



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ BUZĂU-IALOMIȚA



A.N. "APELE ROMÂNE"
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ
BUZĂU-IALOMIȚA
Inreg. Nr. 19451
Din 18.11.2025

RĂSPUNS CONSOLIDAT LA SOLICITARILE DE CLARIFICĂRI

Referitor la Anuntul publicitar inițiat în SEAP cu nr. ADV1507761 din data de 17.11.2025, în vederea atribuirii contractului având ca obiect servicii de proiectare pentru obiectivul de investiții "Reabilitare Canton 4 Nămolosa - Măxineni- faza D.A.L.I."

În vederea pregătirii și depunerii ofertelor se vor avea în vedere următoarele răspunsuri la solicitările de clarificări:

Întrebare 1

În caietul de sarcini este inclusă de două ori pagina 5/6, unde la capitolul 6. Durata de prestare a serviciilor, informațiile sunt contradictorii: **Termenul de realizare a serviciului - 30 de zile de la semnarea contractului**, respectiv **Termenul de realizare a serviciului - 20 zile de la semnarea contractului, dar nu mai târziu de 15 decembrie 2025**. Vă rugăm să ne comunicați care este versiunea corectă.

Răspuns 1

Dintr-o eroare umană a fost atașată de 2 ori pagina 5 la Caietul de sarcini.

Menționăm termenul de realizare a serviciului - 20 zile de la semnarea contractului, dar nu mai târziu de 15 decembrie 2025. Atașăm Caietul de sarcini varianta corectă.

Întrebare 2

Conform capitolului 7 din caietul de sarcini, vizitarea amplasamentului este obligatorie pentru potențialii ofertanți. Vă rugăm să ne confirmați că nu este valabilă o ofertă transmisă fără a fi vizitat amplasamentul.

Răspuns 2

Conform punctului 7 din Caietul de sarcini vizitarea amplasamentului este obligatorie. „Potențialii ofertanți sunt obligați să viziteze amplasamentul pentru a evalua, pe propria răspundere, cheltuielă și risc, datele necesare pregătirii și elaborării ofertei. Ofertanții interesați să participe la vizitarea amplasamentului sunt rugați să informeze, în scris, autoritatea contractantă, asupra intenției de a vizita amplasamentul. Orice solicitare de clarificări care decurge din vizitarea amplasamentului va fi adresată autorității contractante în scris.”

Întrebare 3

Vă rugăm să ne transmiteți expertiza tehnică la care se face referire în documentația de atribuire și să ne comunicați dacă a fost întocmit și un studiu geotehnic și topografic pe amplasament.

Răspuns 3

Dintr-o eroare umană, nu a fost atașată Expertiza tehnică nr. 5313/09.10.2025 întocmită de către S.C. CRISTALSIMPROIECT S.R.L. Atașat, vă transmitem documentul solicitat. Facem mențiunea că studiul geotehnic este inclus în documentația de expertiză, iar studiul topografic nu a fost elaborat.

Adresă de corespondență:

Str. Bucegi, nr. 20 bis, C.P. 120208, Buzău, jud. Buzău

Tel: +4 0238 725 446 | +4 0238 725 447

Fax: +4 0238 427 237

Email: dispecer@daib.rowater.ro

Cod Fiscal: RO 23706189 / 01.01.2007

Cod IBAN: RO57 TREZ 1665 0220 1X01 1198

Trezoreria Buzău

Întrebare 4

Vă rugăm să ne comunicați dacă există un certificat de urbanism obținut (și să ni-l transmiteți, dacă există) sau dacă obținerea acestuia este în sarcina prestatorului.

Răspuns 4

Referitor la existența unui certificat de urbanism obținut, va informam ca, la data prezentei nu exista un Certificat de Urbanism emis pt obiectivul de investie in cauza. Procedura de obținere a Certificatului de Urbanism va fi în grija Autorității Contractante.

Întrebare 5

Vă rugăm să ne transmiteți formularul și contractul în format editabil.

Răspuns 5

Formularul de ofertă si contractul în format editabil vor fi transmise la adresa dvs de mail.

Întrebare 6

Există un Raport de audit energetic realizat?

Răspuns 6

Referitor la existența unui Raport de audit energetic, precizăm că pentru obiectivul de investiție - "Reabilitare Canton 4 Nămolosa - Măxineni- nu a fost întocmit un astfel de document.

DIRECTOR

Ing. Marilena STOIAN



DIRECTOR TEHNIC

E.M.IS.G.N.A si Investiții

Ing. Adrian POPA

SERVICIU JURIDIC SI CONTENCIOS

Jr. Cristina VLAD

SERVICIU E.M.I.S.N.G.A

Ing. Roxana ADAM



SERVICIU ACHIZITII

Ing. Alina Gabriela BURHALĂ

Intocmit,

SERVICIU ACHIZIȚII

Ec. Mihaela TRONCAȘ

Adresă de corespondență:

Str. Bucegi, nr. 20 bis, C.P. 120208, Buzău, jud. Buzău

Tel: +4 0238 725 446 | +4 0238 725 447

Fax: +4 0238 427 237

Email: dispecer@daib.rowater.ro

Cod Fiscal: RO 23706189 / 01.01.2007
Cod IBAN: RO57 TREZ 1665 0220 1X01 1198
Treoreria Buzău

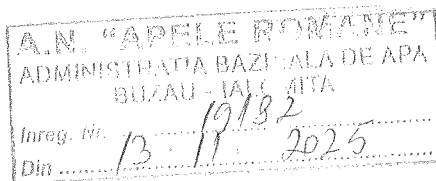


MINISTERUL MEDIULUI
APELOR ȘI PADURILOR



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ BUZĂU-IALOMIȚA

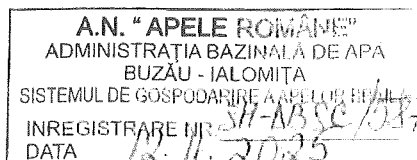
**Sistemul de Gospodărire a Apelor Brăila
Structura Exploatare Lucrări**



Exploatare
Moturi

Aprobat,

Director A.B.A. Buzău-Ialomița,
Ing. Marilena STOIAN



CAIET DE SARCINI

privind demararea procedurii de achiziție a serviciilor de proiectare pentru obiectivul de investiție: „REABILITARE CANTON 4 NĂMOLOASA MĂXINENI” - faza D.A.L.I.

1. INFORMAȚII GENERALE

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții: „REABILITARE CANTON 4 NĂMOLOASA MĂXINENI”
- 1.2. Faza de proiectare- Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.)
- 1.3. Sursa de finanțare- venituri proprii ale A.N. "Apele Române", precum și din alte surse legal constituite, conform programelor de investiții publice aprobate potrivit legii
- 1.3. Ordonator principal de credite/investitor: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
- 1.4. Ordonator de credite (secundar/terțiar): Administrația Națională „Apele Române”
- 1.5. Beneficiarul investiției: Administrația Bazinală de Apa Buzău - Ialomița - SGA Brăila.
- 1.6. Amplasament: localitatea Corbu Vechi, comuna Măxineni, județul Brăila.

2. DESCRIEREA CADRULUI EXISTENT

Cantonul nr. 4 Nămoaloasa-Măxineni a fost construit în perioada 1970-1971 și se află în proprietatea publică a Statului Român- nr. MF. 65060, fiind în administrarea A.N. „Apele Române”, prin A.B.A. Buzău - Ialomița- SGA Brăila.

Imobilul este înscris în Cartea Funciară (C.F.) a comunei Măxineni sub nr. 80822 și se află localizat în localitatea Corbu Vechi, comuna Măxineni.

3. SCOP ȘI REZULTATE AȘTEPTATE

3.1. Necesitatea și oportunitatea promovării investiției

Corpul C1 a fost expertizat tehnic în anul 2025 și, conform documentației de expertiză, s-au constatat următoarele tipuri de degradări:

- fisuri de diferite deschideri la pereți (pe unul din colturile construcției exista o fisura pătrunsă pe ambele părți, stabilizată în timp);
- tencuiala și zugrăvelile pe latura de vest sunt degradate;
- trotuarele de protecție sunt puternic degradate și lipsesc pe unele zone;
- soclul prezintă degradări;
- la șarpantă, se observă:
 - burlane și jgheaburi degradate sau lipsă
 - elemente de lemn degradate/fisurate

• îmbinările șarpantei sunt insuficiente (lipsă clești, contrafișe) iar termoizolația podului este degradată.

3.2. *Obiectivul general*- îl constituie reabilitarea imobilului- canton nr. 4 Nămolosa-Măxineni- la standardele în vigoare, care să asigure un mediu sănătos, confortabil și productiv pentru personalul din cadrul S.G.A. Brăila.

3.3 *Obiective specifice*

Pentru atingerea obiectivului general, Prestatorul va identifica măsurile adecvate și va elabora documentația tehnico-economică în baza recomandărilor din cadrul expertizei tehnice întocmite în luna octombrie a acestui an de către S.C. CRISTALSIM PROIECT SR.L.

Prestatorul va avea în vedere, la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, ca specificațiile tehnice stabilite să răspundă, pe întreaga durată de existență a construcției, la următoarele cerințe fundamentale:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

3.4. *Rezultate așteptate*

- Analiza situației existente, în baza concluziilor expertizei tehnice și identificarea deficiențelor și necesităților;
- Întocmirea documentațiilor pentru obținerea avizelor/acordurilor/ studiilor de specialitate ce vor fi solicitate prin Certificatul de Urbanism;
- Elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții conform conținutului-cadru din H.G.907/2016- Anexa nr.5;
- Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minim două) și analiza detaliată a acestora;
- Descrierea și justificarea soluției/ opțiunii tehnico-economice recomandate din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.

3.5. *Legislația aplicabilă*

- ✓ H.G. nr. 907/2016 (*actualizată*) privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- ✓ H.G. nr. 1116/2023 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 907/2016;
- ✓ Legea nr. 10/1995 (**republicată**) privind calitatea în construcții;
- ✓ Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții (republicată);
- ✓ Ordinul nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- ✓ Hotărârea nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- ✓ O.U.G. 195/2005 (*actualizată*) privind protecția mediului, cu actele subsecvente incidente;

- ✓ HG nr. 856/2002 (cu modificările și completările ulterioare) privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată;
- ✓ Ordin nr. 129/ 2016 privind aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- ✓ Hoărârea nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- ✓ Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- ✓ Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Alte acte normative, prescripții tehnice, coduri, evaluări, etc., necesare realizării documentațiilor tehnico-economice clare și corecte, care să asigure informații tehnice complete și să răspundă cerințelor tehnice, economice și tehnologice ale Autorității Contractante.

4. CARACTERISTICI, PARAMETRII ȘI DATE TEHNICE PRECONIZATE

Corpul C1 - ce se dorește reabilitat, are regim de înălțime parter și o suprafață construită de 135mp, format din 8 camere, 2 holuri, 1 debara și o baie conform releveului cuprins din CF nr. 80822 - Maxineni. Baia nu este funcțională deoarece cantonul nu dispune de rețea de alimentare cu apă și nici canalizare.

Anul execuției este 1971. Structura de rezistență este alcătuită din zidărie de cărămidă simplă, fără elemente de rigidizare verticale de tip stâlpișori, având doar centuri din beton armat la partea superioară a zidurilor (conform sondajelor efectuate în cadrul expertizei). Grosimea predominată a pereților este de 28 cm (24 cm grosime bloc cărămidă + 4 cm tencuiala). Planșeul peste parter este din beton armat (de 10 cm grosime). Acoperișul este tip șarpantă din lemn cu învelitoare din fibrociment.

