieselor demontabile (uși, cercevele, elemente feronerie etc.) , concomitent cu fotografierea acestora.
- desfacerea învelitorii și depozitarea ei.
- demontarea și depozitarea laților (riglelor).
- demontarea și depozitarea a căpriorilor (panelor) și contravântuirilor.
- marcarea, demontarea și depozitarea a bolților (de la centru către margine) în paralel cu a timpanelor.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor cosoroabă.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor fruntar.
- marcarea, demontarea și depozitarea elementelor pridvorului.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor pereților;
- marcarea, demontarea și depozitarea tălpilor.
- desfacerea și depozitarea pardoselii.



- transportarea elementelor pe amplasamentul propus si protejarea temporara de intemperii.

În paralel pe amplasamentul propus se vor executa fundațiile, conform proiectului întocmit în acest sens.

- montarea tălpilor.
- montarea grinzilor pereților;
- montarea elementelor pridvorului.
- montarea fruntarelor.
- montarea grinzilor cosoroabă.
- montarea în paralel a timpanelor;
- montarea căpriorilor și a contravântuirilor.
- montarea laților (riglelor).
- confecționarea și montarea crucilor.
- baterea șiței.

- montarea pieselor mobile, uși, feronerie, etc.
- montarea pardoselilor
- tratarea întregii structuri din lemn, inclusiv învelitoarea din sită, cu substanțe anti fungice, anti xilofage, și ignifuge



detaliu cornișă pronaos

- realizarea unui trotuar perimetral;
- confecționarea și montarea stranelor;



**RELOCARE ȘI RESTAURARE BISERICA
DIN LEMN DIN POCRUIA, sat Pocruia,
oraș Tismana, județul Gorj
în municipiul Craiova, strada Mihai Bravu**

MEMORIU TEHNIC REZISTENTA

Date generale

Denumirea investiției: RELOCARE ȘI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA

Amplasament: Municipiul Craiova, Grădina Mihai Bravu, strada Brestei.

Beneficiar: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Faza de proiectare: D.A.L.I. + D.T.A.C. + Documentație Tehnică de Execuție

Incadrarea constructiei in clase si categorii

- Categoria de importanta a construcției este C,
- Clasa de importanta a construcției este II - monument istoric.

Date despre amplasament

Amplasamentul pe care se afla constructiile care fac obiectul prezentului proiect se incadreaza astfel:

- Conform Normativului P100-1/2013, Municipiul Craiova se situează, pe harta accelerațiilor de vârf ale terenului de proiectare la $a_g = 0,20g$ și perioada de colț $T_c = 1\text{sec}$
- Conform CR1-1-3/2012 presiunea vântului este 0.5 kPa
- Conform CR1-1-3/2012 incarcarea din zapadă, pe amplasament este 2.0 kN/m²

Date despre structura:

Biserica din lemn, monument istoric este dezafectată și prin strămutarea acesteia pe un nou amplasament odată cu restaurarea ei, se va urmări în special asigurarea pragului minim de îndeplinire al standardelor funcționale și de uzură.

Fundațiile și elevațiile sunt realizate din bolovani de munte – calcar- legați cu mortar de var, pe anumite porțiuni fiind realizate mici intervenții cu mortar de var-ciment.

Pereții sunt din bârne de stejar (*Quercus robur*), având grosimea de 10-11 cm. funcție de modul de cioplire al grinzilor. Starea de conservare a grinzilor din stejar este bună,

exceptând tălpile care au porțiuni degradate la bază sub formă de putregai brun, produs de un atac fungic vechi, în zonele de contact cu pământul ce constituie stratul suport al pardoselilor din cărămidă. Cei doi stâlpi situați spre exteriorul pridvorului sunt degradați la bază, (foto nr.6). Degradarea va fi vizibilă după îndepărtarea protecției de tablă. Necesită secționare și înlocuire parțială.

Cosoroabele de la nivelul cornișei sunt într-o stare de conservare bună, exceptând pe cea de pe latura sudică, care, datorită lipsei învelitorii a dus la instalarea atacului fungic și degradarea lemnului sub formă de putregai, intrând într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic. Necesită înlocuire.

Sistemul de acoperire al spațiului de cult este format din dulapi de stejar (*Quercus robur*), așezați în:

- sistem planșeu drept în pridvor (lipsă parțial),
- bolți semicilindrice în pronaos, naos și parțial în altar și triunghiuri sferice care fac legătura cu pereții poligonali ai altarului. Circa o treime din aceste bolți, datorită lipsei învelitorii, a intrat într-un proces de degradare fizico-mecanic și biologic. Necesită înlocuire sau tratament de conservare.

Căpriorii din stejar cu dimensiuni de 12 x 12 cm. și cleștii, tot datorită lipsei învelitorii, prezintă atac fungic, implicit și degradarea lemnului sub formă de putregai. Necesită înlocuire.

Șița din stejar este degradată la fel ca și lantetii (6 x 10-15 cm) tot din stejar. În condițiile strămutării sita se înlocuiește în totalitate, iar lantetii doar zonele degradate.

La nivelul cornișei se află o grindă cosoroabă, perimetrală, cu rol de centură la partea superioară a monumentului, pe aceasta rezemând căpriorii din stejar, peste aceștia fiind montați lații, tot din stejar cu secțiunea de 6 x 10-15 cm. Prinși în căpriori prin cuie de lemn. Șița din stejar este bătută în trei rânduri și are dimensiunea de 8-10 x 60-65 cm cu grosimea de 8-12 mm. Pardoselile interioare sunt din cărămizi pline arse așezate pe lat pe un pat de nisip.

Soluțiile de intervenție propuse

Intervențiile propuse și ordinea executării lor sunt următoarele:

- demontarea, marcarea, tratarea și depozitarea pieselor demontabile (uși, cercevele, elemente feronerie etc.) , concomitent cu fotografierea acestora.
- desfacerea învelitorii și depozitarea ei.
- demontarea și depozitarea laților (riglelor).
- demontarea și depozitarea a căpriorilor (panelor) și contravântuirilor.

- marcarea, demontarea și depozitarea a bolților (de la centru către margine) în paralel cu a timanelor.

- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor cosoroabă.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor fruntar.
- marcarea, demontarea și depozitarea elementelor pridvorului.
- marcarea, demontarea și depozitarea grinzilor pereților;
- marcarea, demontarea și depozitarea tălpilor, desfacerea și depozitarea pardoselii.
- transportarea elementelor pe amplasamentul propus și protejarea temporară de intemperii.

În paralel pe amplasamentul propus se vor executa fundațiile, conform proiectului întocmit în acest sens.

- montarea tălpilor.
- montarea grinzilor pereților;
- montarea elementelor pridvorului.
- montarea fruntarelor.
- montarea grinzilor cosoroabă.
- montarea în paralel a timanelor;
- montarea căpriorilor și a contravântuirilor.
- montarea laților (riglelor).
- confecționarea și montarea crucilor.
- baterea șitei.
- montarea pieselor mobile, uși, feronerie, etc.
- montarea pardoselilor
- bransarea imobilului la rețeaua de curent electric și realizarea instalației interioare în tun metalic și piese de comutație ignifuge.

- tratarea întregii structuri din lemn, inclusiv învelitoarea din sită, cu substanțe antifungice, antixilofage, și ignifuge

- protejarea clădirii monument cu sistem paratrasnet, și sistem electronic împotriva rozătoarelor

- confecționarea și montarea stranelor,
- realizarea unui trotuar perimetral și sistematizarea întregii incinte.

În vederea strămutării bisericii este necesar să fie refăcut sistemul de fundare la noul amplasament. Prin tema de proiectare s-a cerut să se ia în considerare un teren de fundare de consistență slabă (amestec de nisipuri și argile), cu $P_{conv}=100\text{KPa}$. Soluția de fundare aleasă a fost cu fundații continue, elastice, cu talpa armată la partea inferioară pentru a putea

prelua eventuale tasări neuniforme ale terenului de fundare. La efecutarea săpăturilor pentru fundații se va convoca proiectantul, înainte de turnarea betonului în stratul de egalizare.

Grinzile de la baza pereților se vor ancora de elevație (centura de la partea superioară) prin intermediul unor benzi de oțel și holtșuruburi, conform detaliilor din proiect. În locurile în care benzile de oțel străpung hidroizolația se vor aplica suplimentar soluții hidroizolante prin vopsire.

Norme de tehnica securitatii muncii

Prin grija constructorului si a beneficiarului se vor respecta:

- Norme de protectia muncii in activitatea de constructii-montaj, aprobate de MLPAT cu Ordinul 9N/15.03.1993;
- Legea protectia muncii nr.90/96 si Normele de aplicare, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale;
- Norme republicane si specifice de protectia muncii pentru activitatea de constructii-montaj elaborate de Ministerul Sanatatii, Ministerul Muncii si Protectiei Sociale;
- Normele pentru protectia la incendiu conform P118-99.

Concluzii:

Lucrarile se vor efectua cu personal tehnic calificat iar materialele folosite vor fi conforme standardelor romanesti in vigoare. Executia lucrarilor se va face pe baza Proiectului Tehnic. Lucrarile se efectueaza dupa obtinerea Autorizatiei de Construire. Pentru orice nelamurire se va consulta in timp util proiectantul.

La executia lucrarilor se vor respecta normele si normativele in vigoare.



MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

1.DATE GENERALE DE IDENTIFICARE A INVESTITIEI:

- a)Denumirea lucrarii: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN POCRUIA sat Pocruia, oras Tismana, jud.Gorj
- b)Beneficiarul lucrarii: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, str.A.I.Cuza, nr.7, Mun.Craiova, jud.Dolj
- c)Proiectant general : SC CARDUM 7 SRL
- d)Tema: Instalatii electrice

Documente care au stat la baza elaborarii documentatiei

- Comanda ferma din partea investitorului
- Tema de proiectare
- Contractul de proiectare incheiat cu investitorul
- Date tehnice si de amplasament ridicate de proiectantul de specialitate din teren

2.NECESITATEA SI OPORTUNITATEA LUCRARI

Urmare a faptului ca Biserica se va reloca din actualul amplasament (sat Pocruia, oras Tismana, jud.Gorj) este necesara realizarea unei instalatii electrice de iluminat

In acelasi timp este necesara protejarea constructiei impotriva efectelor loviturilor de trasnet, conditie impusa de legislatia in vigoare (Normativul I7-2011).

3.SITUATIA JURIDICA SI TEHNICA A TERENULUI PE CARE SE VA EXECUTA LUCRAREA

Biserica se va amplasata pe un teren ce apartine municipiului Craiova, jud.Dolj

4.CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR CUPRINSE IN PROIECT- MODELUL DE ASIGURARE A CALITATII PROPUSE DE PROIECTANT

- Categorie de pericol de incendiu C – (conform Art.2.1.5 si Tabelul 2.1.5 din P118/2013)
- Gradul de rezistenta la foc III (conform Art.2.1.8 si Tabelul 2.1.9 din P118/2013))

La baza intocmirii proiectului au stat urmatoarele documentatii tehnice, legi si normative:

- Normativul I7/2011 pentru proiectarea instalatiilor electrice interioare
- P 118/2013 Norme tehnice pentru proiectarea si realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului.
- Legea 10/1995 Legea calitatii in constructii
- Legea 319/2006 Legea securitatii si sanatatii in munca
- Legea 307/2006 Apararea impotriva incendiilor.

6. SOLUTIA PROIECTATA

Din tabloul electric de distributie (TDE) proiectat amplasat in interior, in pronaos, pe peretele despartitor dintre Pridvor si Pronaos, alimentat din Blocul de Masura si Protectii Monofazat (BMPM25A), amplasat in exterior, se vor alimenta consumatorii din biserica:

- Iluminatul artificial
- prizele

Tabloul electric de distributie se va lega la reseaua de energie electrica din zona prin intermediul unui Bloc de Masura si Protectie Monofazat (BMPM25A) prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru CYAbY 3x4, montat ingropat in pamant, sub adancimea minima de inghet (0,80M), in profil M.

Instalatia de protectie contra loviturilor de trasnet proiectata, va fi de tip PDA cu avans de amorsare capabila sa asigure protectia intregii cladiri.

Descrierea lucrarilor

6.1.Instalatia electrica de iluminat si prize

La interior, este necesara si oportuna realizarea unei instalatii electrice de iluminat si prize dimensionata corespunzator

Instalatia electrica interioara ce se va realiza va fi de tipul aparent pe peretii din lemn.

Circuitele de iluminat si prize se vor reface cu conductori de cupru izolati tip FY 1.5 pentru iluminat respectiv FY 2,5 pentru prize si vor fi alimentate din tabloul electric prevazut cu protectiile adecvate.

Conductoarele FY sunt conductoare rigide izolate cu PVC pentru utilizare generala pentru instalatii electrice fixe, cu montaj obligatoriu in tuburi de protectie.

Dintre caracteristicile tehnice amintim :

- Tensiunea nominala 450/750V
- Temperatura minima a mediului ambiant in montaj -5°C
- Temperatura minima in timpul exploatarei -25°C
- Temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare : +70°C

-Tensiunea de incercare 2,5kV, 50Hz, timp de 5min in apa

Conductoarele vor fi protejate in **tuburi cu sectiune circulara**, flexibile, de tipul 2221 confectionate din policlorura de vinil (U-PVC) cu proprietati de autostingere (nu propaga flacara), cu utilizare in instalatii electrice,

Dintre caracteristicile tehnice amintim :

- temperatura limita inferioara -5°C
- temperatura limita superioara +60°C
- rezistenta dielectrica 2kV/15min
- rezistenta de izolare >100MΩ

In interior, se vor folosi doua tipuri de corpuri de iluminat : candelabre si aplice cu doua brate.

Candelabrul din Noas va fi prevazut cu 6 puncte de lumina (becuri) fiind prevazut cu dulii E14 mici capabile sa suporte becuri cu puterea maxima de 60W

Candelabrul din Pronaos va fi prevazut cu 12 puncte de lumina (becuri) fiind prevazut cu dulii E14 mici capabile sa suporte becuri cu puterea maxima de 60W

Toata instalatia electrica va in interiorul candelabrului –nu se vad fire

Aplicele cu doua brate sunt metalice echipate cu doua puncte de lumina (becuri).

Corpurile de iluminat pentru exterior sunt corpuri de iluminat cu soclu E27, pentru 1 bec, culoare alb cald, flux luminos total 700lumeni, corp de aluminiu cu finisaj din cupru sau bronz, abajur din sticla transparent, grad de protectie IP44.

Circuitul iluminat va alimenta toate corpurile de iluminat din biserica

Circuitul 2 va fi circuit de prize fiind prevazute 4 prize simple si 2 prize duble, cate 1 priza simpla in pronaos si altar si 2 prize duble in naos, toate prizele fiind cu contact de protectie, si un curent nominal de 16A, montate ingropat in pardoseala, in doze speciale

Protectia la scurt-circuit, suprasarcina si curenti de defect este asigurata de un intreruptor diferential de 6A si un curent de defect de 30mA pentru circuitul de iluminat si 16A si un curent de defect de 30mA pentru circuitul de prize.

La un factor de utilizare $k_u=0,60...0,75$ (conform Tabel 3.5 Normativ I7/2011), puterea maxima simultan absorbita va fi de 1903W .

Materialele utilizate vor fi de cea mai buna calitate, iar tehnologiile de executie si modul de asigurare a iluminatului vor tine seama de specificul activitatii care se desfasoara intr-un lacas de cult.

Centralizarea circuitelor electrice care merg la corpurile de iluminat si la intrerupatoare se va face in baza corpurilor de iluminat si tabloul electric de distributie, limitand astfel numarul dozelor de derivatie si de conexiune.

Tabloul electric de distributie va fi prevazut cu cel putin o rezerva pentru eventuala suplimentare a consumatorilor electricei.