Structura de rezistență a corpului C1 din cadrul Cantonului 4, Nămolosa - Măxineni prezintă o conformare structurală acceptabilă la limită, conform criteriilor cuprinse în normativul P100/3-2019.

În situația actuală, șarpanta din lemn cu învelitoare din fibrociment este deteriorată permițând infiltrația apelor pluviale. Din anul execuției cantonului, 1971, învelitoare a fost o singură dată schimbată, inițial fiind din țiglă ceramică, ulterior fiind înlocuită cu plăci din fibrociment.

Clădirea nu dispune de un sistem eficient de scurgere a apei pluviale, cel existent prezentând lipsuri care pe alocuri au dus la degradarea tencuiei și vopsitoriei pereților exteriori. Din cauza inexistenței unei izolații termice, clădirea nu este eficientă din punct de vedere energetic. În zonă, există rețele de telecomunicații, alimentare cu energie electrică.

Din punct de vedere seismic, conform P 100/2013, amplasamentul se află în zona pentru care accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală) corespunzătoare unui interval de recurență $IMR=225$ ani este $ag=0.35g$, $T_c= 1,0s$, clasa de importanță și expunere la cutremur este IV, pentru care γ is= 0,80.

Clasa de risc seismic a structurii de rezistență în forma actuală se consideră a fi Rs III (din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor).

Pentru îmbunătățirea sistemului structural al imobilului și aducerea acestuia la clasa de risc seismic Rs IV, în cadrul documentației de expertiză, se propun măsuri de consolidare în două variante, și anume:

Varianta 1 (maximala - recomandată):

- Lucrări de consolidare a suprastructurii - prin introducerea unui sistem de centuri la partea superioară și inferioară a zidurilor și stâlpi/benzi verticale din beton armat + remedierea fisurilor existente ale pereților + realizarea unei șarpante noi;
- Lucrări de consolidare a infrastructurii - în dreptul stâlpilor propuși se vor realiza cuzineți din beton armat.

Varianta 2: (minimală):

- Lucrări de consolidare a suprastructurii prin realizarea unei tencuieli armate a pereților+înlocuirea elementelor degradate ale șarpantei și a învelitorii. De asemenea se vor suplimenta îmbinările șarpantei cu accesorii metalice specifice.

În ambele variante se vor remedia trotuarele de protecție.

5. CERINȚE OBLIGATORII

- Prestatorul va realiza toate cerințele contractului respectând și aplicând cele mai bune practici în domeniu.
- Furnizarea de informații, date și obținerea în timp util a oricăror observații/recomandări cu privire la documentele produse de către Prestator sunt obligatorii pentru implementarea în timp și cu succes a documentației de avizare. Din acest motiv, Prestatorul își va asuma responsabilitatea pentru pregătirea documentelor și consultarea tuturor factorilor interesați.
- Prestatorul are obligația de a elabora documentația D.A.L.I. cu respectarea integrală a cerințelor din Caietul de sarcini și în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016;
- La elaborarea documentației tehnico-economice se va menționa că obiectivul de investiție este de interes public și finanțarea lucrării se face din surse proprii.
- Documentațiile necesare pentru obținerea avizelor/ acordurilor/ studiilor de specialitate vor fi întocmite în conformitate cu cerințele specifice ale fiecărei autorități/instituții emitente și cu respectarea legislației în vigoare din România.
- Prestatorul va elabora Devizul General conform H.G. 907/2016 și a conținutului cadru stabilit prin acesta și reactualiza Devizul General ori de câte ori solicită Autoritatea Contractantă, până la aprobarea indicatorilor tehnico-economici de către Ordonatorul principal de credite.
- Odată cu recepționarea și plata Documentației D.A.L.I., realizată conform contractului, prestatorul cedează dreptul său de autor în favoarea Autorității Contractante, fără a mai emite nici un fel de pretenții legate de acesta;
- La solicitarea Beneficiarului, Prestatorul are obligația de a participa la toate ședințele organizate în vederea analizării și avizării documentației D.A.L.I. În cadrul acestor ședințe, Prestatorul va avea obligația de a prezenta conținutul, soluțiile tehnice și economice propuse și de a susține argumentat propunerile sale.

- Autoritatea Contractantă își rezervă dreptul de a recupera de la Prestator orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate de erori /lipsă de profesionalism/superficialitatea tratării studiilor și lucrărilor, de nerespectarea obligațiilor conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

Cerințe referitoare la personalul propus pentru realizarea obiectului contractului

Prestatorul va asigura personalul adecvat (din punct de vedere al pregătirii și al alocării de ore de lucru), cât și echipamentele necesare pentru efectuarea eficientă a tuturor activităților stipulate în contract.

Prestatorul este liber să propună echipa pe care o consideră adecvată pentru efectuarea serviciilor solicitate, în afara posturilor "cheie" indicate mai jos:

a. Coordonator principal al echipei de proiectare/Manager de proiect/Șef proiect - inginer proiectant de construcții civile:

- Studii- absolvent cu studii superioare, cu diploma de licență sau echivalent, în domeniul construcțiilor civile;
- Experiența profesională generală- minim 3 ani;
- Experiența profesională specifică- experiență ca manager/coordonator echipă de proiectare în cel puțin 1 proiect similar.

Responsabilitățile Coordonator principal al echipei de proiectare/Manager de proiect/Șef proiect

- va fi responsabil de luarea tuturor deciziilor importante din punct de vedere tehnic, administrativ și economic, pentru coordonarea tuturor activităților, acționând conform cerințelor beneficiarului. Prin stampila și semnătura șeful de proiect își asumă responsabilitatea privind veridicitatea și corectitudinea proiectului raportat la legislația în vigoare.

Nota: pentru a face dovada îndeplinirii cerințelor solicitate, ofertantul va prezenta recomandări sau orice document suport relevant care atestă experiența specifică: fișa de post, contractul de muncă sau orice alte documente similare emise (semnate și șampilate) de beneficiar pentru fiecare proiect similar coordonat.

b. Inger constructor- proiectant structuri de rezistență

- Studii: Absolvent cu studii superioare, cu diplomă de licență sau echivalent, în domeniul construcțiilor civile;
- Experiența profesională generală: minim 3 ani;
- Experiența profesională specifică- experiență ca inginer în cel puțin 1 proiect similar.

6. DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR

Termenul de realizare a serviciului - 20 zile de la semnarea contractului, dar nu mai târziu de 15 decembrie 2025.

Pentru recepția la beneficiar, se va preda documentația în 3 exemplare tipărite și un exemplar pe suport magnetic (compact disc/Memory Stick) care va conține documentația corespunzătoare formei redactate pe hârtie (în documente scanate după original și format Microsoft Word, fără restricții la tipărire, fotografiile, graficele, hârțile și planurile prezentate pe hârtie, în documente format AutoCAD sau compatibil cu acesta, fără restricții la tipărire, ca fișiere originale).

7. VIZITAREA AMPLASAMENTULUI

Potențialii ofertanți sunt obligați să viziteze amplasamentul pentru a evalua, pe propria răspundere, cheltuială și risc, datele necesare pregătirii și elaborării ofertei. Ofertanții interesați să participe la vizitarea amplasamentului sunt rugați să informeze, în scris, autoritatea contractantă, asupra intenției de a vizita amplasamentul. Orice solicitare de clarificări care decurge din vizitarea amplasamentului va fi adresată autorității contractante în scris.

8. EVALUARE ȘI PLATĂ

Autoritatea contractantă verifică respectarea conținutului cadru al documentației și își rezervă dreptul de a refuza documentația dacă nu sunt respectate cerințele prevăzute.

Avizarea documentației D.A.L.I. se va face în urma întocmirii unui Proces Verbal de recepție cantitativă și calitativă. Factura se va emite după recepția documentației, iar plata acesteia se va face în termen de 30 de zile de la primire.

A.B.A. Buzău-Ialomița,
Director Tehnic E.M.I.S.N.G.A.I.,
ing. Adrian POPA

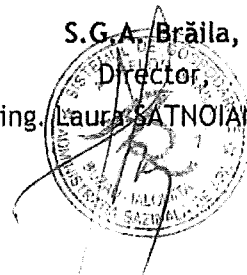


Șef Serviciu E.M.I.S.N.G.A.,
ing. Roxana ADAM

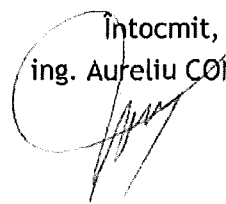
Verificat,
ing. Tina ANDRONIC



S.G.A. Brăila,
Director,
ing. Laura SATNOIANU

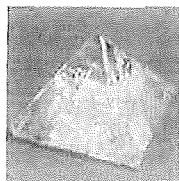


Intocmit,
ing. Aureliu CONSTANTIN





SA 03R



scristalsimproiect srl

Cont Patria Bank RO34 CARP 0180 0029 9287 R002
CUI 20361344 ; ROONRC J2007000009170
Str. Tecuci nr.5 ,bl V2, sc1, ap.1, GALATI
Tel 0745261111, e-mail simonaplaisanu@yahoo.com

PROIECT NR 143/2025

Beneficiar: A. N. APELE ROMANE
Administrația Bazinală de Apă Buzău – Ialomița

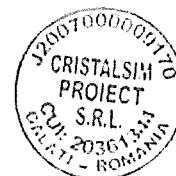
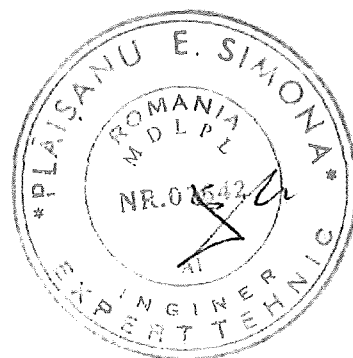
Proiectul : REABILITARE ÎNVELITOARE CANTON 4 (corp C1)
Nămolosa - Măxineni -S.G.A Brăila

Faza: EXPERTIZA TEHNICA

TABEL DE RESPONSABILITATI

Sef proiect: ing . Simona Plaisanu

Expert tehnic : ing . Simona Plaisanu



- Oct. 2025 -

S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L.
GALATI



REABILITARE ÎNVELITOARE CANTON 4 (corp C1),
Nămolosa - Măxineni - S.G.A Brăila
Beneficiar: A. N. APELE ROMANE -Administrația
Bazinală de Apă Buzău – Ialomița
Faza: Expertiza tehnică
Proiect Nr.: 143/2025

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. Foaie de prezentare
2. Borderou
3. Certificat de atestare expert
4. Raport sintetic
5. Raport de expertiza tehnica
 - a. Scopul expertizei
 - b. Reglementari tehnice
 - c. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei
 - d. Date care au stat la baza expertizei tehnice
 - e. Caracterizarea amplasamentului
 - f. Descrierea clădirii
 - g. Nivelul de cunoaștere
 - h. Metodologia de evaluare
 - i. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1
 - j. Gradul de afectare structurală R2
 - k. Gradul de asigurare seismică R3
 - l. Verificări la starea limită de serviciu
 - m. Sinteza evaluării
 - n. Propuneri de intervenție
 - o. Concluzii

Anexe:

6. Breviar de calcul
7. Studiu geotehnic
8. Fotografii

PIESE DESENATE

- Plan de situație
- Relevu

Planșe întocmite în cadrul expertizei:

- R1- Plan fundații propus – varianta 1
- R2- Secțiunea 1-1; 2-2 – varianta 1
- R3- Detaliu A, B, C – varianta 1
- R4- Plan structură peste parter -propus -varianta 1
- R5- Detaliu D, E, F – varianta 1
- R6- Plan structură peste parter +tencuială armată propusă - varianta 2
- R7- Detalii tencuială armată (secțiunea 3-3) -varianta 2
- R8- Detaliu remedieri fisuri (1)
- R9- Detaliu remedieri fisuri (2)
- R10- Detaliu remedieri fisuri (3)
- R11- Detaliu remedieri fisuri (4)

Intocmit
Ing. S. Plaisanu



MINISTERUL DEZVOLTĂRII,
LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI LOCUINTELOR

CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 361/2007 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții, urmare Cererii nr. 5965/23.08.2007 și a documentelor însoțitoare nr. 1207

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 12 București consemnate în Procesul verbal nr. 3, D.G.E.C. 26.09.2007, se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării
04.12.2007

Seria B Nr. 07642

D-nu (Dn) PLĂIȘANU E. SIMONA

Cod numeric personal: 2620226170359

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea GALAȚI,
str. ROMULUS nr. 1 bl. ALBION 1,
et. 2, ap. 22, județul Suceava, GALAȚI

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: EXPERT TEHNIC

ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE,
AGROZOOtehNICE CU STRUCTURA DIN BETON,
BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A1)

ÎN SPECIALITATEA: —

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: REZISTENȚĂ MECANICĂ
ȘI STABILITATE (A1)



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dna. **PLĂIȘANU E. SIMONA**

Cod numeric personal: 2620226170359

Profesia: **INGINER**

ATESTAT EXPERT TEHNIC



În domeniile: Construcții civile, Industriale,
agrozootehnice cu structura din beton, beton
armat, zidărie, lemn (A1)
Privind cerințele esențiale: Rezistență mecanică și
stabilitate (A1)

Data emiterii: 04.12.2007

Director,
Anca SIMAVAR

Valabilită de la:
31.10.2022

Până la:
31.10.2027

Șef birou,
Andreea UNCIU

Semnătura titularului

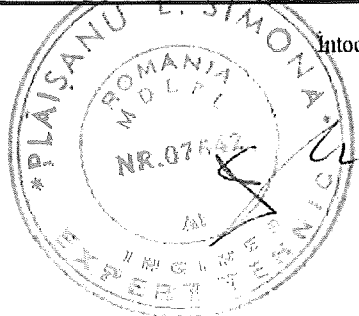
Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
expert tehnic/verificator de proiecte

Seria CA_E Nr. B 07642 / 04.12.2007

RAPORT SINTETIC

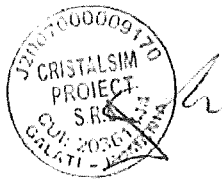
Denumirea lucrării:	REABILITARE ÎNVELITOARE CANTON 4 (corp C1), Nămolosa - Măxineni - S.G.A Brăila			
Scopul expertizei:	Stabilirii stării tehnice, a clasei de risc seismic si a masurilor de intervenție necesare			
Data expertizei:	Oct. 2025			
Expert tehnic:	Ing. Plăişanu E. Simona	Legitimatie:	Seria B nr. 07642/2007	
Adresa:	Nămolosa - Măxineni -jud. Brăila			
Categoriza de importanță (HG 766/1997):			D	
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P 100-1):			IV	
Anul construirii:	1971			
Funcțiunea clădirii:	Canton			
Înălțimea supratcrană totală (m):		Număr de niveluri:	Parter	
Suprafața construită (mp):	135 mp	Suprafața desfășurată (mp):	135 mp	
Sistemul structural:	Structura de rezistenta este alcătuita din zidărie de cărămidă simpla, fără elemente de rigidizare verticale de tip stâlpișori, având doar centuri din beton armat la partea superioara a zidurilor (conform sondajelor efectuate in cadrul expertizei). Grosimea predominata a pereților este de 28cm (24cm grosime bloc caramida +4cm tencuiala). Planșeul peste parter este din beton armat (de 10cm grosime). Acoperișul este tip șarpanta din lemn cu învelitoare din fibrociment. Asupra construcției cercetate s-a realizat o dezvelire de fundație din care reies următoarele: S1 = fundație din beton armat cu adâncimea de cca. 1,20 m față de cota terenului din jur.			
Componente nestructurale:				
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani)		SLS:	IMR=40 ani	ULS: IMR=225 ani
Verificarea la starea limită ultimă:				
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P 100-3):				Metodologia de nivel II
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R_1 :			Existent= 80; propus=90	
Gradul de afectare structurală, R_2 :			Existent= 80; propus=90	
Gradul de asigurare structurală seismică, R_3 :			Existent=104, propus=210	
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:				III
Descrierea clasei de risc seismic:	RsIII- din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor			
Verificarea la starea limită de serviciu:	$0.23\text{cm} \leq 1.35\text{cm}$; $d_r^{SLS} \leq d_{ra}^{SLS}$ criteriul se verifica			
Concluzii:	a) Structura de rezistenta a corpului C1 din cadrul Cantonului 4, Nămolosa – Măxineni, jud. Brăila prezintă o conformare structurala acceptabila la limita, conform criteriilor cuprinse normativul P100/3-2019. b) Clasa de risc seismic a structurii de rezistenta in forma actuala se considera a fi Rs III (din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor). c) Pentru aducerea construcției existente in clasa de risc seismic RsIV - corespunzătoare construcțiilor noi proiectate conform normelor tehnice in vigoare, (conform Normativ P100/3-2019, Cap. 3 .3. 5), se recomanda măsuri de consolidare, in doua variante, ce sunt expuse la cap 14 si anume: <u>Varianta 1 (maximala -recomandată):</u> • Lucrări de consolidare a suprastructurii - prin introducerea unui sistem de centuri la partea superioara si inferioara a zidurilor si stâlpi/benzi verticale din beton armat + remedierea fisurilor existente ale pereților + realizarea unei șarpante noi • Lucrari de consolidate a infrastructurii prin introducerea in dreptul stâlpilor propuși a unor cuzineți din beton armat			

	<u>Varianta 2: (minimala)</u> • <u>Lucrari de consolidare a suprastructurii</u> prin realizarea unei tencuieli armate a pereților + înlocuirea elementelor degradate ale șarpantei (sau consolidarea acestora) + înlocuirea învelitorii. De asemenea se vor suplimenta îmbinările șarpantei cu accesorii metalice specifice. • In ambele variante se vor remedia trotuarele de protecție <i>Lucrarile de consolidare a structurii de rezistenta pot fi realizate si intr - o etapa ulterioara.</i> d) Lucrările de proiectare se vor realiza de o firma specializata si vor fi însușite de către expert.		
Necesitatea lucrărilor de intervenție:			Da
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție:			IV



Intocmit: Ing. Simona Plășanu

S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L.
GALATI



REABILITARE ÎNVELITOARE CANTON 4 (corp C1),
Nămoloasa - Măxineni -S.G.A Brăila
Beneficiar: A. N. APELE ROMANE -Administrația
Bazinală de Apă Buzău – Ialomița
Faza: Expertiza tehnică
Proiect Nr.: 143/2025

RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

1. SCOPUL EXPERTIZEI

Prezenta documentație s-a întocmit la solicitarea beneficiarului A. N. APELE ROMANE -Administrația Bazinală de Apă Buzău – Ialomița, și servește la stabilirea condițiilor tehnice pentru „REABILITARE ÎNVELITOARE CANTON 4 (corp C1), Nămolosa - Măxineni -S.G.A Brăila”.

Raportul de expertiză tehnică se întocmește de către expert tehnic ing. Plășanu E. Simona, atestat pentru cerința A1- rezistența și stabilitate la construcții din zidărie, beton și beton armat, prin S.C. CRISTALSIM PROIECT SRL GALATI.

2. REGLEMENTARI TEHNICE

2.1. Legislație

- Legea 10/1995 – Legea calității în construcții, cu completările și modificările ulterioare
- HGR nr.925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor
- HGR nr. 766/1997- Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor

2.2. Reglementari tehnice

- SR EN 1990:2004 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1990:2004/NA:2006 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
- CR 0-2012 (cu completările din 2013 – anexele B și C) – Bazele proiectării structurilor. Clasificarea și gruparea încărcărilor
- SR EN 1991-1-1:2004 – Eurocod1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri
- CR 1-1-3/2012 (cu completările din 2013 – anexele D și E) – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
- CR 1-1-4/2012 (cu completările din 2013 – anexele E și F) – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P 100-3/2019 – Cod de proiectare seismică - Partea a III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente
- CP 012/1-2007 – Cod de practică pentru lucrări din beton și beton armat/parte 1
- NE 012/2-2010 Cod de practică pentru lucrări din beton și beton armat/parte 2
- NP 112-2014 – Normativ pentru calculul fundațiilor directe
- Normativ NP125/2010 privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire
- SR EN 1997-1-2004 – Proiectarea geotehnică
- SR EN 11100/1-93 – Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României
- STAS 6054/1985 – Terenuri de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României
- CR6-2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP005-2003-Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn

3. ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI

S-a analizat documentația referitoare la construcția existentă (s-au întocmit releveu fundații, releveu structural).

S-a realizat 1 vizită pe amplasament în sept. 2025. În cadrul acestei vizite a fost efectuată inspecția vizuală a construcției, atât la exterior cât și la interior.

Au fost făcute sondaje + analize calitative și prin calcul în scopul încadrării clădirii în clasa de risc seismic.

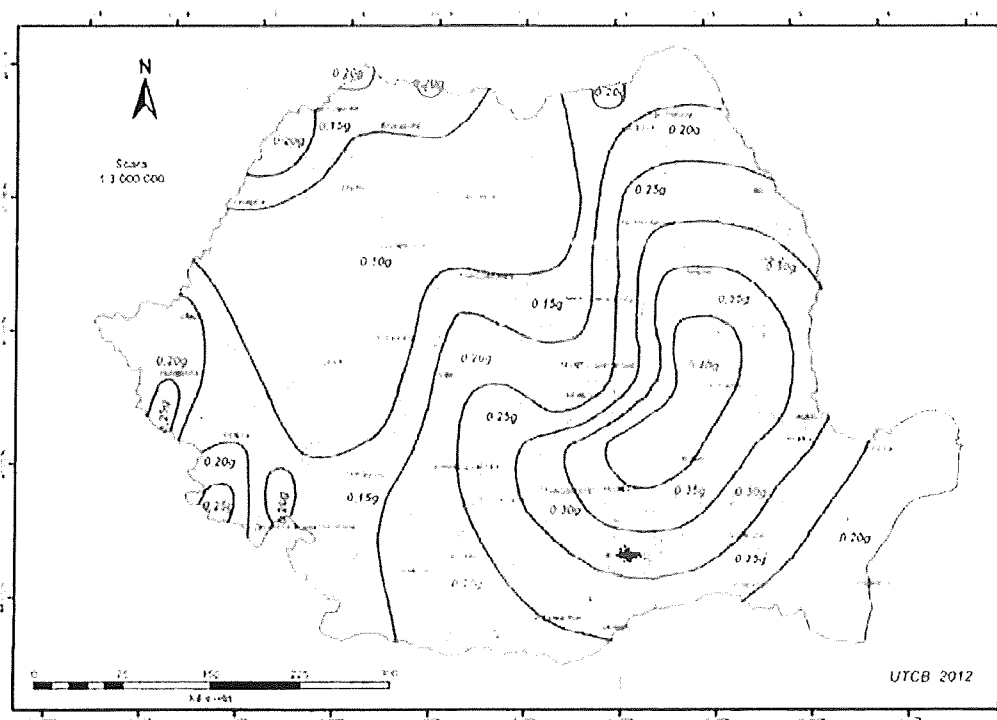
4. DATELE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