Atat aplicile cat si candelabrele se vor lega la nulul de protectie cu ajutorul cate unui conductor de cupru cu sectiunea minima de 2,5mm²

Comanda iluminatului va fi de tipul centralizat, utilizand intrerupatoare de sarcina montate in tabloul electric de distributie, pe aceeasi sina cu aparatajul de protectie, cu exceptia iluminatului cailor de acces din exterior care se va realiza cu ajutorul unui programator orar configurat de catre beneficiar

Protectia impotriva supratensiunilor atmosferice se va realiza utilizand in Tabloul Electric de Distributie (TDE) un descarcator de clasa B.

6.2.Tablouri electrice de distributie

A fost proiectat un singur tablou electric de distributie care se alimenteaza din Blocul de Masura si Protectii Monofazat de 25A (BMPM25A).

Tabloul electric de distributie se va executa si verifica conform SR EN 60439 si SR EN 50274.

Tabloul electric de distributie este de tipul « de interior » si se va amplasa pe peretele despartitor dintre Naos si Pridvor, in partea dreapta.

Dupa finisarea executiei la partea inferioara a tabloului se va anexa schema electrica monofilara , cu indicarea fiecarui circuit executat (numar de receptori de lumina , prize) , caracteristici tehnice pentru fiecare circuit .

Din punct de vedere al aspectului exterior tabloul electric va fi un ansamblu fix, in carcasa, prevazut pentru a fi montat, in principiu, pe un plan vertical.

Tabloul electric de distributie va fi de tipul normal si se va asigura contra accesului persoanelor neautorizate prin prevederea cu dispozitive de inchidere cu cheie, speciale.

In tabloul electric de distributie sunt montate protectiile la scurtcircuit, suprasarcina si atingere directa pentru circuitele proiectate si programatorul orar pentru punerea sub tensiune a iluminatului cailor de acces.

Imediat dupa intrerupatorul general din tabloul electric de distributie se va monta o protectie la supratensiuni clasa B capabila sa protejeze contra supratensiunilor datorate descarcarilor electrice si fenomenelor tranzitorii toate aparatele si echipamentele electrice si electronice din cladire.

Legaturile intre aparatele din tablourile electrice de distributie vor fi fixe pentru montare si demontare fiind necesara utilizarea de scule speciale.

Punerea la pamant se va face utilizand un cablu distinct (culoare verde-galben alternativ) cu sectiunea de 16mm² si o piesa de separatie de exterior.

Toate elementele vor fi inscriptionate atat cu numere de circuit cat si cu rolul lor functional.

Legaturile interioare se vor face cu conductor de cupru cu sectiunea de 6mm², tip FY 4.

Puterea instalata este de 2538W .

6.3. Instalatia de paratrasnet si priza de pamant

S-a prevazut o instalatie de paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA) cu $\Delta T=25\mu S$, protectie Nivel Normal IV amplasat pe un catarg de 9,00m inaltime, in partea dreapta a bisericii, la 4,00m fata de perete.

Lungimea catargului pe care se va monta PDA-ul va fi aleasa astfel incat varful acestuia sa fie cu cel putin 2 m deasupra celui mai inalt punct al zonei pe care o protejeaza (partea superioara a cruciilor).

Catargul metalic va fi telescopic, realizat din 3 tronsoane de teava metalica, de diametre diferite, ultimul tronson avand diametrul de 1", avand capatul filetat pentru fixarea dispozitivului de protectie cu avans de amorsare.

La dispozitivul de protectie contra loviturilor de trasnet conductorul de coborare vor fi conectat la PDA cu ajutorul unui adaptor metalic.

Conductorul de coborare vor fi din platbanda de OL Zn 25x4 si se va fixa pe pe stalp cu bride sau dispozitive speciale de prindere si fixare.

Distanta dintre doua puncte de fixare va fi de 1,0m conform Tabel 6.13 Normativ I7/2011)

Conductorul de coborare se prevede cu o piesa de separatie la locul de racordare cu conductorul de legare la priza de pamant.

Piesa de separatie se instaleaza la inaltimea de 1,50 m de la nivelul solului si permite decuplarea coborarii pe durata verificarilor periodice de masurare a rezistentei prizei de pamant.

Priza de pamant va fi executata din 16 electrozi verticali din teava de otel zincat cu Ø50mm si 1,5 m lungime dispusi in pamant la 3 m distanta unul de altul si legati intre ei cu platbanda OL Zn 40 x 4 mm, cu rol de electrozi orizontali.

Priza de pamant artificiala fiind comuna atat paratrasnetului cat si instalatiei electrice interioare va avea rezistenta de dispersie de maximum 1 ohm.

Toate elementele instalatiei de paratrasnet (instalatie de captare, catarge, dispozitivul de amorsare, conductorul de coborare, elementele de echipotentializare, piese de separatie, etc., vor fi livrate de aceeasi firma).

In situatia in care valoarea rezistentei prizei de pamant este mai mare de 1Ω, avand in vedere ca priza de pamant este comuna atat instalatiei electrice cat si instalatiei de protectie contra loviturilor de trasnet, fie se va suplimenta numarul electrozilor, fie se va folosi bentonita sau carbunele activ.

Numarul electrozilor suplimentari sau la care se va folosi bentonita, se va determina prin incercari.

6.5. Protectia impotriva atingerilor directe

Acest tip de protectie se asigura prin utilizarea de materiale si aparataj electric corespunzatoare categoriei de influente externe, conductoare izolate, tuburi de protectie, carcase, tablouri de distributie avand partile active izolate (protectie completa) si in plus utilizand o protectie diferentiala pentru curenti de fuga de 30mA

7. Delimitarea instalatiilor

Instalatiile electrice proiectate, cuprinse in prezenta documentatie, apartin in totalitate beneficiarului care se va ingriji de exploatarea si intretinerea in bune conditii a lor, decontarea energiei electrice intre consumator si furnizor se va face pe baza indicatiilor contorului montat pe bransament. Punctul de delimitare intre instalatiile furnizorului si ale consumatorului vor fi bornele de iesire din contorul general, conform instructiunilor furnizorului si ale A.N.R.E.

8. Impactul cu mediul

Faptul ca instalatiile proiectate, de natura electrica, se afla intr-o zona cu grad de poluare scazut, fara praf, nu se impun masuri speciale de proiectare

Mentionam ca instalatiile electrice proiectate nu sunt poluante, ba din contra impun ordine si curatenie si de asemenea nu impun masuri speciale de proiectare.

9. Volumul instalatiilor proiectate

Pentru alimentarea cu energie electrica de la tabloul electric de distributie proiectat pana la receptorii proiectati se vor folosi conductoare de cupru cu sectiunea de 1,5 mmp pentru iluminat si 2,5mmp pentru prize.

Pentru protectia circuitelor electrice la suprasarcini scurtcircuit si curenti de defect se vor folosi intreruptoare diferentiale bipolare F+N de 6 si 16A, cu un curent de defect de 30mA.

Drept intrerupator general se va utiliza un disjuncter magneto-termic bipolar (F+N) de 25A.

Pentru protectia impotriva supratensiunilor de orice natura se va folosi un descarcator de supratensiune (eclator) protejat de un disjuncter magneto-termic bipolar (F+N) de 25A

Necesar conductori :

- FY 1,5 mmp	lungime= 110m
- FY 2,5 mmp	lungime= 97m
-Cablu CYY3x4	lungime= 2m

Necesar tuburi de protectie:

-tub flexibil din masa plasticaØ16	lungime=69m
------------------------------------	-------------

Necesar corpuri de iluminat :

-aplica de perete, de exterior	= 1 buc
-aplica cu doua brate	= 3 buc
-candelabre cu multiple brate	= 2 buc
-corp iluminat de siguranta cu baterie monobloc(EXIT)	= 1buc

Necesar aparataj de comanda si protectie :

-tablou electric de distributie	=1buc
-descarcator de supratensiune clasa B	=1buc
-intreruptoare diferentiale:	
-2 x6A/30mA	= 2 buc
-2 x16A/30mA	= 1 buc
-disjunctoare magneto-termice:	
-2 x 25A	= 2 buc
-programator orar	= 1 buc
-intrerupator de sarcina	= 3 buc
-prize bipolare simple, ST16A	= 4 buc
-prize bipolare duble, ST16A, de pardoseala	= 4 buc

Necesar IPT si priza de pamant

-PDA cu avans de amorsare 25µs	= 1 buc
-Numar de coborari	= 1 buc
-Electrozi verticali	= 16 buc
-Electrozi orizontali	= 16 buc
-Piesa de separatie	= 2 buc

10. TABELE DE TRACTIUNI SI SAGETI PENTRU LEA

In prezentul proiect, nu este cazul.

11. DATE GENERALE DESPRE ORGANIZAREA DE SANTIER

(amplasament, cai de transport, depozitare, cazare personal, etc)

- Aprovizionarea cu materiale de catre constructor se va face cu mijloace mecanizate

- Depozitarea materialelor si aparaturii inainte de punerea in opera a acestora se va face intr-un spatiu asigurat (container metalic, incapere din alta constructie existenta, etc).

- Asigurarea energiei electrice pentru scule si utilaje se va asigura utilizand un generator electric cu motor termic sau din reseaua localitatii cu aprobarea CEZ Distributie

12. FISELE TEHNICE ALE UTILAJELOR, formular F4, F5

Se vor anexa la prezenta documentatie.

13. OBSERVATII:

-Proiectul de față constă în:

1).-Proiectarea si dimensionarea circuitelor de iluminat si prize aferente constructiei

2).-Dimensionarea unei instalatii de protectie contra loviturilor de trasnet.

Avand in vedere ca nu exista alimentare cu energie electrica a constructiei va fi necesara obtinerea avizului tehnic de racordare, de la proprietarul retelelor electrice de alimentare din zona.

Ing. MENGHES ION ELECTRICIAN AUTORIZAT A.N.P.E. GR. IIA, IIB 18823/2010
--

Intocmit,
Ing. Ion Menghes



BREVIAR DE CALCUL

A. Calculul secțiunii conductoarelor

1. Calculul fuzibilului și secțiunii conductoarelor

Curentul, pentru circuitele monofazate, se calculează utilizând formula:

$$I_c = P_i / (U_f \cdot \cos \varphi);$$

Unde: P_i – Puterea instalată (W)
 U_f – Tensiunea de fază (V)
 $\cos \varphi$ – factorul de putere

Pentru **Circuitul 1 Iluminat**

$$I_c = 538 / (230 \cdot 1) = 2,34 \text{ A}$$

Rezultă I_n fuzibil = 6A utilizându-se pentru protecție un întrerupător diferențial de tipul 2x6A/30mA

Pentru **Circuitul 2 (Circuit de Prize)**

$$I_c = 2000 / (230 \cdot 1) = 8,70 \text{ A}$$

Rezultă I_n fuzibil = 16A utilizându-se pentru protecție câte un întrerupător diferențial de tipul 2x16A/30mA

Pentru **întrerupătorul general**

$$I_c = (P_i \cdot K_a \cdot R_p) / (U_f \cdot \cos \varphi);$$

Unde: P_i – Puterea instalată (W)
 U_f – Tensiunea de fază (V)
 $\cos \varphi$ – factorul de putere
 K_a - coeficient de încărcare
 R_p – Rezerva de putere ($R_p = 10\% P_i$)
 $I_c = (2538 \cdot 0,7 \cdot 1,1) / (230 \cdot 1) = 8,50 \text{ A}$

Rezultă I_n fuzibil = 16A însă pentru a preîntâmpina declansarea protecției generale în cazul încărcării maxime a circuitului de prize se va utiliza pentru protecție un disjunctoare magneto-termic de tipul 2x25A (F+N)

Determinarea secțiunii cablului de alimentare generală a obiectivului

De la Blocul de Masură și Protecție Monofazat (BMPM 25A) și până la Tabloul Electric de Distribuție (TDE) se va monta, un cablu cu conductoare de cupru de tip CYY. Secțiunea se alege în funcție de curentul maxim absorbit de consumatorii aflați în incintă, ținând cont de coeficientul de simultaneitate și de un plus de putere de 10%

Se alege un cablu cu secțiunea conductoarelor de 46mm², tip CYY 3x4 pozat aparent, care conform Anexa 5.13 coloana 9 din I7/2011, are $I_{admis.} = 35 \text{ A}$ (în condiții normale de funcționare și $U_0/U = 0,6/1 \text{ kV}$)

B. Calculul instalației de protecție împotriva efectelor trasnetelor

Conform Anexei 1 la Breviarul de Calcul, pentru construcția de față nu este necesară o instalație de protecție contra loviturilor de trasnet însă, art.6.2.2.6 litera b. Din Normativul I7/2011 impune în mod obligatoriu dotarea cu instalație de protecție contra loviturilor de trasnet a unui astfel de obiectiv, IPT cu nivel de protecție Normal IV, raza sferei fictive, fiind $R = 60 \text{ m}$ iar curentul de trasnet asociat I este de 14,7kA.

Valorile parametrilor curentului de trasnet corespunzatoare nivelului Normal IV, conform Normativul I-7-2011 Tabelul 6.1 sunt :

a)Prima secventa de scurta durata	
Valoarea de varf a curentului	-100kA
Sarcina secventei de scurta durata	-50C
Energia specifica	-2,5MJ/Ω
Parametrii timp	-10/350μs/μs
b)Secventa de scurta durata ulterioara	
Valoarea de varf a curentului	-25kA
Panta medie	-100di/dt
Parametrii timp-T ₁ /T ₂	-0,25/100μs/μs
c)Secventa de lunga durata	
Sarcina secventei de scurta durata	-100C
Parametrii de timp	-0,5s
d)Trasnet	
Sarcina trasnetului	-150C

Ca mod de realizare a protectiei cladirii, datorita arhitecturii si destinatiei constructiei, se va prevedea un dispozitiv PDA cu $\Delta T=25\mu s$, respectiv cu un avans de amorsare $\Delta L=25m$ care se va monta pe un catarg metalic (stalp) asa cum se poate vedea si in piesele desenate.

Dispozitivul de protectie cu avans de amorsare se monteaza in asa fel incat sa depaseasca cu cel putin 2,00m cel mai inalt punct de pe constructie (partea superioara a crucii). In aceste conditii, raza de protectie la nivelul partii superioare a crucii de pe turla, conform abacei din Figura 6.31c din Normativul I-7-2011, la inaltimea $h_{min} = 2,00m$ este de 25,92m

Se poate observa ca raza sferei de protectie cuprinde intreaga constructie chiar de la partea superioara a crucilor de pe coama acoperisului, solutia aleasa fiind mai mult decat suficienta pentru protectia intregii constructii, fara a mai lua in calcul faptul ca pe masura ce ne deplasam pe verticala catre baza constructiei, raza sferei de protectie creste, ajungand, conform abacei din Figura 6.31d din Normativul I-7-2011, la inaltimea $h_{max}=9,00m$, la 67,99m.

Deci, putem concluziona ca raza sferei de protectie a dispozitivului de protectie contra loviturilor de trasnet cu avans de amorsare de $25\mu s$, este mai mult decat suficienta pentru protejarea constructiei in totalitate.

C.Calculul rezistentei prizei de pamant artificiale multiple

Avand in vedere ca priza de pamant este o priza aferenta atat instalatiei de protectie contra loviturilor de trasnet cat si instalatiei electrice, valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant R_{pp} va trebui sa fie mai mica sau cel mult 1Ω

Electrozii verticali si orizontali ai prizei de pamant sunt legati in paralel, astfel ca rezistenta prizei (R_{pp}) este data de relatia :

$$R_{pp}=(R_v \times R_o)/(R_v + R_o)$$

Unde: R_v si R_o sunt rezistentele tuturor electrozilor verticali, respectiv orizontali, date de relatiile:

$$R_v=r_v/(n_v \times u_v)$$

$$R_o=r_o/(n_o \times u_o)$$

Unde:

- r_v si r_o sunt rezistentele unui singur electrod vertical respectiv orizontal;

- n_v si n_o este numarul de electrozi verticali respectiv orizontali

- u_v si u_o sunt coeficienti de utilizare corespunzator numarului de electrozi

verticali respectiv orizontali

Pentru cazul de fata, rezistenta electrozilor verticali care sunt din teava zincata de 2" (50mm) si 3m lungime, teava fiind ingropata, distanta dintre capatul exterior al tevii si nivelul solului fiind de 0,5m, rezistenta unui electrod se calculeaza cu relatia :

$$r_v = 0,366 \left(\frac{\rho}{l} \right) \left\{ \log(2l/d) + 1/2 \log[(4h+l)/(4h-l)] \right\} [\Omega]$$

$$h = q/(l/2) [\text{cm}]$$

unde :

- ρ – rezistivitatea de calcul a solului [$\Omega \times \text{cm}$]

- l – lungimea electrodului [cm]

- d – diametrul exterior al electrodului [cm]

- q – distanta de la partea superioara a electrodului, pana la suprafata solului [cm]

Electrozii orizontali sunt din platbanda de otel zincata, de dimensiunile 40 x 4 mm, lungimea unui electrod orizontal fiind de 6m.

Rezistenta unui electrod orizontal care se afla ingropat in pamant la adancimea de 0,5m, se calculeaza cu relatia :

$$r_o = 0,366 \left(\frac{\rho}{l} \right) \log[(2 \times l^2)/(b \times q)] [\Omega]$$

unde :

- ρ – rezistivitatea de calcul a solului [$\Omega \times \text{cm}$]

- l – lungimea electrodului [cm]

- b – latimea platbenzii [cm]

- q – adancimea de ingropare a prizei orizontale [cm]

Pentru electrozi verticali amplasati liniar, corespunzator unui numar de 16 electrozi, si distanta (e) dintre electrozi egala cu de doua ori lungimea electrozilor (l), factorii de utilizare pentru prize multiple cu electrozi verticali si orizontali, electrozi verticali amplasati pe un contur (circuit inchis) pentru priza verticala $u_1=0,63$ iar pentru priza orizontala $u_2=0,37$

Pentru solul din mun Craiova, jud.Dolj, pamant arabil, acelasi normativ recomanda ca pentru ρ sa alegem valoarea 50 Ωm .

Cu datele de mai sus obtinem urmatoarele valori:

$$r_v = 24,03$$

$$r_o = 16,46$$

Inlocuind, obtinem:

$$R_v = 2.38$$

$$R_o = 2.78$$

Deci

$$R_{pp} = 1,28\Omega$$

Din calcul, valoarea reiesita nu este satisfacatoare pentru situatia proiectata. Abaterea de la valoarea normata (1 Ohm) se va rectifica folosind bentonita sau pamant cu carbune activ. Numarul electrozilor care se monteaza in bentonita sau in pamant cu carbune activ se va determina numai prin masuratori.

ATENTIE!

Avand in vedere ca priza de pamant este o priza aferenta instalatiei electrice si instalatiei de protectie contra loviturilor de trasnet, valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant R_{pp} va trebui sa fie cel mult egala cu 1 Ω

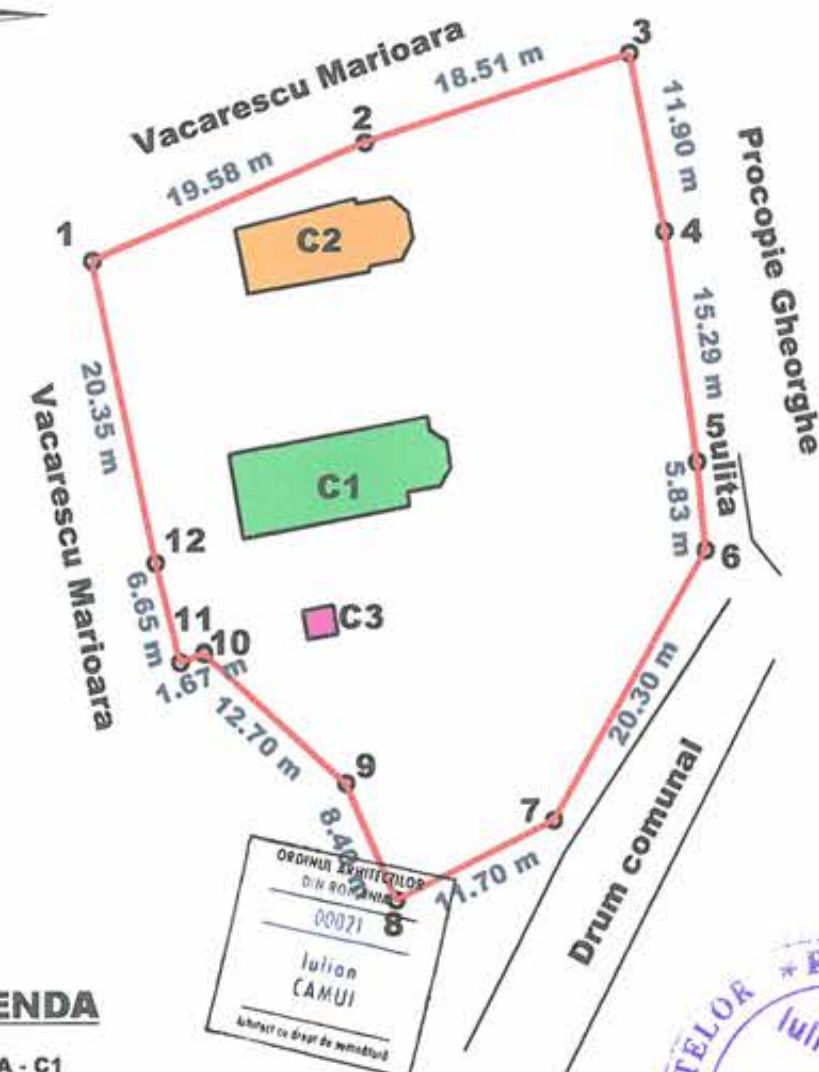
Intocmit
Ing. Ion Menghes



(Handwritten signature)

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
EXISTENT**

**PLAN DE SITUATIE
scara 1:500**



LEGENDA

- BISERICA - C1
- BISERICA DIN LEMN C2 CU HRAMUL SF. ANDREI
- CLOPOTNITA
- LIMITA PROPRIETATE



PLAN DE INCADRARE IN ZONA

A. Date referitoare la teren				
Lot	Categorie de folosinta	Suprafata imp.	Valoare de inregistrare (lei)	Mentii
1	CC	1474	117.92	Teren intravilan delimitat prin gard
Total		1474	117.92	Suprafata din masuratori este mai mica cu 43 mp fata de cea din acte
B. Date referitoare la constructii				
Lot	Suprafata construita la sol (mp)	Valoare de inregistrare (lei)	Mentii	
C1	75	2025	Biserica (1961)	
C2	50	1250	Biserica de lemn (1867)	
C3	4	1000	Clopotnita (1875)	
Total	129	4275		
INVENTAR DE COORDONATE				
Sistem de proiectie STEREO 1976				
Pct.	(m)	(m)	(m)	(m)
1	336388.75	390514.69		
2	336408.77	390522.50		
3	336424.56	390528.13		
4	336426.56	390516.46		
5	336425.76	390501.50		
6	336419.31	390495.50		
7	336419.25	390477.87		
8	336408.79	390472.54		
9	336405.46	390480.33		
10	336396.38	390468.52		
11	336394.52	390496.32		
12	336392.92	390494.77		
Suprafata totala masurata = 1474 mp				
Suprafata din acte = 1417 mp				
Executant: MOTRESCU VASILE				
DATA: 20.10.2013				

Verificator Expert	NUME	SEMNTURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	
				Proiect Numar 5/ 2015	
				Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	
				Faza DALI	
				Titlu planse: PLAN DE SITUATIE SI PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
				PL.NR A0.1	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:		
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:500		
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:		
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015		

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA**
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE
mun. Craiova, str. Brestei, Gradina Mihai Bravu

Nicolae
Titulescu

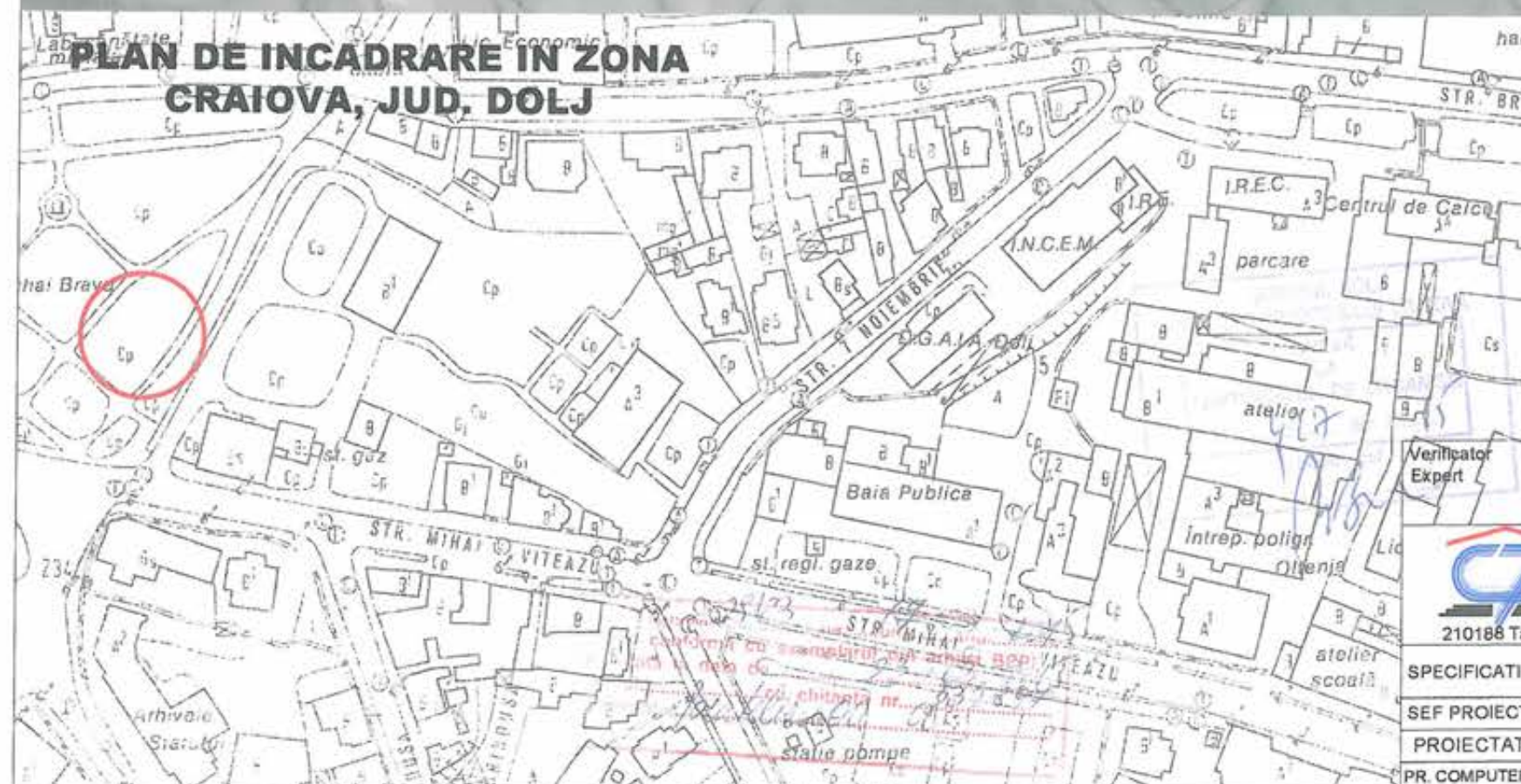
Grădina Mihai Bravu

PLAN DE SITUATIE
scara 1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
CRAIOVA, JUD. DOLJ

BISERICA DIN LEMN POCRUIA



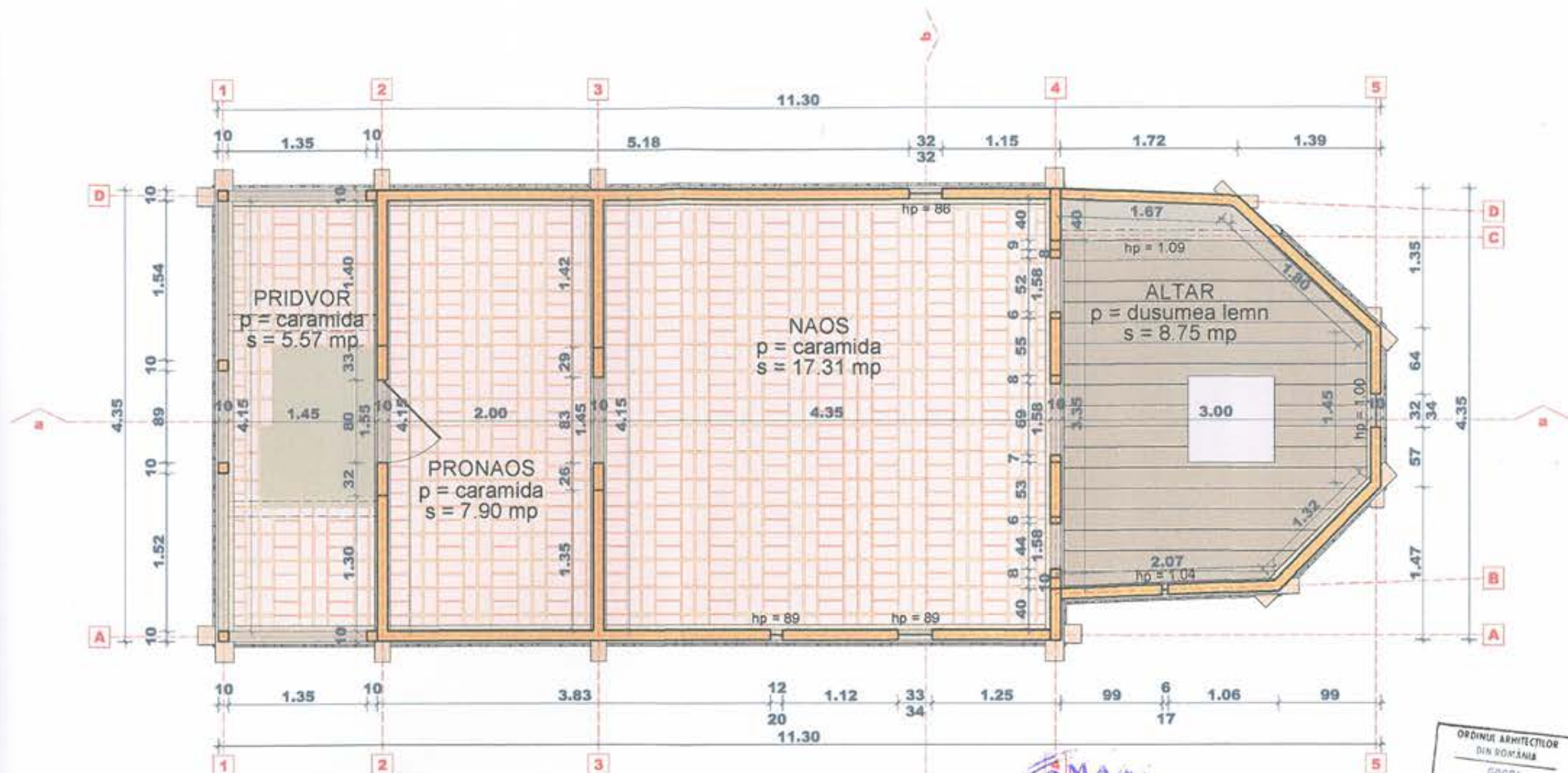
NUME		SEMNAȚURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar 5/ 2015
210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:500	RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	DALI
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:	Titlu planșe:	PL.NR
PR. COMPUTER	Ing. TANASOIU F. IULIANA		2015	PLAN DE SITUATIE SI PLAN DE INCADRARE IN ZONA	A0.2