- Relevee ale construcției
- Studiu geotehnic
- Informații de la beneficiar

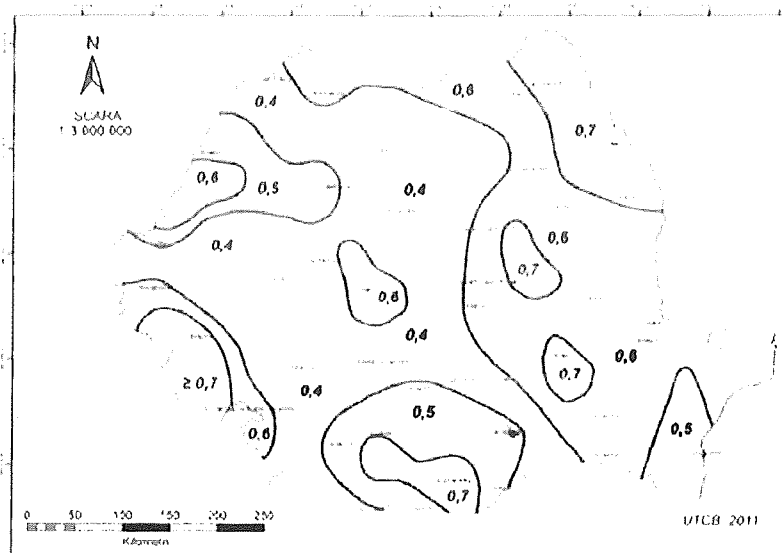
III. INFORMATII SPECIFICE NECESARE PENTRU EVALUAREA SIGURANTEI CONSTRUCȚIEI

a. AMPLASAMENT

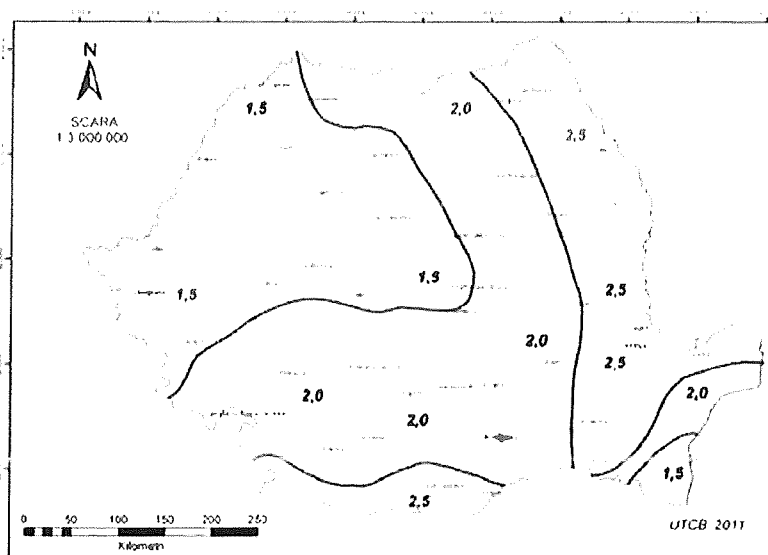
Din punct de vedere seismic, conform P100/2013, amplasamentul se află în zona pentru care accelerația terenului pentru proiectare (pt componenta orizontală) corespunzătoare unui interval de recurență $IMR=225$ ani este $a_g=0.35g$, $T_c=1,0s$, clasa de importanță și expunere la cutremur este IV, pentru care $\gamma_{is}=0,80$.



Din punct de vedere al acțiunii vântului, conform CR1-1-4-2012, pe amplasament se admite o valoare caracteristică a presiunii de referință a vântului, mediata pe 10 min, la 10 m înălțime, având 50 de ani intervalul mediu de recurență IMR , $q_0=0.6kPa$, clasa de importanță și expunere la vânt este IV, pentru care $\gamma_{iw}=1.00$.



Din punct de vedere al acțiunii **zăpezii**, cf. CR1-1-3-2012, pe amplasament se admite o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă, pe sol, de 2,50 kN/mp, pentru un interval mediu de recurență IMR de 50 de ani, clasa de importanță și expunere la zăpadă este IV, pentru care $\gamma_{is} = 1.00$.



Date geotehnice

Din punct de vedere geomorfologic zona studiată este situată în partea de nord - est a Câmpiei Române, Lunca Siretului Inferior. Zona este constituită în suprafață din depozite cuaternare recente prăfoase nisipoase/ argiloase și nisipuri, umede, compresibile.

Din punct de vedere geologic zona studiată aparține unității structurale – Platforma Valahă. Platforma Valahă este unitatea geologică situată la sudul Carpaților Meridionali, reprezentând partea de nord a unității structurale majore Platforma Moesică.

Cuaternarul recent – Holocen superior – este dezvoltat în zonele de luncă, fiind constituit din depuneri aluvionare/deluviale prăfoase nisipoase argiloase și nisipuri local în amestec cu pietriș. Grosimile acestor depuneri sunt relative mici, cuprinse între 2 – 15 m.

Caracteristici hidrologice. Apele subterane se împart în *ape freatice*, adică primul orizont de ape subterane cu nivel hidrostatic liber și variabil, care au ca suport stratul impermeabil din apropierea suprafeței terestre și *ape de adâncime*, cantonate în depozite friabile dar intercalate între straturi impermeabile, fapt ce face ca acestea să se mai numească și captive. Principalele elemente care definesc regimul apelor subterane sunt: energie de relief foarte slabă, regim climatologic deficitar și valori mici ale scurgerii specifice. În prezent, în zona cercetată nivelul freatic al apelor subterane se regăsește la adâncimi de cca. 6,00 m.

6. DESCRIEREA CLADIRII

6.a. CARACTERISTICI GENERALE; STRUCTURA DE REZISTENTA

Terenul este situat în comuna Măxineni, Județul Brăila, CF 80822. Terenul are o suprafață de 3639 mp și are următoarele vecinătăți:

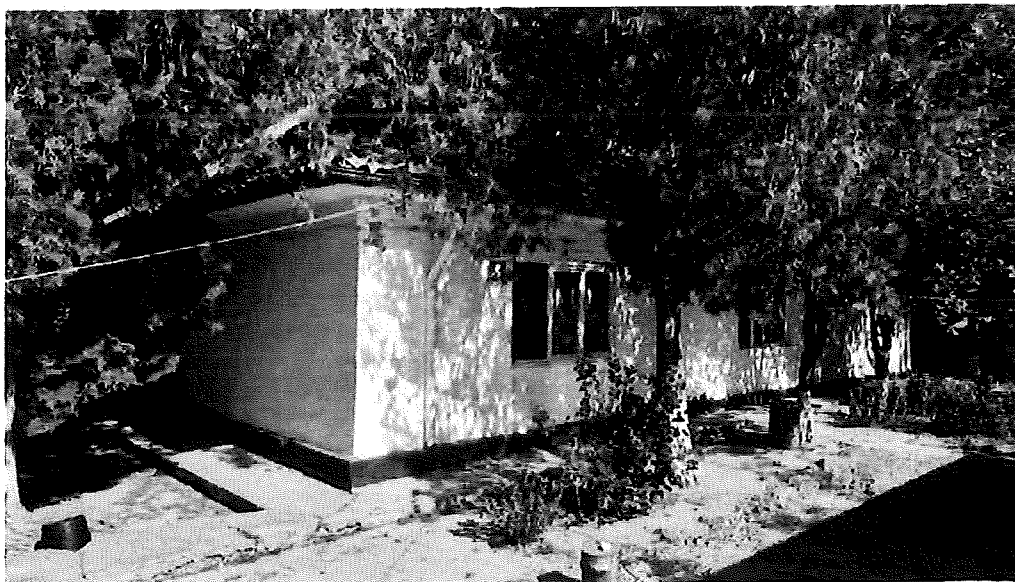
- Nord – Est – Digul Nămoaloasa Măxineni (CF 89288)
- Sud- Est - Stație de pompare (CF 80821)
- Sud- Vest - canal (CF 80934)
- Nord-Vest – Stație de pompare (CF 80971, CF 80823)

Pe amplasament există două construcții, **corp C1** și **Corp C2**.

În cadrul acestui proiect, se propune reabilitarea șarpantei și a învelitorii **corpului C1**, precum și înlocuirea parțială a tâmplăriei existente din lemn cu tâmplărie PVC și geam termopan.



-Plan de situație –



- Corp C1 –

Situația existentă

Corpul C1 are regim de înălțime parter și o suprafață construită de 135mp. Anul execuției este 1971.

Structura de rezistență este alcătuită din zidărie de cărămidă simplă, fără elemente de rigidizare verticale de tip stâlpișori, având doar centuri din beton armat la partea superioară a zidurilor (conform sondajelor efectuate în cadrul expertizei). Grosimea predominantă a pereților este de 28cm (24cm grosime bloc cărămidă +4cm tencuială)

Planșul peste parter este din beton armat (de 10cm grosime). Acoperișul este tip șarpanta din lemn cu învelitoare din fibrociment.

Asupra construcției cercetate s-a realizat o dezvelire de fundație din care reies următoarele:
S1 = fundație din beton armat cu adâncimea de cca. 1,20 m față de cota terenului din jur.



-dezvelire fundatii-

Conform studiului geotehnic, stratificația terenului este următoarea:

- în suprafață întâlnim până la adâncimi variabile cuprinse în jurul valorii de - 1,80 m, un strat subțire de umplură pământ negru și praf nisipos argilos și slab argilos, galben, uscat în suprafață, puțin umezit în bază, vârtos.
- urmează până la adâncimea de 2,60 m un strat de nisip cafeniu, puțin umezit.
- în continuare până la adâncimea executării forajului (5,00 m) sa interceptat un orizont argilos cenușiu-verzui, cu fine zone nisipoase, vârtos.

Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în forajul executat, acesta aflându-se la adâncimi puțin mai mari de 5,00 m de la cotele actuale ale terenului natural de pe amplasament și funcție de acesta.

Presiunea convențională pe terenul prăfos nisipos slab argilos, galben – cafeniu, vârtos, este de 130 - 140 kPa

Situația propusă

Beneficiarul investiției dorește să realizeze următoarele lucrări:

- reabilitarea șarpantei și a învelitorii
- înlocuirea parțială a tâmplăriei existente din lemn cu tâmplărie PVC și geam termopan (se menționează că o parte a tâmplăriei interioare și exterioare a fost înlocuită în anul 2017).

Pentru îmbunătățirea sistemului structural se propun măsuri de consolidare în două variante și anume:

Varianța 1 (maximală -recomandată):

- **Lucrări de consolidare a suprastructurii** - prin introducerea unui sistem de centuri la partea superioară și inferioară a zidurilor și stâlpi/benzi verticale din beton armat + remedierea fisurilor existente ale pereților + realizarea unei șarpante noi
- **Lucrări de consolidare a infrastructurii** prin introducerea în dreptul stâlpilor propuși a unor cuzineți din beton armat

Varianta 2: (minimala)

- Lucrari de consolidare a suprastructurii prin realizarea unei tencuieli armate a pereților + înlocuirea elementelor degradate ale șarpantei (sau consolidarea acestora) + înlocuirea învelitorii. De asemenea se vor suplimenta îmbinările șarpantei cu accesorii metalice specifice.