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA**
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
RELEVEU

PARDOSEALA PRIDVOR

PARDOSEALA PRONAOS

PARDOSEALA NAOS



Sup. construita = 46.23 mp
Sup. Pridvor = 5.57 mp
Sup. Pronaos = 7.90 mp
Sup. Naos = 17.31 mp
Sup. Altar = 8.75 mp

PLAN
scara 1:50

Verificator Expert	NUME	SEMNTURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Beneficiar:	Proiect Numar
					PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	5/ 2015
						Faza
						Rv
						PL.NR
						Rv1

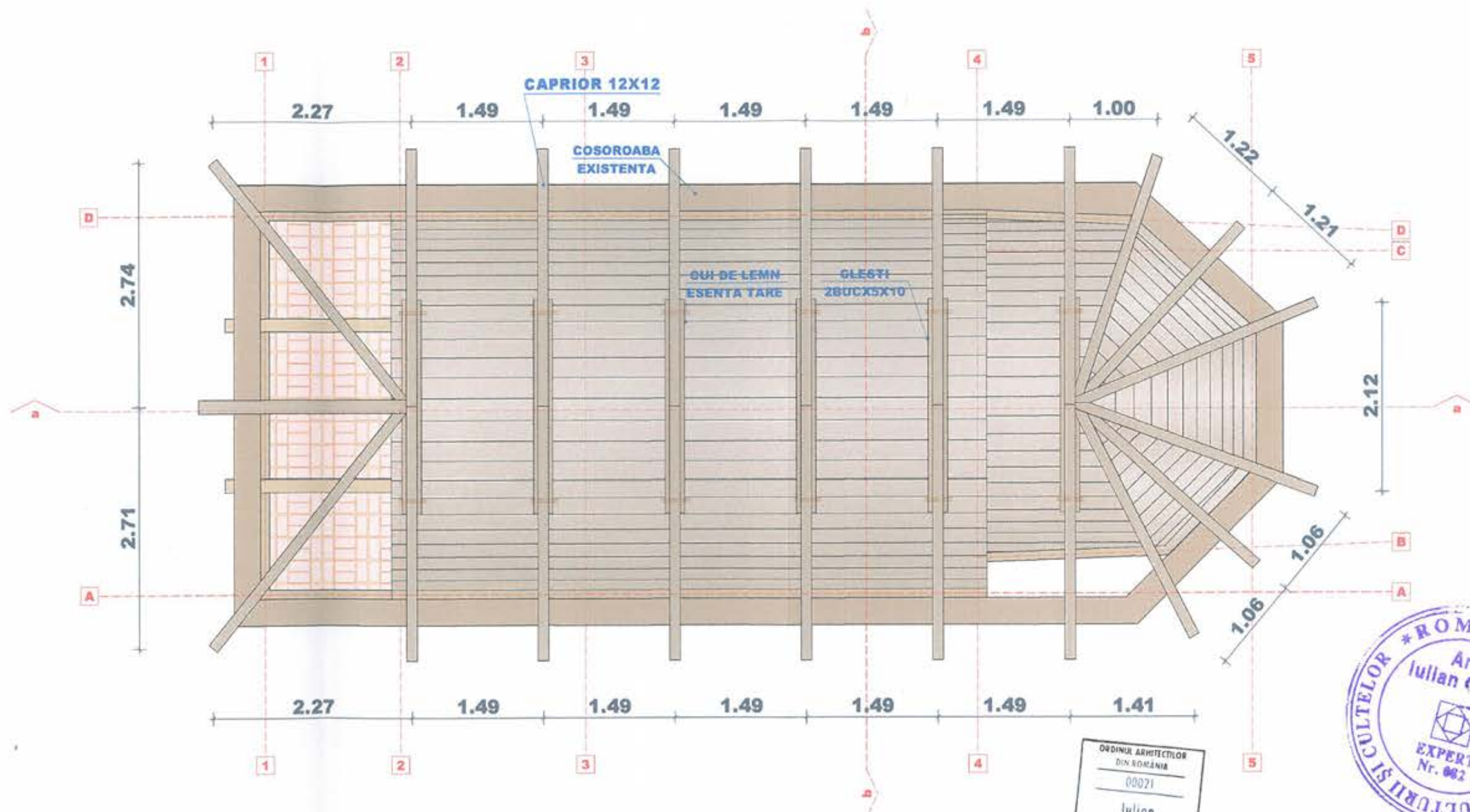


SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA**
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj

PLAN

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
RELEVU**

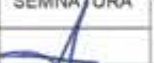


**PLAN SARPANTA
scara 1:50**

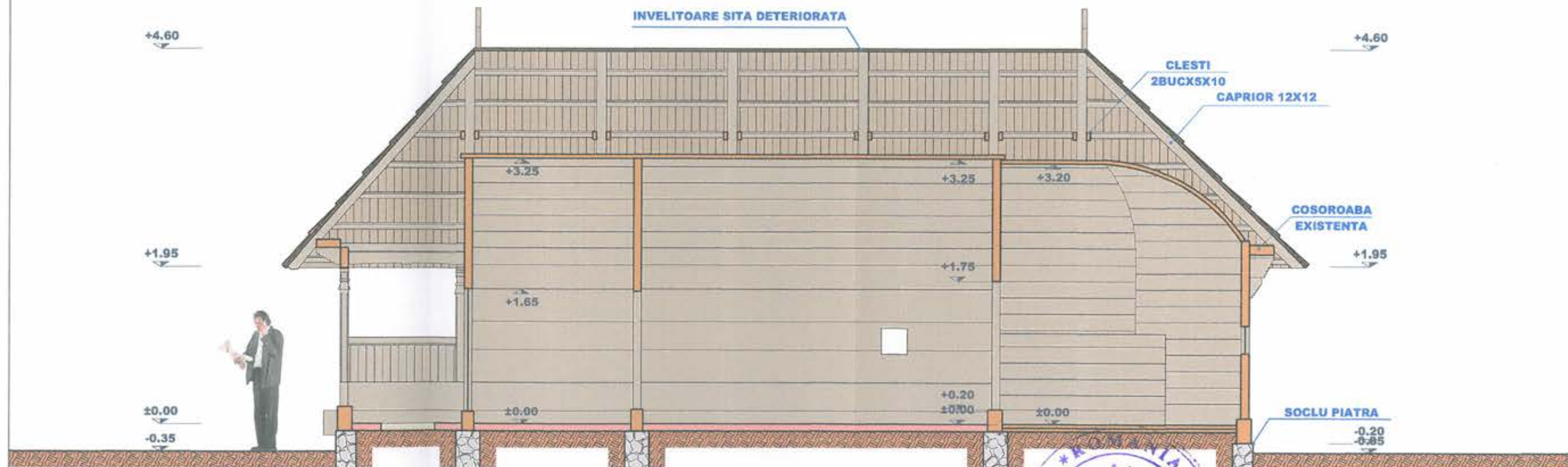
Verificator Expert	NUME	SEMNTURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar 5/ 2015
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	
				Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza Rv
				Titlu planse: PLAN SARPANTA	PL.NR Rv2
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara: 1:50		
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN				
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data: 2015		
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA				



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
00071
Iulian
CAMUI
Arhitect la dispoziție a comunității

Verificator Expert	NUME	SEMNATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA		
		numar imatriculare J18/342/1993		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	Proiect Numar 5/ 2015	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza	
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50	RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Rv	
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:		Titlu planse: PLAN INVELITOARE	PL.NR Rv3
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015			

RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
 oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
RELEVEU



SECTIUNEA a-a
scara 1:50

Verificator Expert	NUME	SEMNATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	5/ 2015
				Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza Rv
				Titlu planse: SECTIUNEA a-a	PL.NR Rv4
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:		
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50		
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:		
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015		

Technical drawing showing a cross-section of a wooden structure, likely a roof or wall assembly. The drawing includes the following labels and elevations:

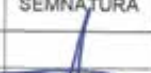
- INVELITOARE SITA DETERIORATA** (Damaged Sita Covering)
- CLESTI 2BUCX5X10** (Rafters 2 pieces x 5 x 10)
- CAPRIOR 12X12** (Purlin 12 x 12)
- COSOROABA EXISTENTA** (Existing Ridge Beam)
- SOCU PIATRA** (Stone Sock)

Elevations (meters) are indicated on the left and right sides of the drawing:

- Left side: +4.60, +1.95, +0.20, -0.25
- Right side: +4.60, +1.95, +0.20, -0.10, -0.65

Internal elevations within the structure are marked as +3.25, +1.75, and ±0.00.

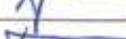
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
00021
Iulian
CAMU
Arhitect cu drept de semnatura

Verificator Expert	NUME		SEMNATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
 210166 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2			numar imatriculare J18/342/1993		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50	RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:	Titlu planse:	
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015	SECTIUNEA b-b	
					Proiect Numar 5/ 2015 Faza Rv PL.NR Rv5

The image consists of three vertically stacked photographs of a traditional wooden church. The top photograph is a close-up of the steep, shingled roof, showing the intricate wooden structure and the weathered shingles. The middle photograph shows the side of the church, highlighting the horizontal wooden planks of the walls and the small, square window. The bottom photograph is a wider shot of the church, showing its full profile, including the stone foundation and the surrounding landscape with bare trees in the background.

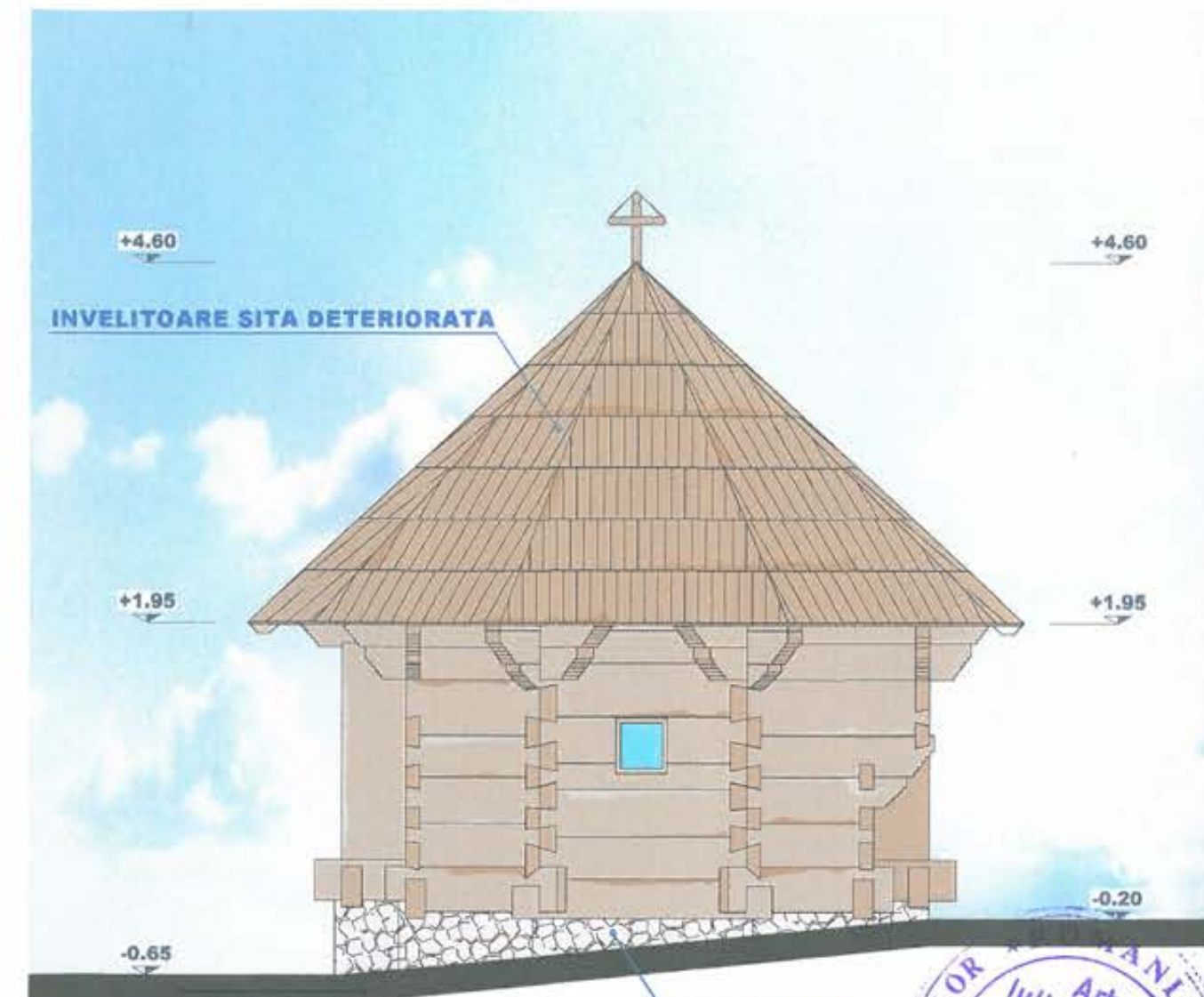


SOCIU PIATRA

Verificator Expert	NUME			REFERAT / EXPERTIZA NR. DATA	
		SEMNAȚURA	Cerinta		
 210186 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2		numar imatriculare J18/342/1993		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	Proiect Numer 5/ 2015
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara:	Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza Rv
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50	Titlu planse: FATADA SUD	PL.NR Rv6
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:		
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015		



**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
RELEVEU**



ORDINUL ARHITECTURII
DIN ROMANIA
00071
Iulian
CAMUI
Arhitect de profesie

SOCLU PIATRA

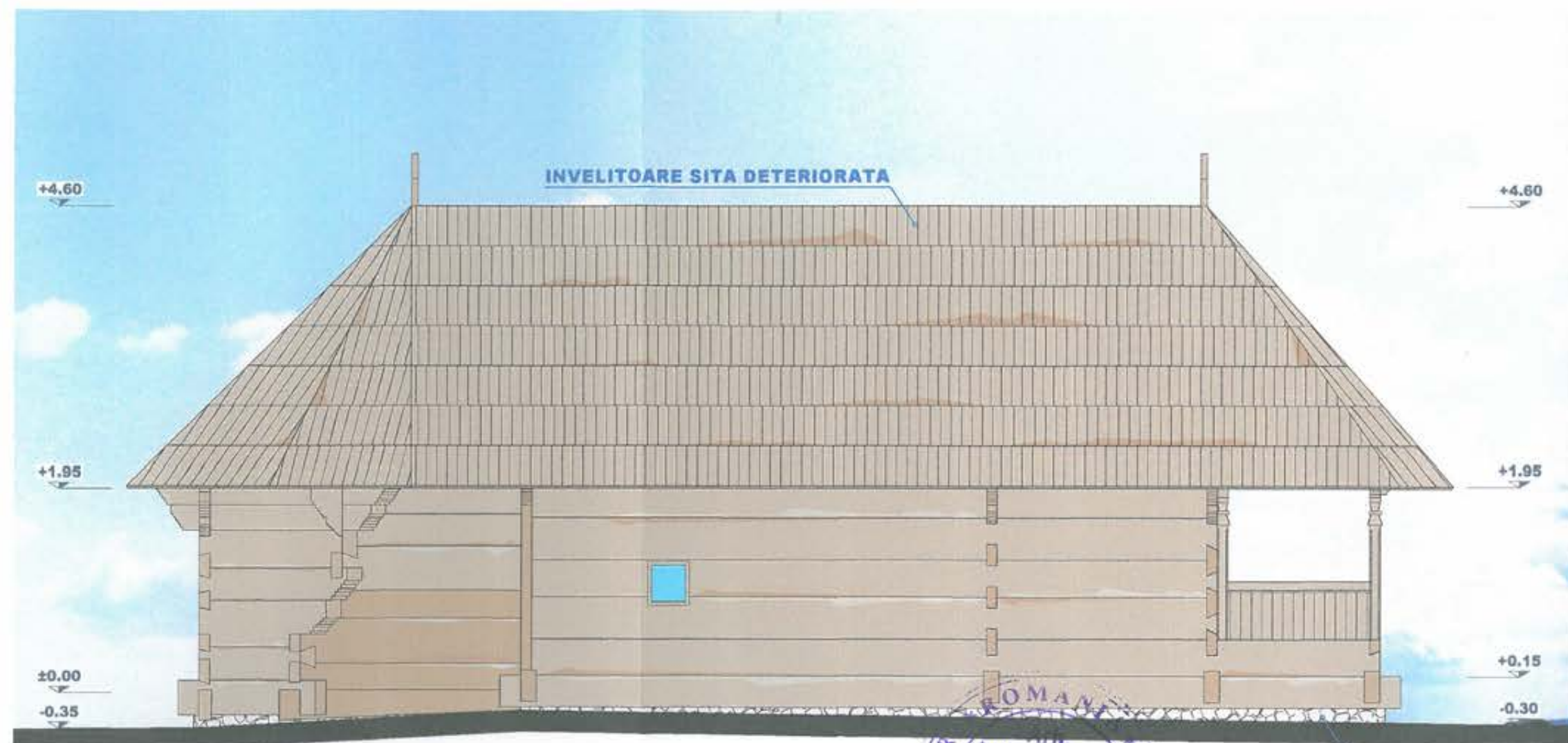
**FATADA EST
scara 1:50**



Verificator Expert	NUME	SEMNAȚURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proie Num 5/ 201
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	Faz RV
	CARDUM 7 s.r.l. 210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2	numar imatriculare J18/342/1993		Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	PL.N RV7
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara:	Titlu planse:	
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50		
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:		
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015		