In ambele variante se vor remedia trotuarele de protecție

6.b. COMPORTAREA IN TIMP A CONSTRUCTIEI SI STAREA ACTUALA

Corpul C1 a suportat pe parcursul existentei sale (54ani) efectele unor cutremure semnificative (cutremurele din 1977, 1986, 1990, 2005, 2014, 2016).

Din analiza vizuala s-au constatat următoarele tipuri de degradări:

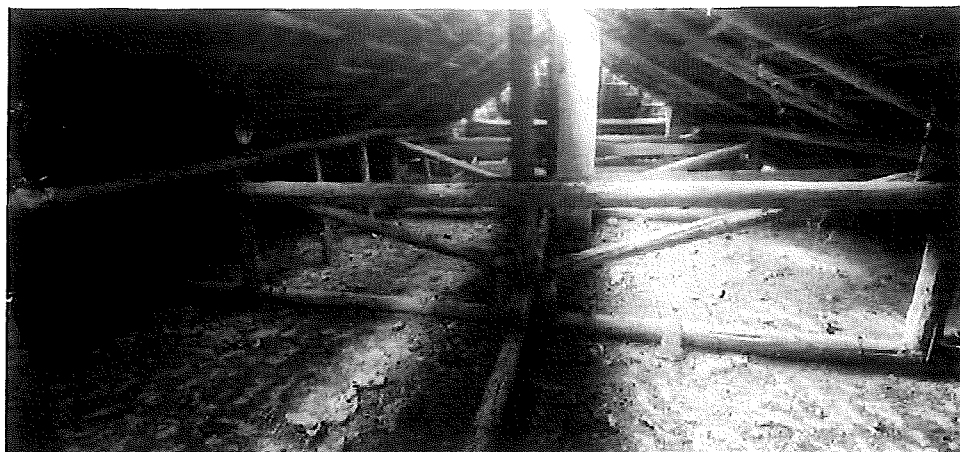
- fisuri de diferite deschideri la pereți (pe unul din colturile constructiei exista o fisura pătrunsa pe ambele părți, stabilizata in timp)



-tencuiala si zugrăvelile pe latura de vest sunt degradare



- trotuarele de protecție sunt puternic degradate si lipsesc pe unele zone-
- soclul prezintă degradări
- la șarpanta, se observa:
 - burlane și jgheaburi degradate sau lipsa
 - elemente de lemn degradate/fisurate
 - îmbinările șarpantei sunt insuficiente (lipsă clești, contrafișe).
 - de asemenea termoizolația podului este degradata



6c. DATE PRIVIND GEOMETRIA STRUCTURII

- Forma in plan este dreptunghiulara, ceea ce este optima din punct de vedere al comportării la acțiunea seismică
- Structura nu prezintă elemente de rigidizare verticale din beton armat (stâlpi), având doar centuri la partea superioara a zidurilor
- Planșeul de beton asigura efectul de șaibă orizontală între elementele verticale
- În forma actuala fundațiile se încadrează în adâncimea de îngheț,

Astfel structura de rezistență a construcției existente prezintă o conformare structurală acceptabilă, conform criteriilor impuse de normativ P100/3-2019, referitor la comportarea la acțiunile specifice amplasamentului.

7. NIVELUL DE CUNOAȘTERE

Se definesc următoarele niveluri de cunoaștere:

- **KL1**-Cunoaștere limitată - pentru care factorul de încredere este **CF=1.35**
- **KL 2**- Cunoaștere normală - pentru care factorul de încredere este **CF=1.20**
- **KL 3**- Cunoaștere complete - pentru care factorul de încredere este **CF=1.00**

Nivelurile de cunoaștere

Nivelul cunoașterii	Geometria clădirii	Alăturirea de detalii	Proprietățile mecanice ale materialelor
KL1	(1) din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren S2U (2) dintr-un relevu complet al clădirii	(a) din documentația tehnică de proiectare originală S2U (b) Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcției și pe baza unei inspecții limitate pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală S2U (b) valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construcție din perioada realizării construcției și din încercări limitate în teren
KL2		(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construcție și dintr-o inspecție limitată pe teren S2U (b) dintr-o inspecție extinsă pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală și rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construcție S2U (b) din specificațiile de proiectare originale și din încercări limitate în teren S2U (c) din încercări extinse în teren
KL3		(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construcție și dintr-o inspecție limitată pe teren S2U (b) dintr-o inspecție cuprinzătoare pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construcție și din încercări limitate în teren S2U (b) dintr-o încercări cuprinzătoare în teren

Pentru situația de față, nivelul de cunoaștere este **KL1**, pentru care **CF=1.35**.

8. METODOLOGIA DE EVALUARE

Ansamblul operațiilor de evaluare calitativa si cantitativa (prin calcul) reprezintă metodologia de evaluare. Metodologia de evaluare se diferențiază funcție de complexitatea si rigoarea operațiilor de evaluare. In cadrul P100/3-2019 sunt prevăzute trei metodologii de evaluare:

- **Metodologia de nivel 1**- de complexitate scăzută
 - **Metodologia de nivel 2**- de complexitate medie
 - **Metodologia de nivel 3**- de complexitate ridicată
- (1) **Metodologia de nivel 1** - este o metodologie simplificată care se poate aplica la clădirile aparținând claselor de importanță și expunere la cutremur III și IV, cu regularitate în plan și în elevație, având următoarele caracteristici:
- a) clădiri cu structura în cadre din beton armat cu până la 3 niveluri supraterane, cu sau fără pereți de umplură din zidărie, amplasate în zone seismice cu valori ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g \leq 0,15g$;
 - b) clădiri cu structura cu pereți din beton armat cu până la 3 niveluri supraterane, cu sau fără pereți de umplură din zidărie, amplasate în zone seismice cu valori ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g \leq 0,20g$;
 - c) clădiri cu structura din pereți de zidărie, cu sau fără planșee rigide și rezistente la acțiuni în planul lor, în condițiile precizate în anexa D;
 - d) clădiri cu orice fel de structură amplasate în zone seismice cu valori ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,10g$.

Metodologia de nivel 2 se aplică:

- (1) Metodologia de evaluare de nivel 2 se poate aplica la clădiri cu orice tip de structură, aparținând oricărei clase de importanță-expunere la cutremur.
- (2) Metodologia de evaluare de nivel 2 se poate aplica la clădiri care îndeplinesc condițiile pentru utilizarea metodologiei de nivel 1, pentru determinarea cu precizie mai mare a susceptibilității de avariere la acțiuni seismice.
- (3) Rezultatul evaluării prin metodologia de nivel 2 prezintă un grad de încredere superior celui obținut prin aplicarea metodologiei de nivel 1.

Metodologia de nivel 3 se aplică tuturor construcțiilor pentru care se dorește un grad mai ridicat de precizie a evaluării.

In prezenta documentație, pentru construcția existentă s-a utilizat **metodologia de nivel 1**, pentru varianta existentă si **metodologia de nivel 2**, pentru situația propusă.

Metodologia de nivel 2 implică:

- (a) evaluarea calitativă a clădirii pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere a construcțiilor și a nivelului de degradare - listele de condiții sunt date în anexele specifice structurilor din diferite materiale;
- (b) evaluarea cantitativă bazată pe un calcul structural static liniar și factori de comportare.

9. GRADUL DE INDEPLINIRE A CONDITIILOR DE ALCATUIRE SEISMICA R_1

Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R_1 – reprezintă gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală și alcătuire a elementelor structurale si a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice.

Valoarea gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R_1 , se stabilește pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții de alcătuire, din anexa corespunzătoare tipului de material structural, în funcție de nivelul metodologiei de evaluare.

Pentru structuri din zidărie si metodologia de nivel 2, in P100/3-2019, Anexa D-se recomanda următoarele condiții de alcătuire:

R1-Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică - Corp C1

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Abateri minore	Abateri moderate	Abateri majore
1. Calitatea sistemului Punctaj maxim: 10	10	8-10	4-8	0-4
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți ortogonali			5	
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu			5	
Existența arilor de zidărie suficientă pe ambele direcții și aproximativ egale			5	
Punctaj realizat	$(5+5+5):3 = 5$			
2. Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10	10	8-10	4-8	0-4
Calitatea elementelor			5	
Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar		8		
Existența unor zone slăbite		8		
Punctaj realizat	$(5+8+8):3 = 7$			
3. Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10	10	8-10	4-8	0-4
Rigiditate planșee în plan orizontal			5	
Eficiența legăturilor cu pereții			5	
Punctaj realizat	$(5+5):2 = 5$			
4. Configurația în plan Punctaj maxim: 10	10	8-10	4-8	0-4
Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor			5	
Existența sau absența bovindou-urilor			5	
Punctaj realizat	$(5+5):2 = 5$			
5. Configurația în elevație Punctaj maxim: 10	10	8-10	4-8	0-4
Uniformitate în elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	$(10+10+10):3 = 10$			
6. Distanța între pereți Punctaj maxim: 10	10	8-10	4-8	0-4
Distanța între pereți			8	

Punctaj realizat	8			
7. Elemente care dau împingeri laterale Punctaj maxim: 10	10	8-10	4-8	0-4
Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	10			
8. Tipul terenului de fundare Punctaj maxim: 10	10	8-10	4-8	0-4
Natura terenului de fundare (normal/dificil)	10			
Capacitate fundații	10			
Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului	10			
Punctaj realizat	(10+10+10):3 = 10			
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente Punctaj maxim: 10 puncte	10	8-10	4-8	0-4
Risc de ciocnire cu clădiri alăturate	10			
Înălțimile clădirilor vecine	10			
Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine	10			
Punctaj realizat	10			
10. Elemente nestructurale Punctaj maxim: 10	10	8-10	4-8	0-4
Existență elemente de zidărie majore (calcane frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire	10			
Punctaj realizat	10			
Punctaj total	RI = 80			

10. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALA R_2

Gradul de afectare structurala R_2 - reprezintă o măsură a degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze.

Valoarea gradului de afectare structurala R_2 , se stabilește pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții privind evaluarea stării de degradare a elementelor structurale dat în lista specifică din anexa corespunzătoare materialului structural utilizat.

Pentru structuri din zidărie și metodologia de nivel 2, în P100/3-2019, Anexa D-se recomandă următoarele condiții privind evaluarea stării de degradare:

Corp C1

Categorii avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$> 2/3$

Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Elemente verticale: avarii moderate pe cca. 65% din suprafața $A_v=60$ puncte

Elemente orizontale: avarii moderate pe cca. 40% din suprafața $A_v=20$ puncte

$$R_2 = Ah + Av = 60 + 20 = 80$$

11. GRADUL DE ASIGURARE SEISMICA R_3

Gradul de asigurare structurala R_3 , reprezintă raportul între capacitatea de rezistență și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență (în cazul utilizării metodologiei de nivel 2), determinat pt SLU (starea limită ultimă).

Precizarea obiectivelor de performanță în vederea evaluării structurale :

Obiectivul de performanță este determinat de nivelul de performanță structurală a clădirii, raportat la un anumit nivel de hazard seismic.

Nivelul de baza al hazardului seismic în cazul de față este cel corespunzător nivelului de performanță de siguranță a vieții prevăzut în codul P100-1/2013, pentru care valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului este definită pentru un interval mediu de recurență de 225 de ani.