FATADA EST

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
RELEVU**



**FATADA NORD
scara 1:50**

Verificator Expert	NUME	SEMNAURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetului Dolj	5/ 2015
				Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza Rv
				Titlu planse: FATADA NORD	PL.NR Rv8
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	Scara:		
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50		
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:		
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015		



numar
imatriculare
J18/342/1993

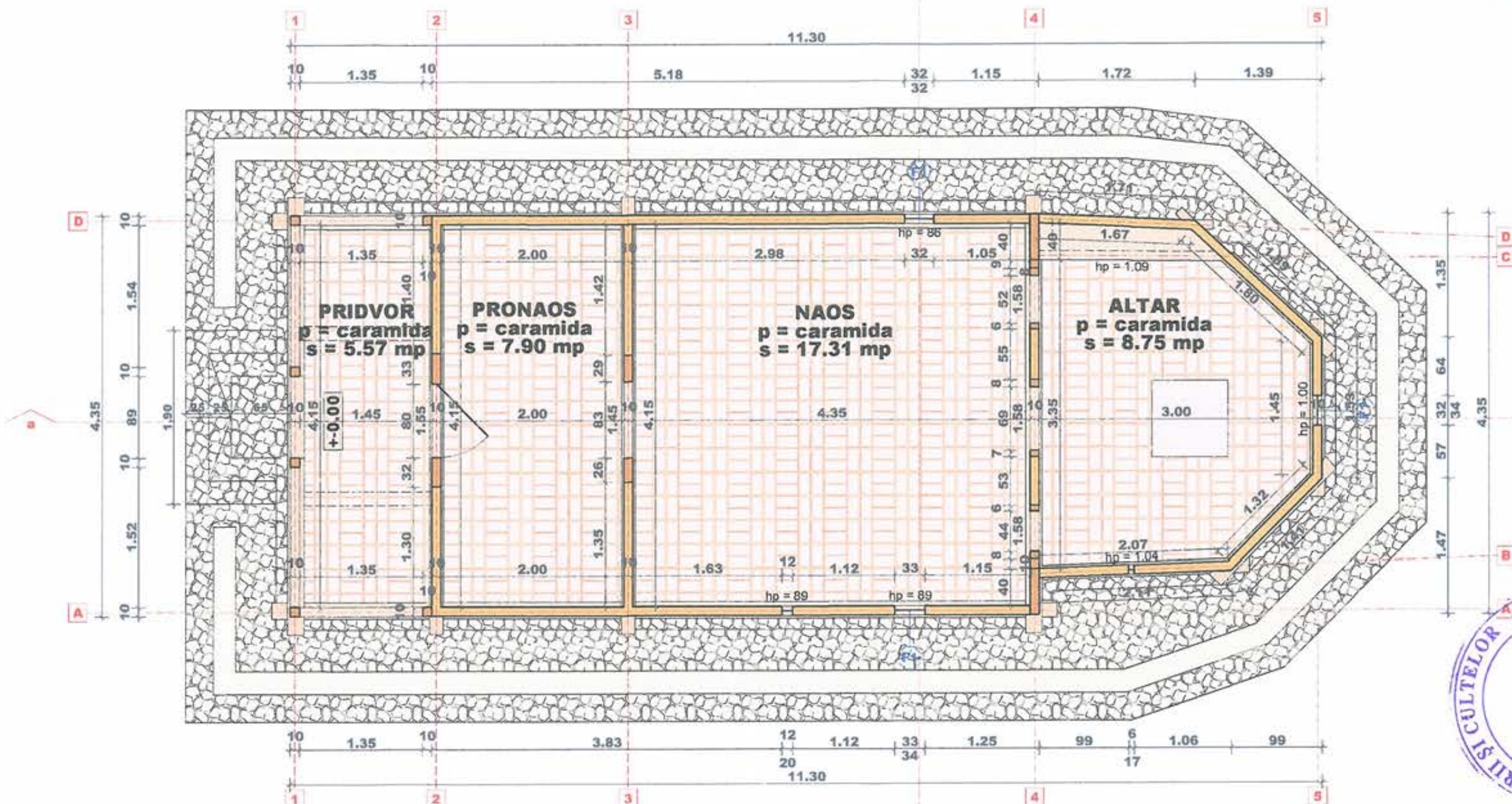


**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
RELEVU**



		FATADA VEST scara 1:50			
Verificator Expert	NUME	SEMNATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
		numar imatriculare J18/342/1993		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	
210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2		Scara: 1:50		Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Data:	Titlu planse: FATADA VEST	
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		2015	Proiect Numar 5/ 2015 Faza Rv PL.NR Rv9	
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN				
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA				

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA**
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE



Sup. construita = 46.23 mp
Sup. Pridvor = 5.57 mp
Sup. Pronaos = 7.90 mp
Sup. Naos = 17.31 mp
Sup. Altar = 8.75 mp

**PLAN
scara 1:50**

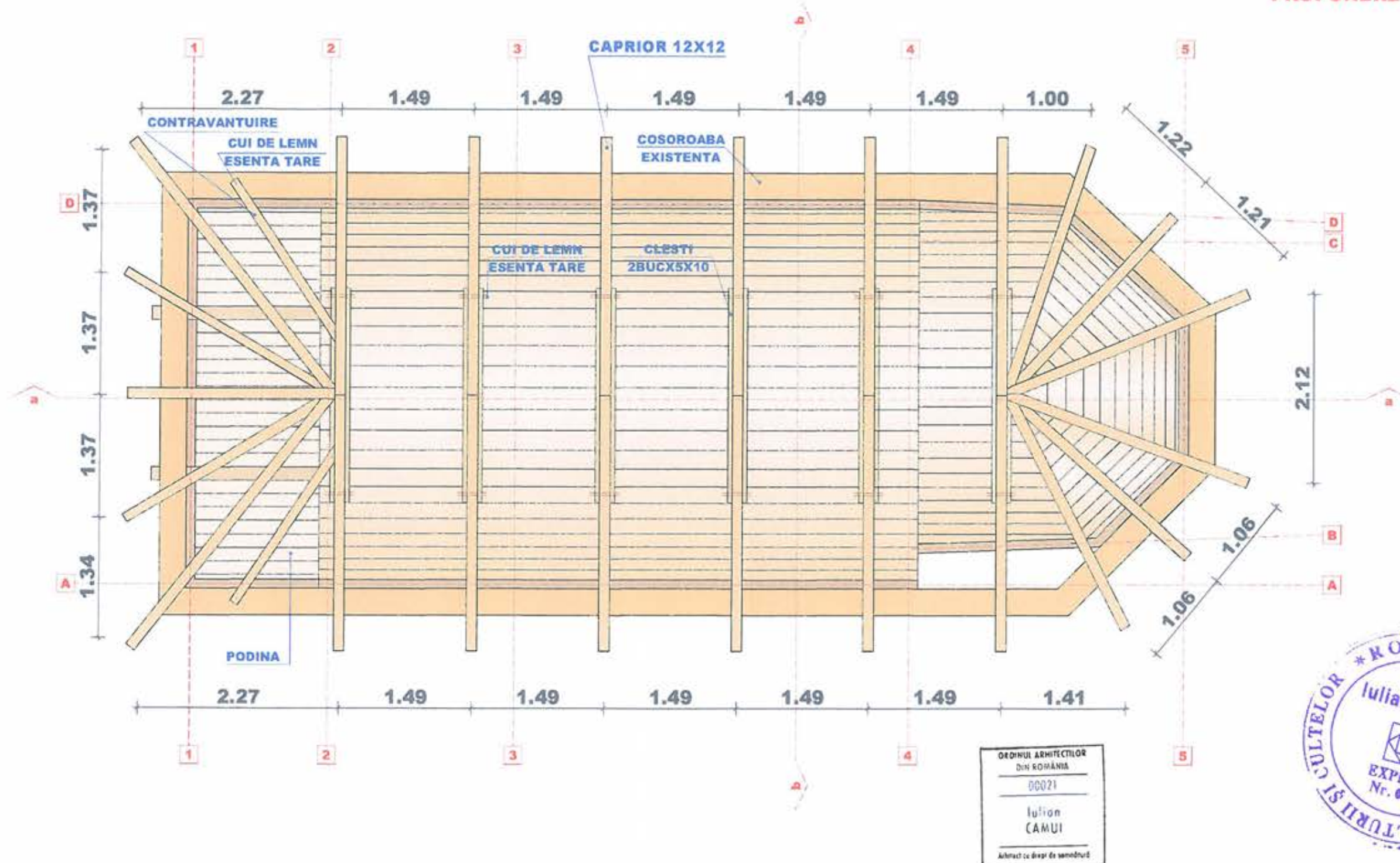
Verificator Expert	NUME	SEMNTURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar 5/ 2015
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	
				Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza DALI
				Titlu planse: PLAN	PL.NR A1

CARDUM 7 s.r.l.
210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2

SPECIFICATIE NUME
SEF PROIECT arh. CAMUI IULIAN
PROIECTAT arh. CAMUI IULIAN
PR. COMPUTER Ing. TANASOIU F. IULIANA

SEMNTURA
Scara:
1:50
Data:
2015

RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
 oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE



PLAN SARPANTA
 scara 1:50

Verificator Expert	NUME	SEMNTURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	5/ 2015
				Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza DALI
				Titlu planse: PLAN SARPANTA	PL.NR A2
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:		
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50		
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:		
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015		

BISERICA DIN LEMN DIN POCRUUA

oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj

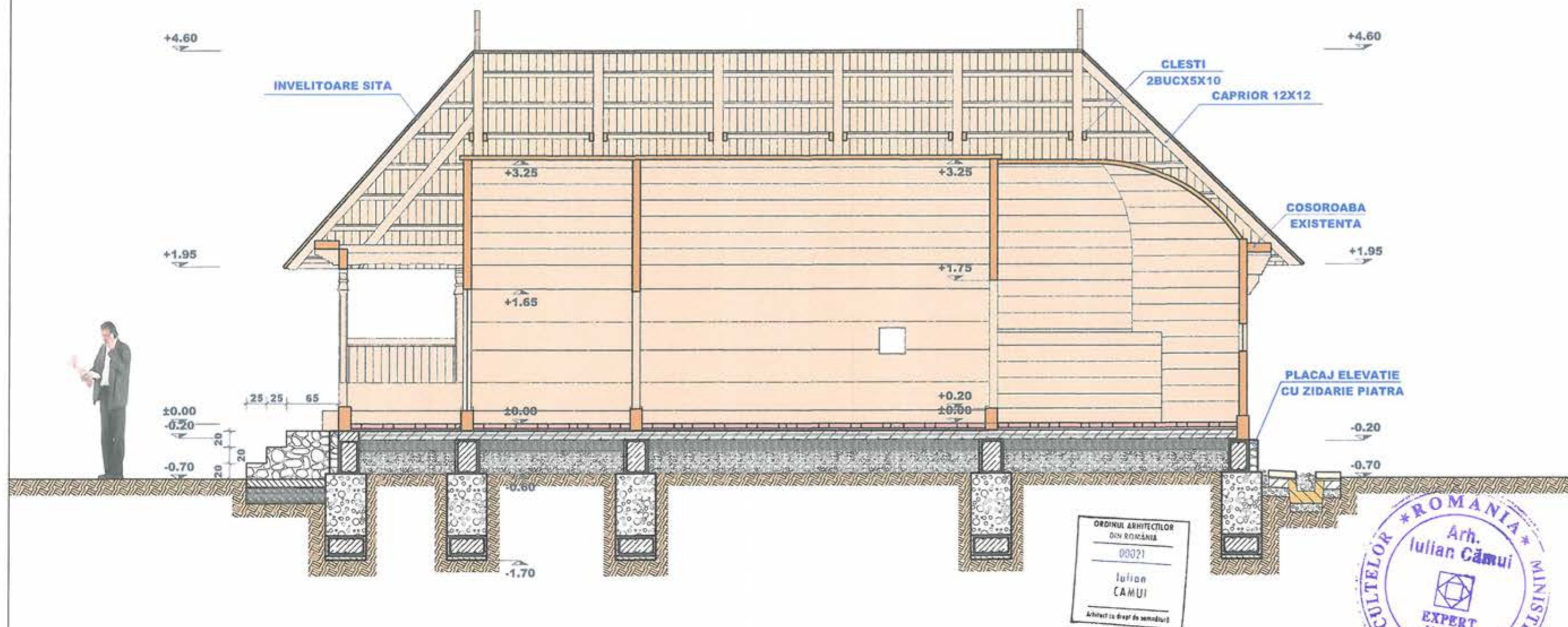
PROPUNERE



PLAN INVELITOARE

Verificator Expert	NUME	SEMNRATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
 210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2		numar imatriculare J18/342/1993		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	Proiect Numar 5/ 2015
SPECIFICATIE	NUME	SEMNRATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50	RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LE MN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	DALI
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:	Titlu planse:	PL.NR
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015	PLAN INVELITOARE	A3

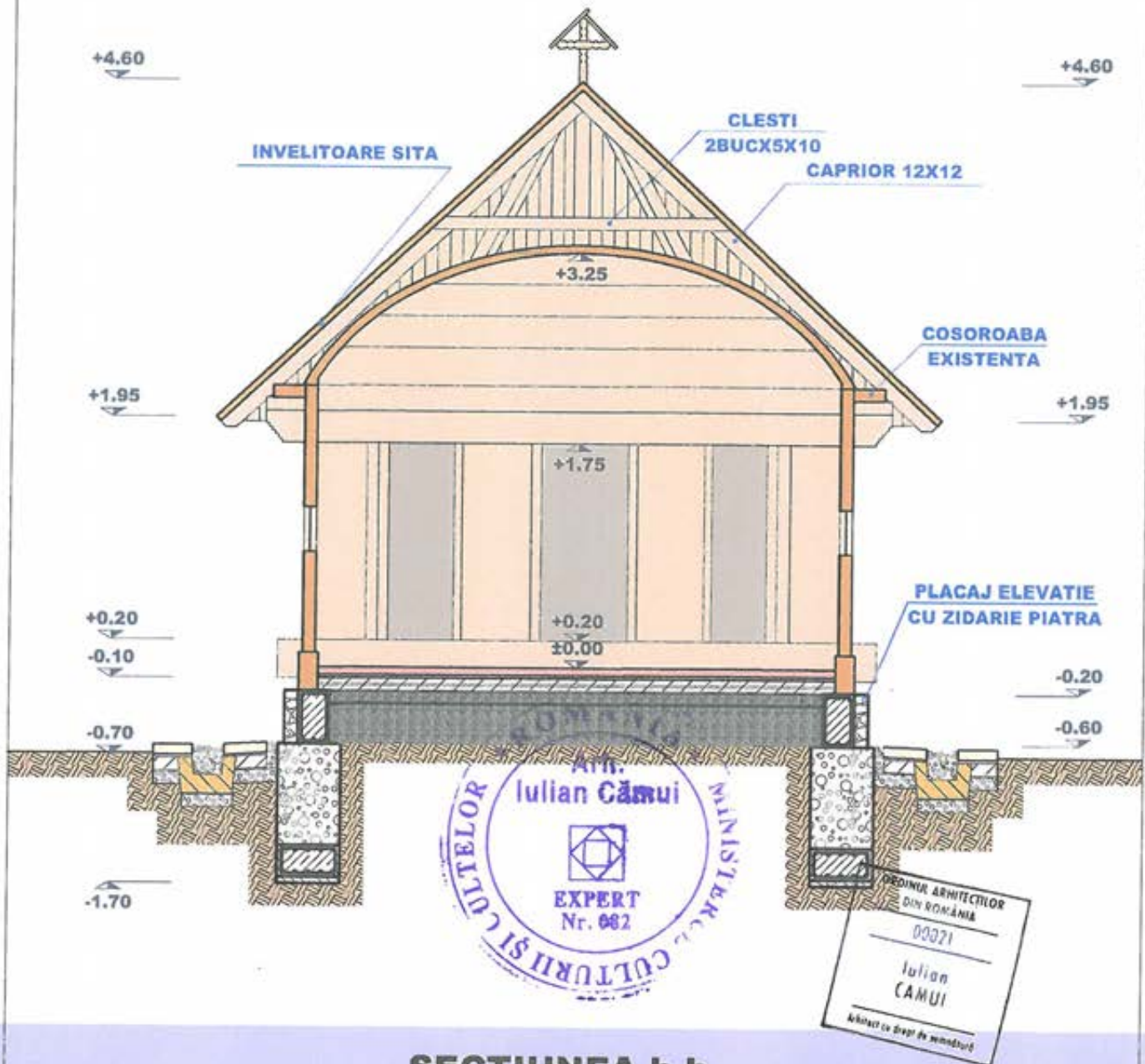
**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA**
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE



SECTIUNEA a-a
scara 1:50

Verificator Expert	NUME	SEMNAURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	5/ 2015
				Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza DALI
				Titlu planse: SECTIUNEA a-a	PL.NR A4

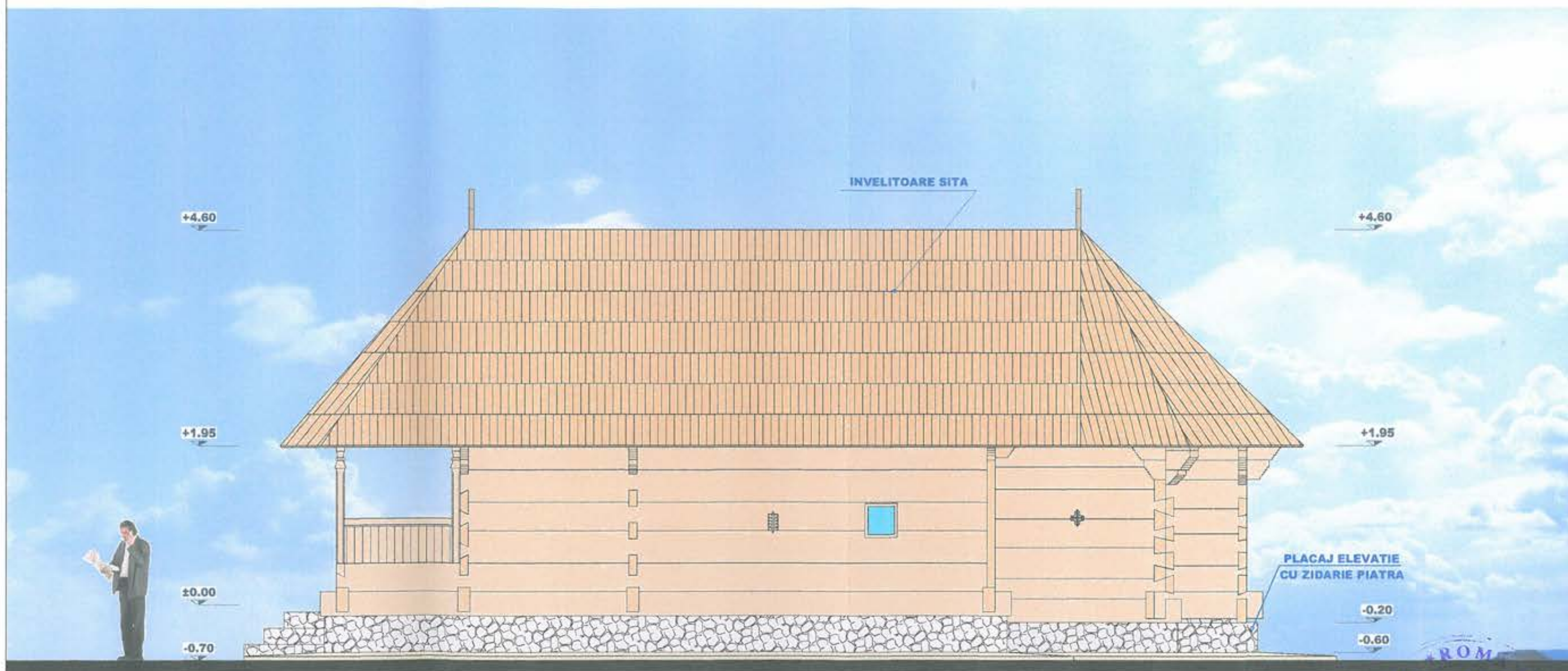
RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
 oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE



SECTIUNEA b-b
scara 1:50

Verificator Expert	NUME	SEMNTATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
				Beneficiar:	Proiect
				PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA	Numar
				Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova,	5/
				Judetul Dolj	2015
				Titlu proiect:	Faza
				RELOCARE SI RESTAURARE	DALI
				BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA	
				oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	
				Titlu planse:	PL.NR
				SECTIUNEA b-b	A5

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA**
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE



FATADA SUD
scara 1:50

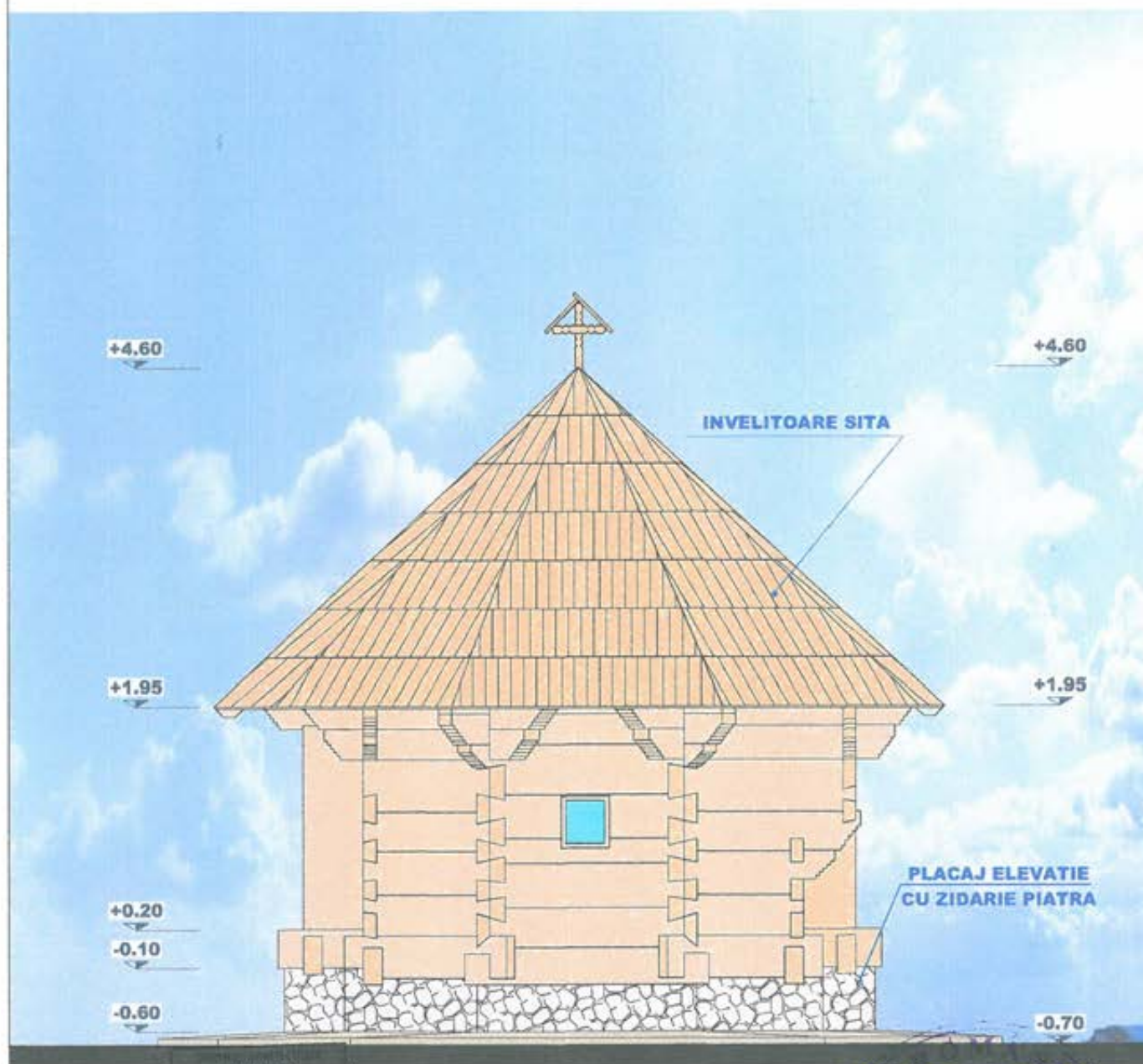
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
00021
Iulian
(AMU)
Arhitect cu drept de semnătură



Verificator Expert	NUME	SEMNTURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	5/ 2015
	 210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2	numar imatriculare J18/342/1993		Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza DALI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:	Titlu planse:	PL.NR
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50		A6
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:		
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015		

FATADA SUD

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE**



DIN VIZIUNTA
00021
Iulian
CAMUI
Arhitect cu drept de semnatura

**FATADA EST
scara 1:50**



Verificator Expert	NUME	SEMNTURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
				Beneficiar:	Proiect Numar
				PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	5/ 2015
				Titlu proiect:	Faza
				RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	DALI
				Titlu planse:	PL.NR
				FATADA EST	A7

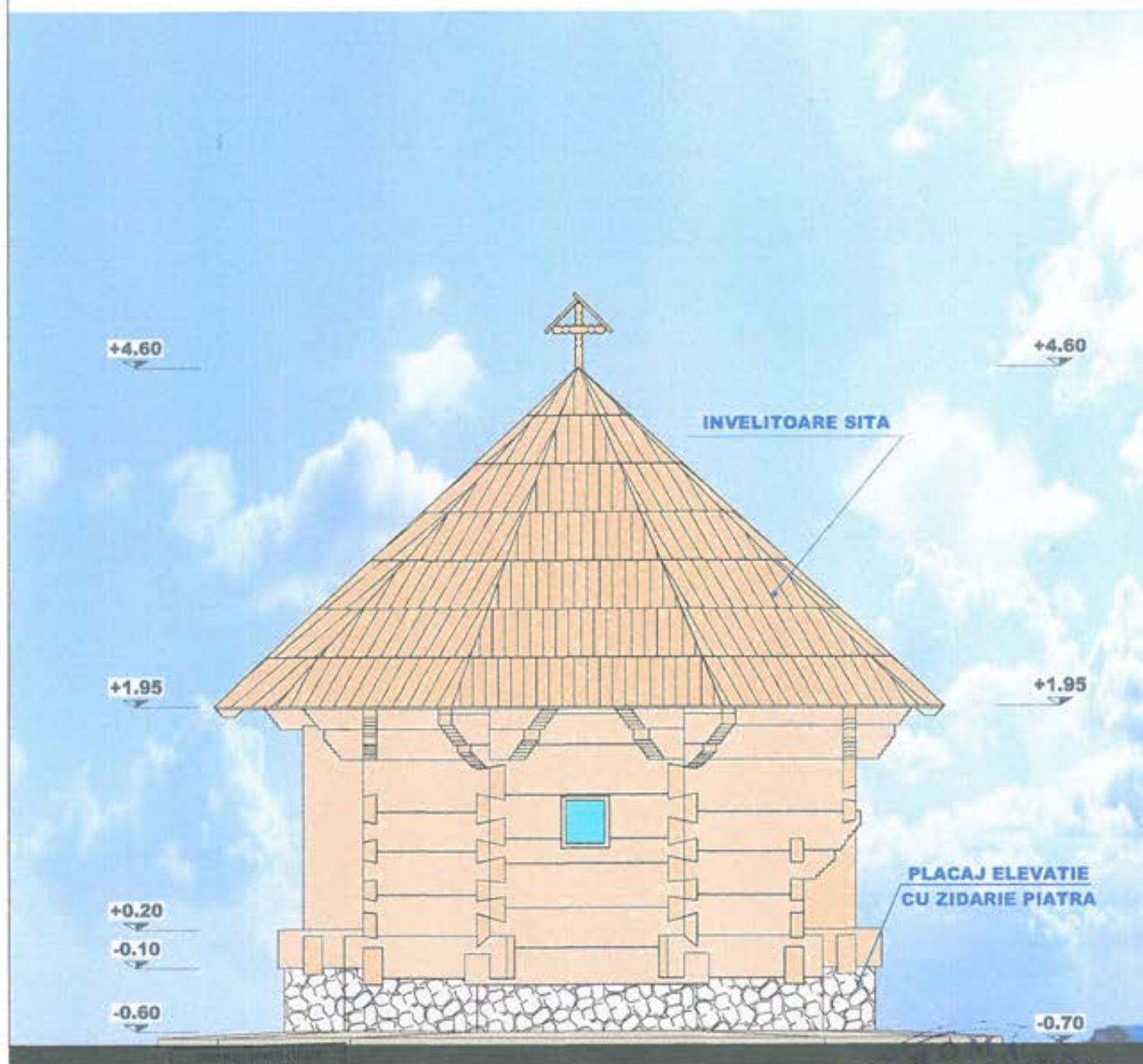
CARDUM7 s.r.l
210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2

numar
imatriculare
J18/342/1993

SPECIFICATIE NUME
SEF PROIECT arh. CAMUI IULIAN
PROIECTAT arh. CAMUI IULIAN
PR. COMPUTER ing. TANASOIU F. IULIANA

SEMNTATURA
Scara: 1:50
Data: 2015

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE**



DIN VIZIUNTA
00021
Iulian
CAMUI
Arhitect cu drept de semnatura

**FATADA EST
scara 1:50**



Verificator Expert	NUME	SEMNTATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
				Beneficiar:	Proiect Numar
				PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	5/ 2015
				Titlu proiect:	Faza
				RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	DALI
				Titlu planse:	PL.NR
				FATADA EST	A7