În cazul clădirii analizate reținem ca obligatorii următoarele nivele de performanță :

- Nivelul de performanță pentru siguranța vieții asociat stării limite ultime (SLU)
- Nivelul de performanță pentru limitarea degradărilor asociat stării limita de serviciu (SLS)

Obiectivul de performanță de baza pentru aceste construcții de clasa importantă-expunere IV, îl constituie satisfacerea exigentelor nivelului de performanță de siguranță a vieții pentru acțiunea seismică având IMR 225 ani, ceea ce corespunde o probabilitate de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului de 20% în 50 de ani

S-a procedat la o verificare a capacității de rezistență a structurii analizate, la solicitări din gruparea fundamentală de încărcări, precum și la cele din gruparea specială (seism).

11.1 R_3 - Gradul de asigurare structurală

Varianta existentă - Corp C1 $R_{3,tr,long} = 104 > 65$

Varianta propusă - Corp C1 $R_{3,tr,long} = 210 > 65$

Notă-

Evaluarea F_{cap} , F_b , a încărcărilor precum și gruparea acestora este detaliată în breviarul de calcul

12. VERIFICĂRI LA STAREA LIMITA DE SERVICIU

- Verificările elementelor structurale la Starea Limită de Serviciu se fac în termeni de deplasare, prin limitarea deplasărilor relative de nivel conform prevederilor P100-1, pentru această stare limită. Se verifică dacă deplasările relative de nivel sub acțiuni seismice asociate SLS sunt mai mici decât cele care asigură protecția elementelor nestructurale, echipamentelor, obiectelor de valoare, etc.)
- Acțiunea seismică considerată pentru cerința de limitare a degradărilor corespunde unui interval mediu de recurență de 40 ani (probabilitate de depășire de 70% în 50 de ani). Pentru această cerință, verificarea clădirii s-a făcut în termeni de deformații, utilizând valorile limită ale deplasărilor laterale pentru Starea Limită de Serviciu prevăzute de P100-1/2013. Valorile de proiectare ale accelerațiilor orizontale pentru Starea Limită de Serviciu s-au determinat în conformitate cu prevederile din proiectul de cod de evaluare seismică, P100-3/2019.

12.1. Verificarea deplasărilor relative de nivel la SLS (cf. P100/2013. Anexa E)

Verificarea se face pe baza expresiei:

$$d_r^{SLS} = v * q * d_{re} \leq d_{ra}^{SLS}, \text{ unde:}$$

d_r^{SLS} – deplasarea relativa de nivel sub acțiunea seismică asociată SLS

d_{re} – deplasarea relativa de nivel, determinată prin calcul static clastic, sub încărcări seismice de proiectare. Se ia în considerare numai componenta deformației care produce degradarea pereților înrâmați, extrăgând partea datorată deformației axiale a elementelor verticale în cazul în care aceasta are o contribuție semnificativă la valoarea deformației totale.

v – factorul de reducere care ține seama de intervalul de recurență mai redus al acțiunii seismice asociat verificărilor pentru SLS.

q – factorul de comportare specific tipului de structură, utilizat la determinarea forței seismice de proiectare

d_{ra}^{SLS} – valoarea admisibilă a deplasării relative de nivel.

Corp C1

$$0.5 * 2.0 * 0.23\text{cm} \leq 0.005 * 270\text{cm}$$

$$0.23\text{cm} \leq 1.35\text{cm}$$

$$d_r^{SLS} \leq d_{ra}^{SLS} - \text{criteriul se verifică}$$

Nota:

- Evaluarea F_{cap} , F_b , a încărcărilor precum și gruparea acestora este detaliată în breviarul de calcul

13. SINTEZA EVALUĂRII

Stabilirea riscului seismic pentru o anumită construcție se face prin încadrarea acesteia într-una din următoarele patru clase de risc seismic:

- **Clasa RsI** - din care fac parte construcțiile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime;
- **Clasa RsII** - din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;
- **Clasa RsIII** - din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;
- **Clasa RsIV** - din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Încadrarea în una din cele patru clase de risc seismic se face prin analiza valorilor indicatorilor R_1 , R_2 , R_3 .

Valori ale indicatorilor R_1 , R_2 , R_3 - conform cap. 8.1.- P100/3-2019

Valori indicator R_i	Clasa de risc seismic			
	I	II	III	IV
Valori R_1	< 30	30 - 59	60 - 89	90 -100
Valori R_2	< 50	50 - 69	70 - 89	90 -100
Valori R_3	<35	35 - 64	65 - 89	90-100

Încadrarea construcției în clasa de risc seismic

Indicator R_i / Clasa de risc seismic corespunzătoare							Clasa de risc seismic rezultata
	R_1		R_2		R_3		
Var.existentă	80	RsIII	80	RsIII	104	RsIV	RsIII
Var. propusa	90	RsIV	90	RsIV	210	RsIV	RsIV

Analiza celor trei indicatori pune în evidență următoarele:

- a) Structura de rezistență a **corpului C1** din cadrul Cantonului 4, Nămolosa – Măxineni, jud. Brăila prezintă o conformare structurală acceptabilă la limită, conform criteriilor cuprinse în normativul P100/3-2019.
- b) Clasa de risc seismic a structurii de rezistență în forma actuală se consideră a fi **Rs III** (din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor).
- c) Pentru aducerea construcției existente în clasa de risc seismic **RsIV** - corespunzătoare construcțiilor noi proiectate conform normelor tehnice în vigoare, (conform Normativ P100/3-2019, Cap. 3 .3. 5), se recomandă măsuri de consolidare, în două variante, ce sunt expuse la cap 14 și anume:

Varianta 1 (maximală -recomandată):

- **Lucrări de consolidare a suprastructurii** - prin introducerea unui sistem de centuri la partea superioară și inferioară a zidurilor și stâlpi/benzi verticale din beton armat + remedierea fisurilor existente ale pereților + realizarea unei șarpante noi
- **Lucrări de consolidare a infrastructurii** prin introducerea în dreptul stâlpilor propuși a unor cuzineți din beton armat

Varianta 2: (minimală)

- **Lucrări de consolidare a suprastructurii** prin realizarea unei tencuieli armate a pereților + înlocuirea elementelor degradate ale șarpantei (sau consolidarea acestora) + înlocuirea învelitorii. De asemenea se vor suplimenta îmbinările șarpantei cu accesorii metalice specifice. În ambele variante se vor remedia trotuarele de protecție

Lucrările de consolidare a structurii de rezistență pot fi realizate și într - o etapă ulterioară.

- d) Lucrările de proiectare se vor realiza de o firmă specializată și vor fi însoțite de către expert.

14. PROPUNERI DE INTERVENȚII

Pentru aducerea construcției existente în clasa de risc seismic **RsIV** - corespunzătoare construcțiilor noi proiectate conform normelor tehnice în vigoare, (conform Normativ P100/3-2019, Cap. 3 .3. 5), se recomandă 2 variante de măsuri de intervenție:

1) Varianta 1 (maximală - recomandată):

- **Lucrări de consolidare a suprastructurii** - prin introducerea unui sistem de centuri la partea superioară și inferioară a zidurilor și stâlpi/benzi verticale din beton armat + remedierea fisurilor existente ale pereților + realizarea unei șarpante noi
- **Lucrări de consolidare a infrastructurii** prin introducerea în dreptul stâlpilor propuși a unor cuzineți din beton armat

Tehnologie de execuție a stâlpilor/ benzilor verticale și orizontale (grinzi, centuri):

- Suprafețele de zidărie pe care urmează a se executa acestea se vor pregăti astfel:
- Se înlătură tencuiala existentă pe zidăria de cărămidă, cu dalta și ciocanul.
- Se adâncesc rosturile 1-3 cm.
- Suprafața de contact se tratează cu lapte de ciment cu adaos de aracet de (60% apă, 40% aracet, + E50, ciment 100%) preparat astfel:
- Se amestecă apa cu aracetul se introduce cimentul și se amestecă până la omogenizare
- Rezultă un lapte de ciment care se folosește la max. 70min de la preparare.
- Tratarea suprafețelor se face prin pensularea din abundență a suprafeței de zidărie pregătită anterior.
- Amestecul se freacă apoi cu peria de sarma asigurându-se astfel o foarte bună aderență între beton și zidărie.
- Tratarea suprafețelor de zidărie se face numai pe zonele ce urmează a fi imediat betonate.
- Întrucât o parte din amestec cade în timpul frecării cu peria de sarma este indicat să se facă încă o pensulare.
- Înainte de a se întări laptele de ciment cu adaos de aracet E50, se toarnă betonul din aproape în aproape.
- Compactarea betonului se face prin vibrarea lui cu vibratorul.
- Compactarea betonului este ajutată de baterea cu grija a cofrajului cu ciocanul având grija să nu se producă cedări ale acestuia.

- Desfacerea zidăriei deteriorate se face cu grija pentru a nu afecta zonele adiacente. Fetele cărămizilor care vor veni în contact cu betonul de umplutura se curata de resturile de mortar prin frecare energica cu peria de sarma. Înainte de turnarea betonului pe aceste fete se aplica un strat de lapte de ciment cu adaos de aracet sau de rășini epoxidice pentru facilitarea aderenței. Betonul turnat va avea rezistenta la compresiune comparabila cu a cărămizilor înlocuite-orientativ C8/10 si o lucrabilitate adecvata pentru a pătrunde în spatiile dintre cărămizi.

Tehnologie de tratare a fisurilor:

- Fisurile se curăță de praf cu jet de aer comprimat, se spală cu apă, se aplică un strat de mortar de ciment de 3-4 cm grosime.
- Concomitent cu tencuiala în fisuri se introduc pe o adâncime de cca . 5cm ștuțurile prin care urmează să se facă injectarea. Ele se montează ca în figura alăturată la intervale de 1-1,5 m în lungul fisurii și se fixează cu mortar.
- Injectarea se face inițial prin țevă situată la baza fisurii. După ce mortarul a început să se scurgă în afară prin țevă următoare, primul se astupă cu un dop și injectarea continuă prin ștuțul următor.
- Operația se repetă prin injectarea mortarului succesiv prin fiecare ștuț.
- Repararea fisurilor izolate străpunse se face cu 2 plase sudate cu ochiuri de 10 cm, cu lățimea de 40 cm, aplicate în lungul fisurii și legate între ele cu agrafe de oțel beton Ø6mm prevăzute cu ciocuri care se introduc prin găuri executate în zidărie la intervale de 50-60 cm pe ambele fețe.
- Găurile se vor executa cu bormașina și vor avea diametrul de 25-30mm.
- Se introduce mortar Marca 100 , cu pompa de mortar , atât în fisură cât și în golurile prin care s-au introdus agrafele.
- Operația de reparare se va face după îndepărtarea tencuielii și curățirea fisurii și rosturilor după care zidăria va fi periată și spălată.
- La intersecții de ziduri , unde este desprins unul din ziduri , se vor folosi 2 plase sudate Ø4x100x100 cu L = 1,20m pe toată înălțimea camerei. Plasele se vor prinde cu bare de oțel Ø6 interpuse în găuri orizontale executate cu bormașina la distanța de 75 cm. Se folosește mortar M50 fluid.

2) Varianta 2 – (minimala)

- **Lucrari de consolidare a suprastructurii** prin realizarea unei tencuieli armate a pereților + înlocuirea elementelor degradate ale șarpantei (sau consolidarea acestora) + înlocuirea învelitorii. De asemenea se vor suplimenta îmbinările șarpantei cu accesorii metalice specifice.