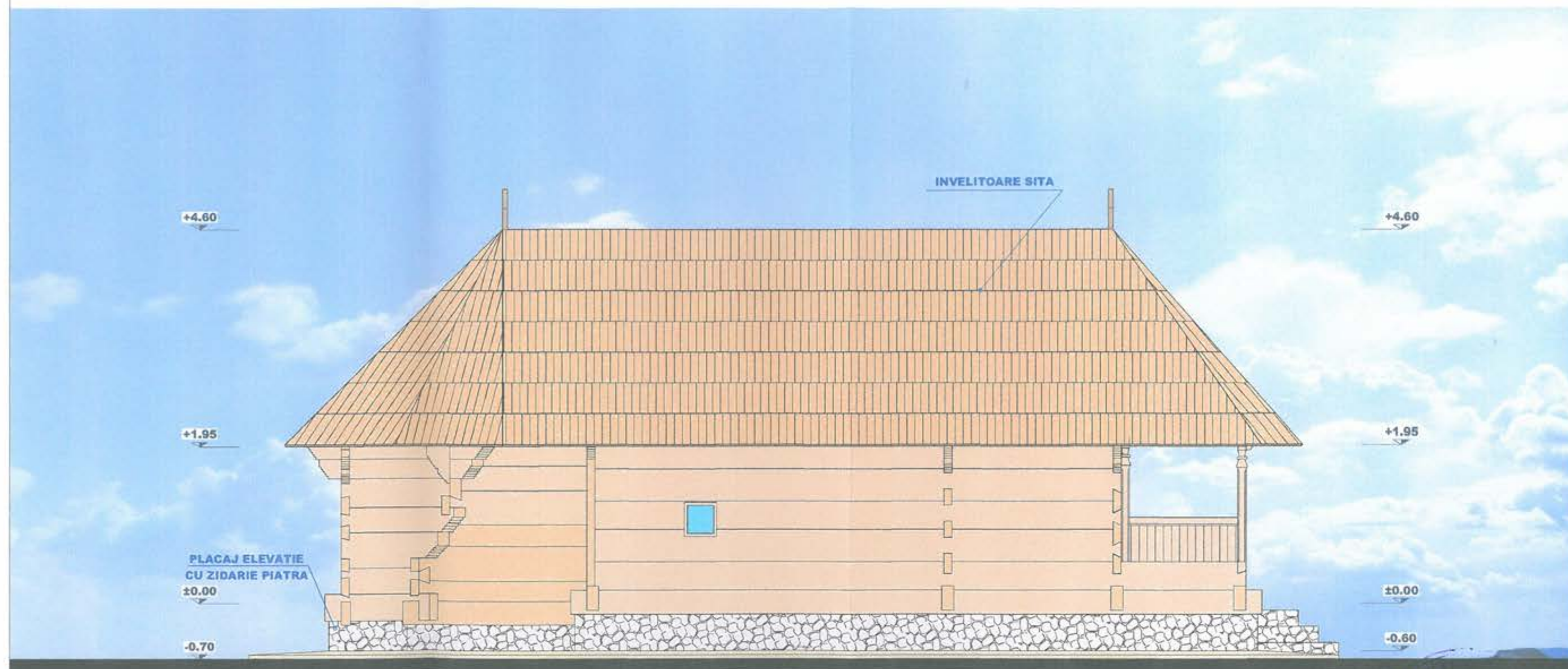
CARDUM7 s.r.l
210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2

numar
imatriculare
J18/342/1993

SPECIFICATIE NUME
SEF PROIECT arh. CAMUI IULIAN
PROIECTAT arh. CAMUI IULIAN
PR. COMPUTER ing. TANASOIU F. IULIANA

SEMNTATURA
Scara: 1:50
Data: 2015

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA**
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE



FATADA NORD
scara 1:50

Verificator Expert	NUME	SEMNATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar
				Beneficiar:	5/
				PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	2015
				Titlu proiect:	Faza
				RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	DALI
				Titlu planse:	PL.NR
				FATADA NORD	A8

CARDUM 7 s.r.l.
210185 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2

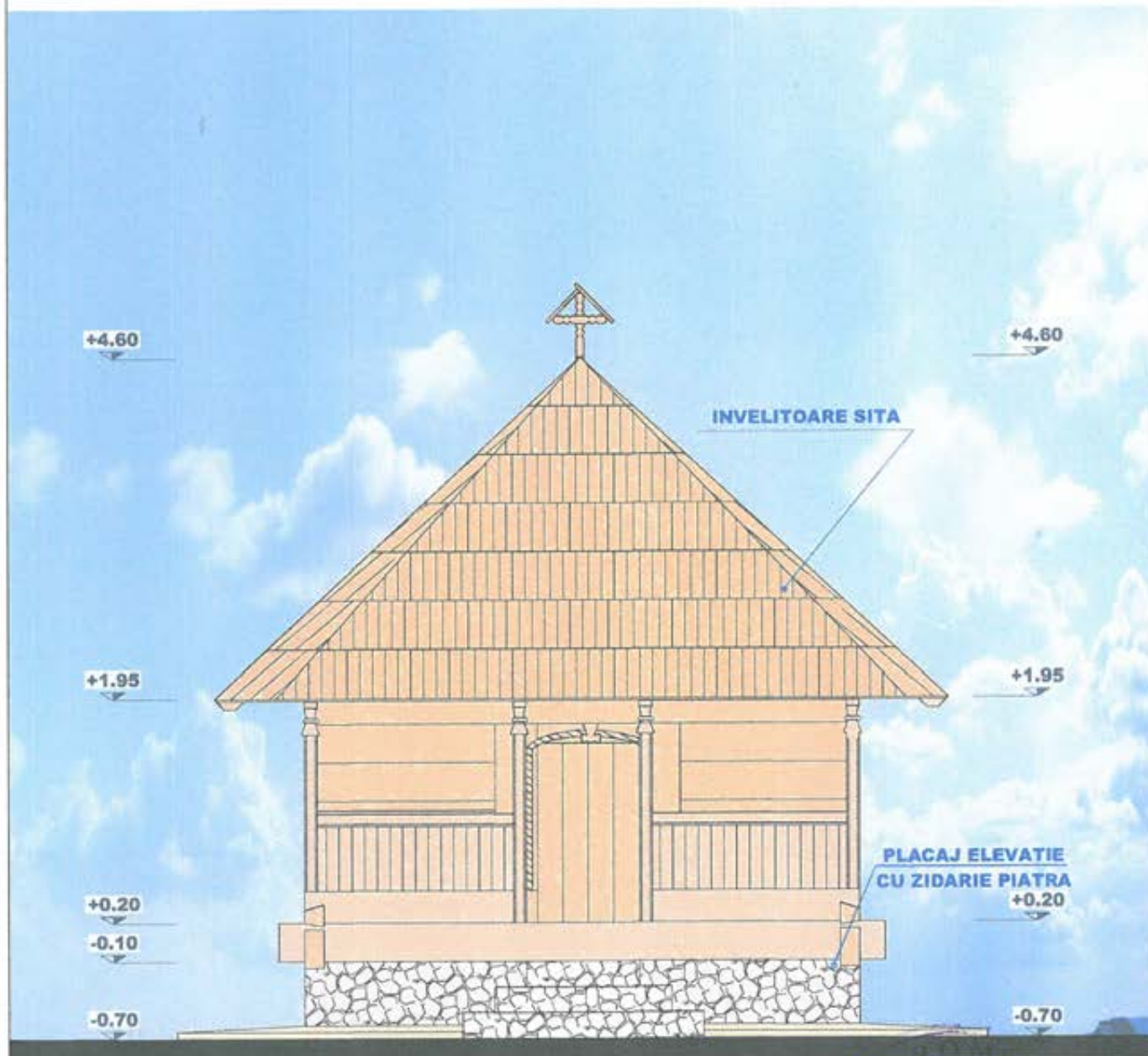
SPECIFICATIE NUME
SEF PROIECT arh. CAMUI IULIAN
PROIECTAT arh. CAMUI IULIAN
PR. COMPUTER ing. TANASOIU F. IULIANA

SEMNATURA
Scara: 1:50
Data: 2015

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
69071
Iulian CAMUI
Arhitectul responsabil de proiect

Arh.
Iulian Camui
EXPERT
Nr. 083

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE**

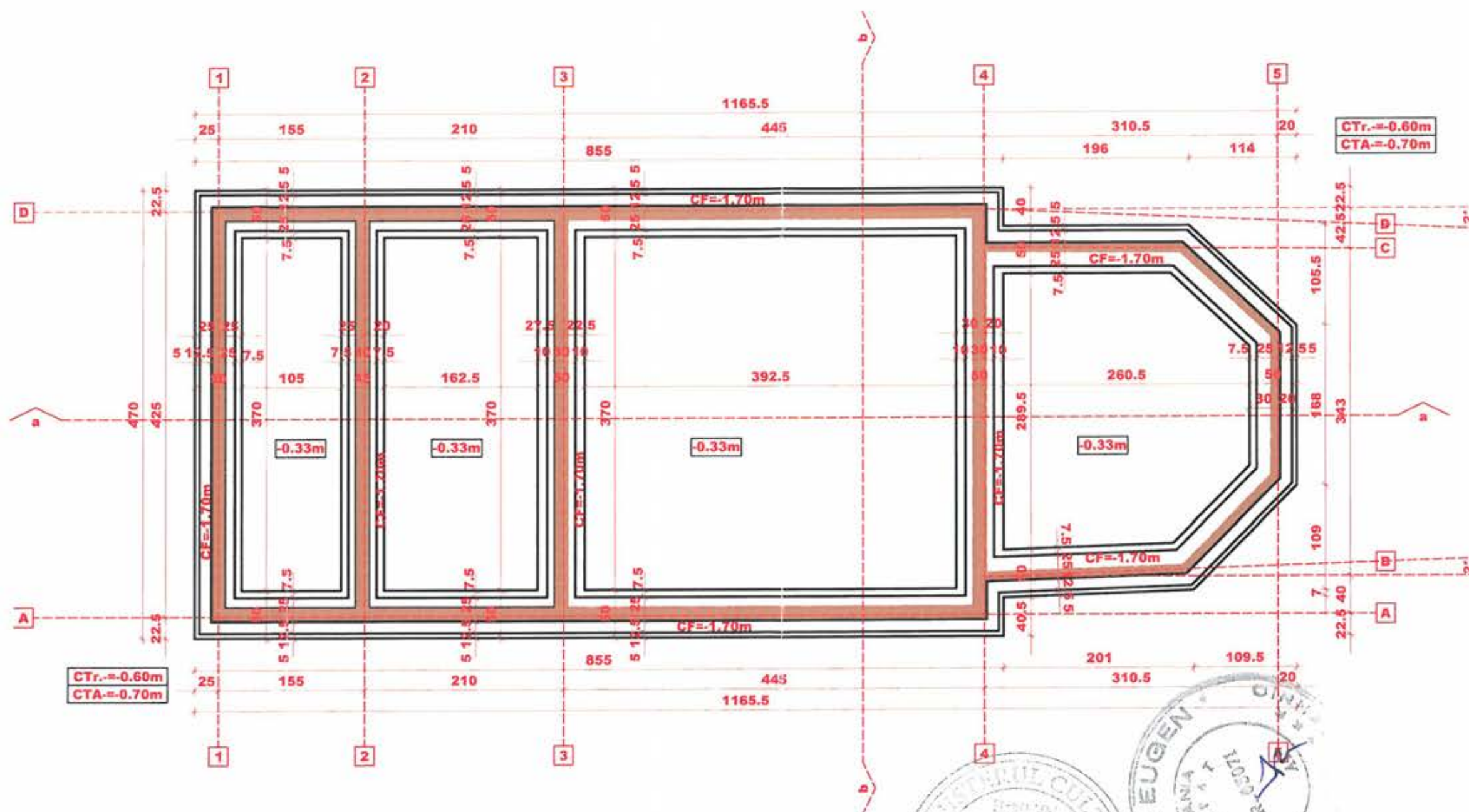


**FATADA VEST
scara 1:50**



Verificator Expert	NUME	SEMNATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. DATA	Proiect Numar
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	5/ 2015
 210186 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2		numar imatriculare J18/342/1993	Scara: 1:50	Titlu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN DIN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza DALI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Data:	Titlu planse: FATADA VEST	PL.NR A9
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN				
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN				
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015		

**RELOCARE SI RESTAURARE
BISERICA DIN LEMN POCRUIA**
oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj
PROPUNERE

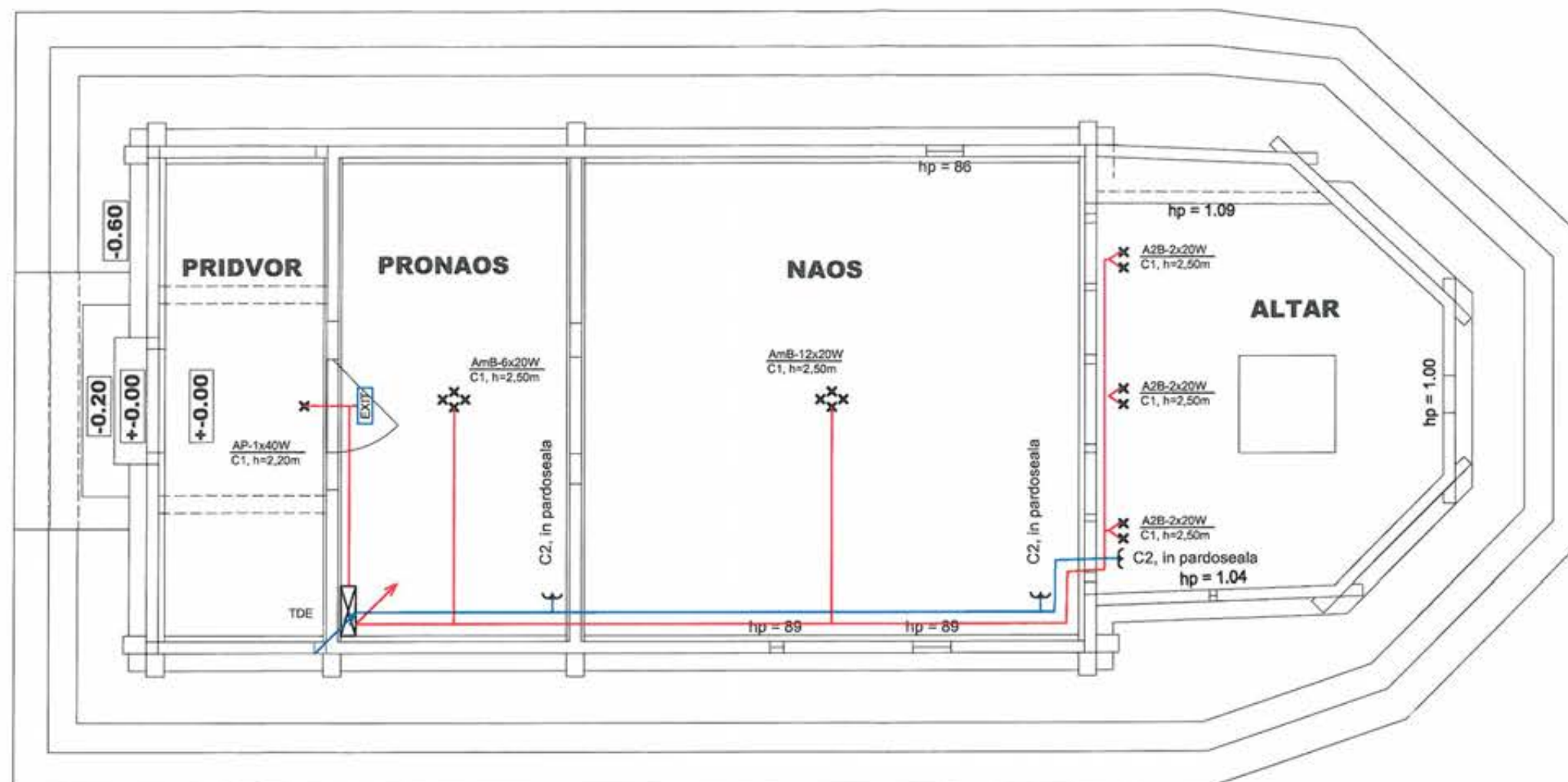


NOTA:

- > Cota ± 0.00 este cota pardoselii finite, indicata pe planurile de arhitectura;
- > Presiunea conventionala de calcul $p_{conv} = 100 \text{ KPa}$
- > Cota de fundare va fi cu 20cm mai jos de cota de inghet si cu 30cm mai jos de cota terenului bun de fundare (cumulativ);
- > Stabilirea cotei de fundare trebuie sa indeplineasca conditiile minimale de mai sus si datele se vor consemna intr-un proces verbal de lucrari ascunse;
- > Trasarea fundatiilor se face in prezenta sefului de proiect;
- > Turnarea betonului in fundatii se face cu avizul proiectantului si al geotehnicianului;
- > Categoria de importanta a constructiei C-normala;
- > Clasa de importanta a constructiei II - monument istoric;
- > Zona seismica de calcul: $a(g) = 0.20g$ si $T_c = 1 \text{ sec}$;
- > Gradul de rezistenta la foc V.