15. CONCLUZII

Structura de rezistenta a corpului C1 din cadrul Cantonului 4, Nămolosa – Măxineni, jud. Brăila prezintă o conformare structurala acceptabila la limita, conform criteriilor cuprinse normativul P100/3-2019.

Clasa de risc seismic a structurii de rezistenta in forma actuala se considera a fi **Rs III** (din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor).

Pentru aducerea construcției existente în clasa de risc seismic **RsIV** - corespunzătoare construcțiilor noi proiectate conform normelor tehnice în vigoare, (conform Normativ P100/3-2019, Cap. 3 .3. 5), se recomanda măsuri de consolidare, în doua variante, ce sunt expuse la cap 14 si anume:

Varianta 1 (maximala -recomandată):

- Lucrări de consolidare a suprastructurii - prin introducerea unui sistem de centuri la partea superioara si inferioara a zidurilor si stâlpi/benzi verticale din beton armat + remedierea fisurilor existente ale pereților + realizarea unei șarpante noi
- Lucrari de consolidate a infrastructurii -in dreptul stâlpilor propuși se vor realiza cuzineți din beton armat

Varianta 2: (minimala)

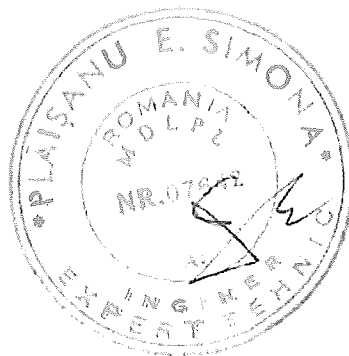
- Lucrari de consolidare a suprastructurii prin realizarea unei tencuieli armate a pereților + înlocuirea elementelor degradate ale șarpantei si a învelitorii. De asemenea se vor suplimenta îmbinările șarpantei cu accesorii metalice specifice.

In ambele variante se vor remedia trotuarele de protectie

Lucrările de consolidare a structurii de rezistență pot fi realizate si într - o etapa ulterioara.

Lucrările de proiectare se vor realiza de o firma specializata si vor fi însușite de către expert.

Octombrie. 2025



Întocmit,
Expert tehnic atestat
Ing. Simona Plăișanu

S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L.
GALATI

REABILITARE ÎNVELITOARE CANTON 4 (corp C1),
Nămoloasa - Măxineni -S.G.A Brăila
Beneficiar: A. N. APELE ROMANE -Administrația
Bazinală de Apă Buzău – Ialomița
Faza: Expertiza tehnică
Proiect Nr.: 143/2025



BREVIAR DE CALCUL STABILIREA CLASEI DE RISC SEISMIC

R3- Gradul de asigurare structurala: VARIANTA EXISTENTA

R₃ -Gradul de asigurare global

$$R_3 = \frac{F_{b, cap}}{F_b} = \frac{69.19}{66.05} \times 100 = 104, \text{ (cf, D.12, P100/3-2019), unde:}$$

R₃ –gradul de asigurare

F_{b,i} – forta taietoare de baza

F_{b, cap} – forta taietoare capabila pt .ansamblul cladirii (se calculeaza pentru directia in care aria de zidarie este minima)

$$A_{z, min} = \min(A_{zx}, A_{zy})$$

$$F_{b, cap} = A_{z, min} \tau_k \sqrt{1 + \frac{2 \cdot \sigma_0}{3 \cdot \tau_k}} = 7.92 \times 6 \sqrt{1 + \frac{2 \cdot 10.08}{3 \cdot 6}} = 69.19 \text{tf, unde:}$$

τ_k –valoarea de referinta la forfecare a zidariei care se ia in lipsa pentru zidaria din argila arsa, in lipsa unor date precise $\tau_k = 0.06 \text{N/mm}^2 (6 \text{tf/mp})$ pt. zid. cu mortar de var (cf. D11 ,P100/3-2008)

$$\sigma_0 = \frac{n_{niv} \cdot q_{etaj} \cdot A_{etaj}}{A_{zx} + A_{zy}}, \text{ unde:}$$

n_{niv} –nr de niveluri

q_{etaj} –inc. totala verticala (tf/mp)

A_{etaj} –aria etajului

A_{zx, Azy} –ariile tot ale peretilor

$$\sigma_0 = \frac{177.08}{17.56} = 10.08 \text{tf/mp}$$

Calculul fortei seismice

$$F_b = \gamma_I \cdot S_d(T_1) \cdot m \cdot \lambda = 0.8 \times 0.466g \times m \times 1.00 = 0.373g \times 177.08 \text{tf} = 66.05 \text{tf} \text{ (pentru calculul lui G vezi Anexa)}$$

γ_I - factorul de importanta – expunere la cutremur a constructiei; ($\gamma_I = 0.80$) P100/-2013

m - masa totala

λ –factor de corectie care tine seama de contributia modului propriu fundamental

(**λ=1.00**) , P100/-2013

=0.85 pentru $T_1 < T_c$ si cladirea are mai mult de 2 niveluri;

=1.0 pentru restul constructiilor

$$T_1 = C_t H^{3/4} = 0.05 \times 2.70^{3/4} = 0.10 \text{s (conf P100/2013)}$$

C_t este un coeficient ale cărui valori sunt funcție de tipul structurii, după cum urmează :

- **C_t = 0,085** pentru cadre spațiale din oțel,
- **C_t = 0,075** pentru cadre spațiale din beton armat sau din oțel cu contravântuiri excentrice,
- **C_t = 0,05** pentru celelalte tipuri de structuri.

- H=înălțimea clădirii în metri, măsurată de la nivelul fundației sau de la extremitatea superioară a infrastructurii rigide (H= 2.70m) Sau

Pentru structurile în cadre de beton armat și oțel care nu depășesc 12 etaje în înălțime și au o înălțime minimă de etaj de aproximativ 3 metri, perioada fundamentală de translație pe orice direcție orizontală se poate estima cu relația simplificată:

$T_1 = 0,1 n$, unde "n" este numărul de niveluri al structurii.

$S_d(T_1)$ = ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale T_1

$$S_d(T_1) = a_g * \left(1 + \frac{\beta_0 - 1}{T_b} * T \right) = 0.466 \text{ (pentru } 0 \leq T \leq T_b)$$

$$S_d(T_1) = a_g * \frac{\beta(T)}{q} \text{ (pentru } T \geq T_b)$$

T_1 perioada proprie fundamentală de vibrație a clădirii în planul ce conține direcția orizontală considerată

T_1 spectrul normalizat de răspuns elastic

a_g - accelerația orizontală maximă a terenului ($a_g=0.35$)

$\beta(T)$ - spectru normalizat de răspuns elastic;

T_1 - perioada proprie de vibrație a structurii;

m - masa totală a clădirii calculată ca suma a maselor de nivel

q - factor de comportare ($q=1.50$) cf. Tab. 6.1, P100/3-2019

Anexa - pt calculul ariei de zidărie:

$A_{x,y} = 17.56 \text{ mp}$

$A_x = 9.64 \text{ mp}$

$A_y = 7.92 \text{ mp}$

ANEXA - GREUTATE LA COTA ± 0.00 :

$G = 177.08 \text{ tf}$ – SLU cu seism

$G = 194.78 \text{ tf}$ – SLU fara seism

R3- Gradul de asigurare structurală: VARIANTA PROPUSĂ

$R_{3i} = V_{cap,i} / F_{b,i}$ (cf, D.14, P100/3-2008), unde:

R_{3i} – gradul de asigurare pt peretele "i"

$V_{cap,i}$ – forța taietoare cap. a peretelui "i" (s-a considerat doar aportul stălpisorilor de b.a suplimentar față de cel al peretilor)

$F_{b,i}$ – forța taietoare de bază

$F_{b,i} = (G_{0,i} / \Sigma G_{0,i}) F_b$ (cf. D13),

in sit. pl fara rigiditate in pl. orizontal

unde, $G_{0,i}$ – greutatea af. peretelui "i"

$\Sigma G_{0,i}$ – greutatea totală a clădirii

In calculul V_{cap} al peretelui, s-a considerat aportul benzilor verticale propuse plus aportul zidăriei.

$V_{cap \text{ stălpisor}} = 0.2 A_{sc} f_{yd}$, unde A_{sc} = aria armăturii din stălpisorul de la extremitatea comprimată

f_{yd} = rezistența de proiectare a armăturii din stălpisorul comprimat

$$V_{capBV(25 \times 35)} = 0.5(0.2 \times 9.236 \times 3000) = 2.7708 \text{ tf (pt. } 6\Phi 14) \times 6 \text{ buc} = 16.63 \text{ tf}$$

$$V_{capBV(25 \times 65)} = 0.5(0.2 \times 16.085 \times 3000) = 4.8255 \text{ tf (pt. } 8\Phi 16) \times 1 \text{ buc} = 4.83 \text{ tf}$$

$$V_{capBV(25 \times 85)} = 0.5(0.2 \times 20.106 \times 3000) = 6.0318 \text{ tf (pt. } 10\Phi 16) \times 1 \text{ buc} = 6.03 \text{ tf}$$

$$V_{capBV(25 \times 35 \times 55)} = 0.5(0.2 \times 22.242 \times 3000) = 6.6727 \text{ tf (pt. } 8\Phi 16 + 4\Phi 14) \times 4 \text{ buc} = 26.70 \text{ tf}$$

$$V_{cap \text{ TOTAL}} = 54.19 \text{ tf}$$

$$R_3 = [(54.19 \text{ tf} + 69.19 \text{ tf}) / 58.56 \text{ tf}] \times 100 = 210 > 65$$

Calculul forței seismice

$$F_b = \gamma_I * S_d(T_1) * m * \lambda = 0.80 \times 0.393 \text{ g} \times m \times 1.00 = 0.315 \text{ g} \times 185.95 \text{ tf} = 58.56 \text{ tf (pentru calculul lui G vezi Anexa)}$$

γ_I - factorul de importanță – expunere la cutremur a construcției; ($\gamma_I = 0.80$) P100/-2013

m- masa totala

λ –factor de corectie care tine seama de contributia modului propriu fundamental

($\lambda=1.00$) , P100/-2013

=0,85 pentru $T_1 < T_c$ si cladirea are mai mult de 2 niveluri;

=1,0 pentru restul constructiilor

$T_1 = C_t H^{3/4} = 0,05 \times 2.70^{3/4} = 0.10s$ (conf P100/2013)

C_t este un coeficient ale cărui valori sunt funcție de tipul structurii, după cum urmează :

- $C_t = 0,085$ pentru cadre spațiale din oțel,
- $C_t = 0,075$ pentru cadre spațiale din beton armat sau din oțel cu contravântuiri excentrice,
- $C_t = 0,05$ pentru celelalte tipuri de structuri.
- H =inaltimea cladirii in metri,masurata de la nivelul fundatiei sau de la extremitatea superioara a infrastructurii rigide ($H= 2.70m$) Sau

Pentru structurile în cadre de beton armat și oțel care nu depășesc 12 etaje în înălțime și au o înălțime minimă de etaj de aproximativ 3 metri, perioada fundamentală de translație pe orice direcție orizontală se poate estima cu relația simplificată:

$T_1 = 0,1 n$, unde “n” este numărul de niveluri al structurii.