Verificator Expert	NUME	SEMNATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar 5/ 2015
 CARDUM 7 s.r.l. 210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2		numar imatriculare J18/342/1993		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50	RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	DALI
PROIECTAT	arh. CAMUI IULIAN		Data:	Titlu planse:	PL.NR
PR. COMPUTER	ing. TANASOIU F. IULIANA		2015	PLAN FUNDATII	R1

- 1.Toate partile metalice ale instalatiei electrice care nu sunt cai de curent dar care pot deveni ca urmare a unui defect de izolatie, se vor lega in mod obligatoriu la priza de pamant
- 2.Comanda iluminatului se face de la intreruptoarele de sarcina montate in tabloul electric de aparate, cu exceptia iluminatului exterior (pridvor) care se comanda de la un programator orar.
- 3.Corpurile de iluminat se vor monta aparent pe pereti cu holzsuruburi , candelabrele fiind fixate in lanturi de prindere
- 4.Prizele duble folosite sunt prize de pardoseala, montate in cutii metalice, cu capac, speciale, tip ST 16A
- 5.Tuburile izolante vor fi din masa plastica, cu intarziere la propagarea flacari.
- 6.La executie se vor respecta toate normele, normativele si standardele tehnice in vigoare, conform caietelor de sarcini si a memoriului tehnic, parti integrante ale proiectului, cu privire la calitatea materialelor, procedurile de executie, protectiei mediului, protectiei muncii si la masurile de prevenire a incendiilor.



ING. ION MINGHES ION
ELECTRICIAN AUTORIZAT
A.N.P.E.
GR. 11A, IS 13823/2010

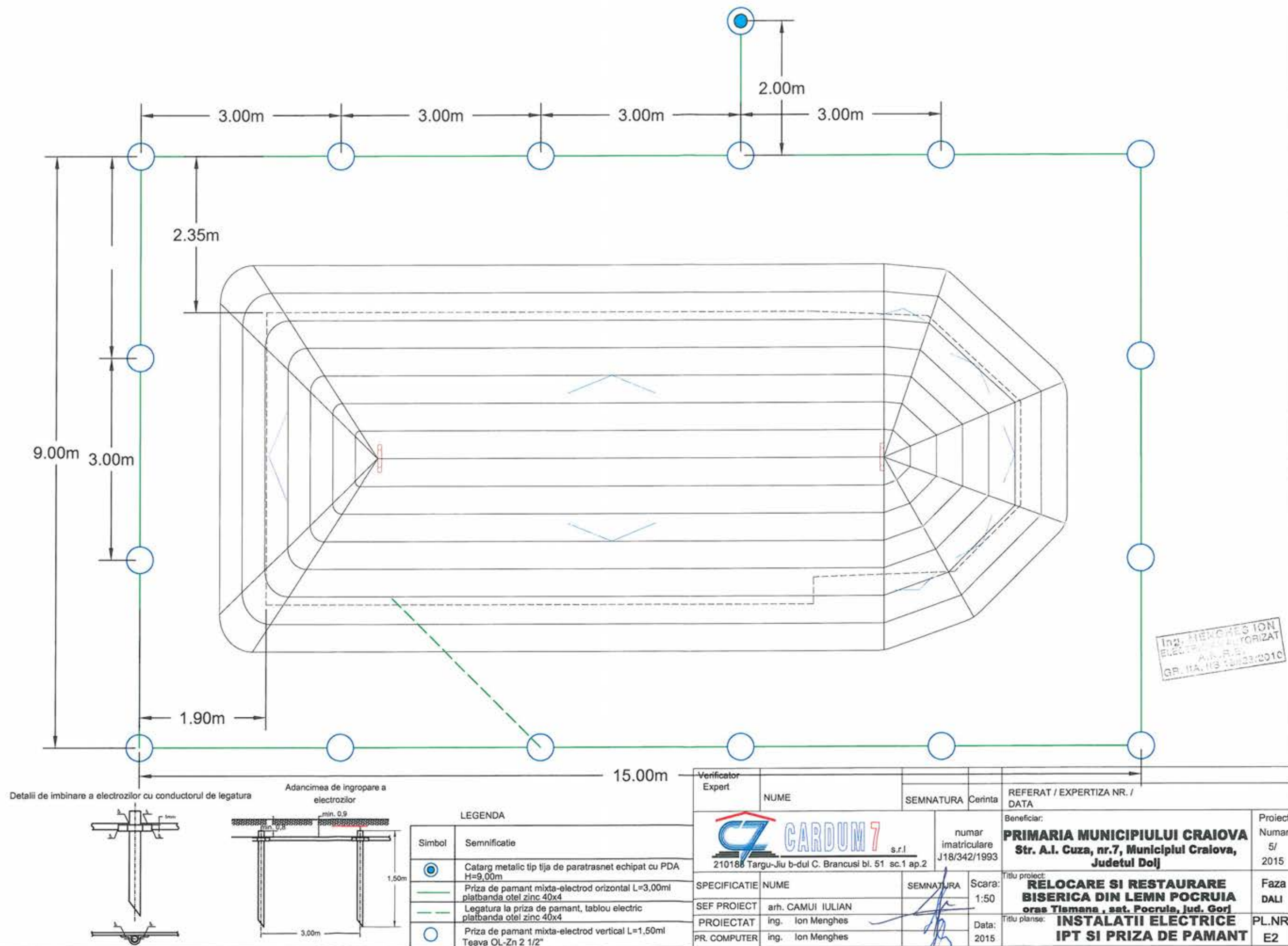
LEGENDA

Simbol	Semnificatie
—	Circuit electric pentru iluminat; conductoare 2x $Fy1,5+FY2,5$ tub izolat din masa plastica, de interior, tip 2221, Ø16
- - -	Circuit electric pentru prize; conductoare 3x $Fy2,5$ tub izolat din masa plastica, de interior, tip 2221, Ø16
- - -	Coloana electrica alimentare tablou; conductoare 3x $Fy4$; tub din masa plastica de interior, tip 2221, Ø32
✱	Corp de iluminat tip aplica cu multiple brate candelabru suspendat in lanturi
✱	Corp de iluminat tip aplica cu doua brate, de perete, fixare cu diblu din masa plastica si holzsurub
✱	Corp de iluminat tip aplica de perete, cu glob de sticla, fixare cu diblu din masa plastica si holzsurub
EXIT	Corp de iluminat de siguranta, cu acumulator, autonomie de functionare minim 1,5ore
—	Ansamblu 2 prize, cu contact de protectie, constructie normala, montaj in doza de pardoseala, 16A
⊠	Tablou electric de distributie, complet echipat, din masa plastica sau metalic, montaj aparent

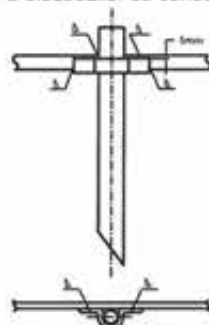
Tipul corpului de iluminat: AmB-aplica cu brate multiple, suspendata,
A2B-aplica cu doua brate, AP-aplica de perete
Puterea lampilor (becurilor) ce echipaza corpul de iluminat, in W
AmB-40W
C1, h=2,50m
Inaltimea de montaj a corpului de iluminat, fata de pardoseala finita
Numarul circuitului electric la care este conectat corpul de iluminat

C2, in pardoseala
locul (inaltimea) de montaj al prizei
Numarul circuitului electric la care este conectata priza

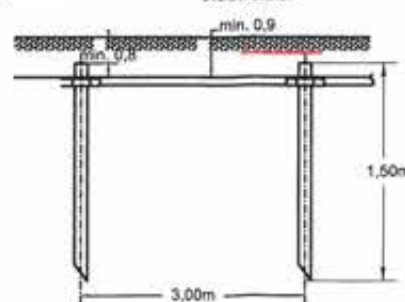
Verificator Expert	NUME	SEMNATURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	Numar 5/ 2015
			numar imatriculare J18/342/1993	Titu proiect: RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN POCRUIA oras Tismana, sat. Pocruia, jud. Gorj	Faza DALI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titu planse: INSTALATII ELECTRICE ILUMINAT SI PRIZE	PL.NR E1
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN				
PROIECTAT	ing. Ion Menghes				
PR. COMPUTER	ing. Ion Menghes				



Detalii de imbinare a electrozilor cu conductorul de legatura



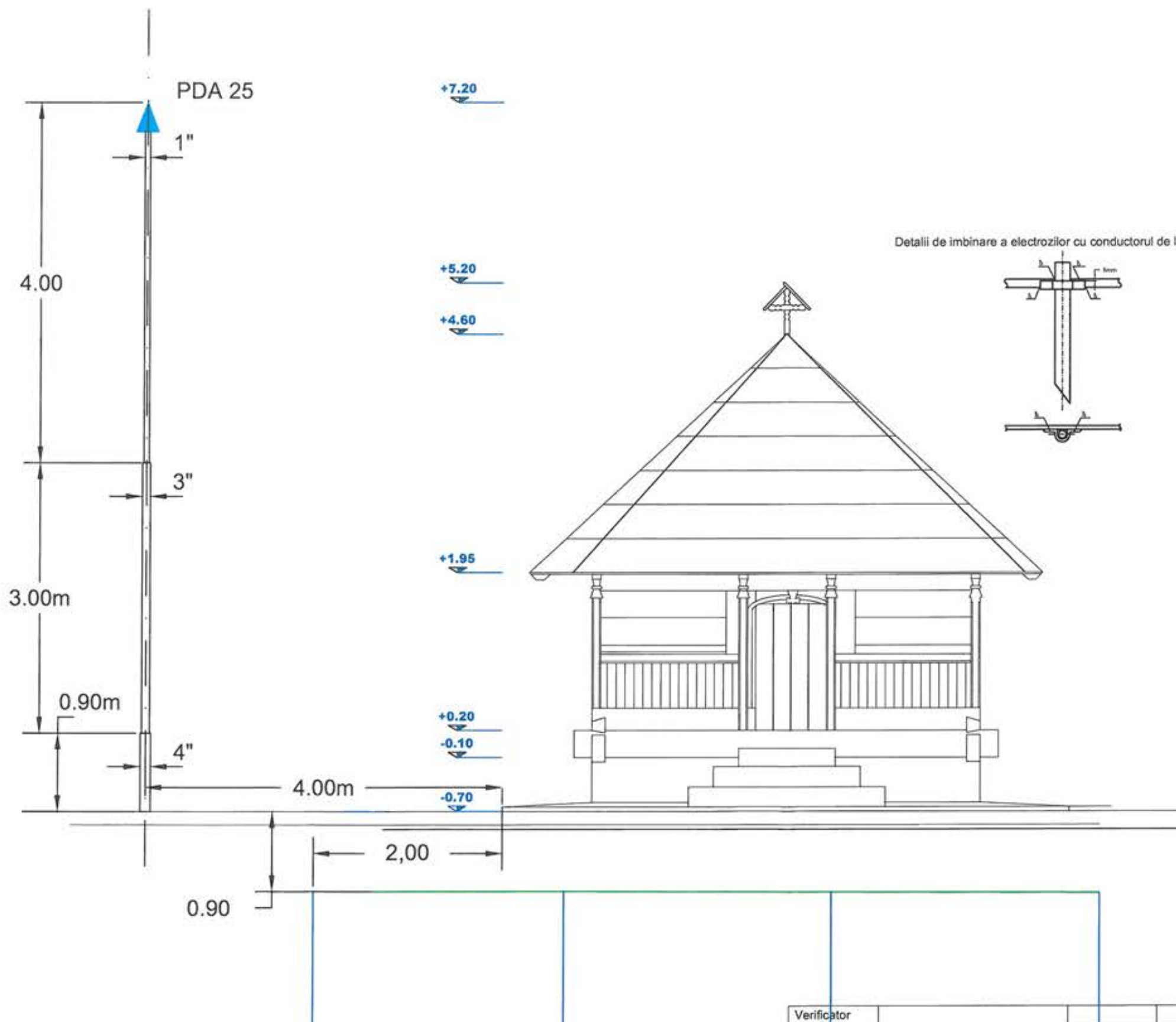
Adancimea de ingropare a electrozilor



LEGENDA

Simbol	Semnificatie
	Catarg metalic tip tija de paratrasnet echipat cu PDA H=9,00m
	Priza de pamant mixta-electrod orizontal L=3,00m platbanda otel zinc 40x4
	Legatura la priza de pamant, tablou electric platbanda otel zinc 40x4
	Priza de pamant mixta-electrod vertical L=1,50m Teava OL-Zn 2 1/2"

Verificator Expert	NUME	SEMNAURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar 5/ 2015
	 210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2		numar imatriculare J18/342/1993	Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50	RELOCARE SI RESTAURARE	DALI
PROIECTAT	ing. Ion Menghes		Data:	BISERICA DIN LEMN POCRUIA	
PR. COMPUTER	ing. Ion Menghes		2015	oras Tismara , sat. Pocruia, jud. Gorj	
				Titlu planse:	PL.NR
				INSTALATII ELECTRICE	E2
				IPT SI PRIZA DE PAMANT	



ATENTIE

Avand in vedere ca priza de pamant este atat o priza de pamant pentru exploatare aferenta instalatiei electrice cat si instalatie de protectie contra loviturilor de trasnet, valoare rezistentei de dispersie a acestuia Rpp va trebui sa fie cel mult egala cu 1Ω

NOTA

La executie se vor respecta toate normele, normativele si standardele tehnice in vigoare, conform caletelor de sarcini si a memoriului tehnic, parti integrante ale proiectului, cu privire la calitatea materialelor, procedurilor de executie, protectiei mediului, protectiei muncii si la masurile de prevenire a incendiilor.

LEGENDA

Simbol	Semnificatie
	PDA 25 montat pe catarg metalic telescopic H=9,00m, fixat in fundatie de beton
	Priza de pamant mixta-electrod orizontal L=3,00m platbanda otel zinc 40x4
	Priza de pamant mixta-electrod vertical L=1,50m Teava OL-Zn 2 1/2"

Verificator Expert	NUME	SEMNAURA	Cerinta	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Proiect Numar 5/ 2015
	210188 Targu-Jiu b-dul C. Brancusi bl. 51 sc.1 ap.2	numar imatriculare J18/342/1993		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Str. A.I. Cuza, nr.7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza DALI
SEF PROIECT	arh. CAMUI IULIAN		1:50	RELOCARE SI RESTAURARE BISERICA DIN LEMN POCRUIA oras Tismana , sat. Pocruia, jud. Gorj	
PROIECTAT	ing. Ion Menghes		Data:	Titlu planse:	PL.NR
PR. COMPUTER	ing. Ion Menghes		2015	INSTALATII ELECTRICE IPT SI PP-FATADA VEST	E3

Ing. MENCHEC ION
ELECTR. AUTORIZAT
AN.P.E.
GR.1A.113 13023/2010