$S_d(T_1)$ = ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale T_1

$$S_d(T_1) = ag * \left(1 + \frac{\beta_0 - 1}{T_b} * T \right) = 0.393 \text{ (pentru } 0 \leq T \leq T_b)$$

$$S_d(T_1) = ag * \frac{\beta(T)}{q} \text{ (pentru } T \geq T_b)$$

T_1 perioada proprie fundamentala de vibratie a cladirii în planul ce contine directia orizontala considerata

T_1 spectrul normalizat de raspuns elastic

ag - accelera_ orizontala maxima a terenului ($ag=0.35g$)

$\beta(T)$ - spectru normalizat de raspuns elastic;

T_1 - perioada proprie de vibratie a structurii;

m - masa totala a cladirii calculata ca suma a maselor de nivel

q - factor de comportare ($q= 2.0$)cf. Tab. 6.1,P100/3-2019

ANEXA - GREUTATEA CONSTRUCTIEI LA COTA +0.00m – VARIANTA PROPUA

Greutatea constructiei la cota +0.00 (pt SLU cu seism) = **185.95tf**

(pt SLU fara seism) = **204.54tf**

Anexa – VERIFICARE FUNDATII - PROPUS

-greutate supra. 204.54tf

-greutate fundatii 156.15tf

TOTAL 360.69tf

$$P = 360.69tf / 29.81mp = 12.09tf/mp \leq p_{conv} \text{ } 13-14tf/mp$$

VERIFICARE CONDITIE DE DEPLASARE

Conform CR 6-2013, rigiditatea unui panou de zidarie solicitat la incovoiere cu forta taietoare se defineste ca valoarea fortei taietoare care produce o deplasare a extremitatilor (Δ) egala cu unitatea $R=V(\Delta=1)$

Pentru calculul deplasarii se ia in considerare deformatiile din incovoiere (Δ_M) si deformatiile din forta taietoare (Δ_V)

$$\Delta = \Delta_M + \Delta_V$$

Valoarea depinde de schema statica, conditiile de fixare la extremitati:

1. Perete (montant) in consola – fixat numai in baza

$$\Delta_M = \frac{V \cdot H^3}{3 \cdot E_z \cdot I_p}$$

$$\Delta_V = k \cdot \frac{V \cdot H}{G_z \cdot A_p}$$

Unde:

V - forta taietoare

H - inaltimea panoului

E_z - modulul de elasticitate longitudinal al zidariei

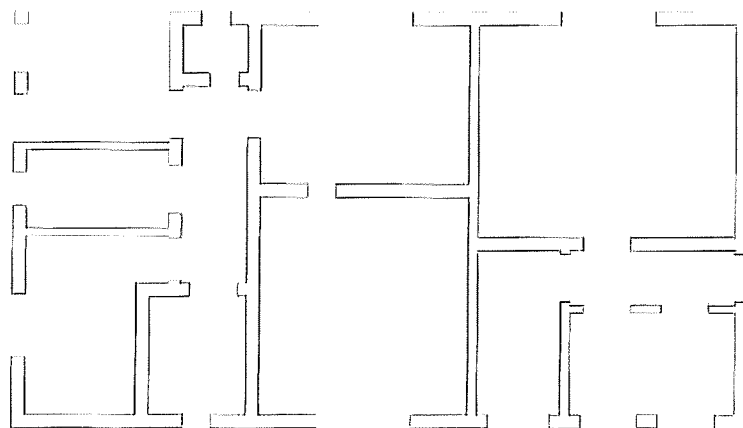
A_p – aria panoului de perete

G_z - modulul de elasticitate transversal al zidariei

I_p - momentul de inertie al panoului de zidarie

k – coeficient de forma (k=1.2, pentru sectiuni dreptunghiulare)

SCHEMATIZARE STRUCTURA



$$V = 58.56 \text{ tf}$$

$$H = 270 \text{ cm}$$

$$E_z = 23100 \text{ daN/cm}^2 = 23.10 \text{ tf/cm}^2$$

$$I_p = 139827753.88 \text{ cm}^4$$

$$\Delta_M = \frac{V \cdot H^3}{3 \cdot E_z \cdot I_p} = 0.12 \text{ cm}$$

$$G_z = 9240 \text{ daN/cm}^2 = 9.24 \text{ tf/cm}^2$$

$$A_p = 17559.9 \text{ cm}^2$$

$$\Delta_V = \frac{V \cdot H}{G_z \cdot A_p} = 0.11 \text{ cm}$$

$$\Delta = \Delta_M + \Delta_V = 0.23 \text{ cm}$$

VERIFICARE CONDITIE DE DEPLASARE:

Pentru verificarea deplasărilor laterale la Starea Limită Ultimă și la Starea Limită de Serviciu a clădirilor realizate pe baza codurilor P 100-1/2006 și P 100-1/2013, conform sistemului legal de asigurare a calității în construcții, factorul de amplificare a deplasărilor, *c*, și, respectiv, factorul de reducere care ține seama de intervalul de recurență mai redus al acțiunii seismice, *v*, se determină conform prevederilor codului de proiectare seismică pe baza căruia a fost proiectată clădirea.

La SLU:

$$d_{r,ULS} = c * q * d_{re} \leq d_{ra,ULS}$$

- c – coeficient de amplificare:
- q – factor de comportare
- d_{re} – deplasare relativa de nivel (prin calcul static), considerand $0.5E_c I_e$

$$d_{ra} = 0.025 \times h = 0.025 \times 270 \text{ cm} = 6.75 \text{ cm}$$

$$c = \sqrt[2]{T_c * q} = 1.278$$

$$d_{r,ULS} = c * q * d_{re} = 1.278 * 2.0 * 0.23 \text{ cm} = 0.59 \text{ cm}$$

$$d_{r,ULS} \leq d_{ra,ULS} \text{ – criteriul se verifica}$$

La SLS:

Verificarea la deplasare se face pe baza expresiei:

$$d_{r,SLS} = v * q * d_{re} \leq d_{ra,SLS}$$

$$0.5 * 2.0 * 0.23 \text{ cm} \leq 0.005 * 270 \text{ cm}$$

$$0.23 \text{ cm} \leq 1.35 \text{ cm}$$

$$d_{r,SLS} \leq d_{ra,SLS} \text{ – criteriul se verifica}$$

Anexa pt calculul lui G

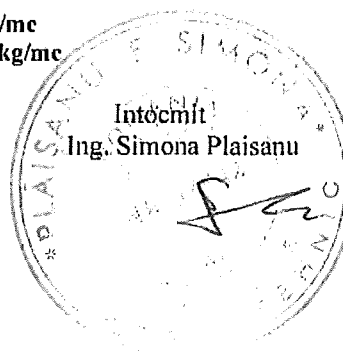
A. Incarcare pe 1mp de planseu beton peste PATER	Val.caract. (kg/mp)	Coef. Grupare SLU	Val x coef SLU(kg/mp)
-planseu beton armat	375	1.35	506.25
- tencuială 1.5cm	28.5	1.35	38.475
- șapă 3cm grosime	72	1.35	97.2
TOTAL GREUTATE PROPRIE	475.5	1,35	641.925
-incarcare utila $q_k = 75 \text{ kg/mp}$	75		
75 x 1,5 pt SLU fara seism		1.5	112.5
75 x 0,3 pt SLU cu seism)	(22.5)	0.3	
TOTAL GR PR.+UTILA	(498 pt SLU cu seism) 550.5 pt SLU fara seism		754.425

B. Incarcare pe 1mp de Sarpanta	Val.caract. (kg/mp)	Coef.Grupare SLU	Val x coef SLU(kg/mp)
- sarpanta, invelitoare tabla	150	1,35	202.5
TOTAL GREUTATE PROPRIE	150	1,35	202.5
- incarcare din zapada $s_k = \mu_i \times C_e \times C_t \times S_{0,k}$ $= 1.00 \times 0.8 \times 1.00 \times 250 \text{ kg/mp} = 200 \text{ kg/mp}$	200		
200x(1,5x0,7) pt SLU fara seism		1.05	210
200x0,4 pt SLU cu seism	(80)	0.4	
TOTAL GR PR.+ZAPADA	(230 pt SLU cu seism) 350 pt SLU fara seism		480

C. ELEMENTE DE BETON ARMAT (val. caracteristice) - 2500kg/mc

D. COMPARTIMENTARI CARAMIDA (val.caracteristice) - 1850kg/mc

Octombrie 2025



STUDIU GEOTEHNIC

REABILITARE ÎNVELITOARE CANTON 4, NAMOLOASA MĂXINENI, JUDEȚUL BRĂILA

PREZENTARE GENERALĂ;

În cadrul unei incinte situată în zona satului Corbu Vechi com. Măxineni, jud. Brăila, există o construcție, cu regim de înălțime P, ce urmează a fi reabilitată.

Beneficiar: A. N. Apele Romane.

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu reglementările tehnice specifice în vigoare, corespunzător prevederilor din NP 074/2022 "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare".

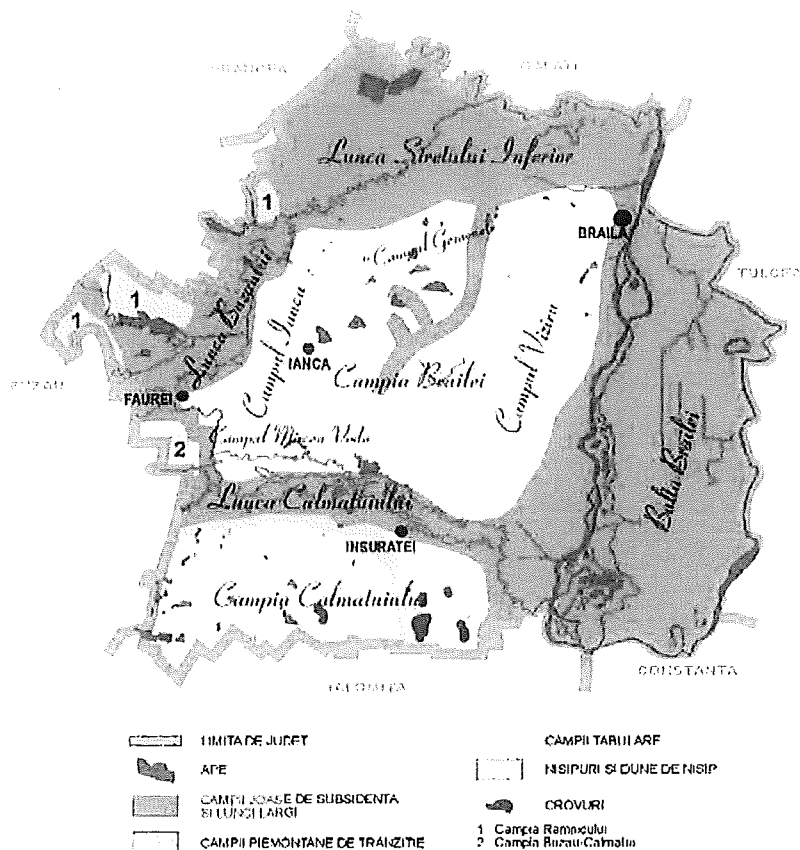
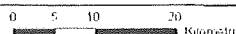
Urmare observațiilor de teren, conform NP 074 - 2022 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", rezultă următoarea încadrare preliminară:

Factorii riscului geotehnic conform Tabel A3	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren, pct. A.1.2.1.	Terenuri medii	3
Apa subterană, pct. A.1.2.2.	Fără epuizmente	1
Importanța construcției, pct. A.1.2.3.	Redusă	1
Vecinătăți, pct. A.1.2.4.	Fără risc	1
Seismicitate	$a_g = 0,35 \text{ g}$	3
PUNCTAJ TOTAL REZULTAT		10

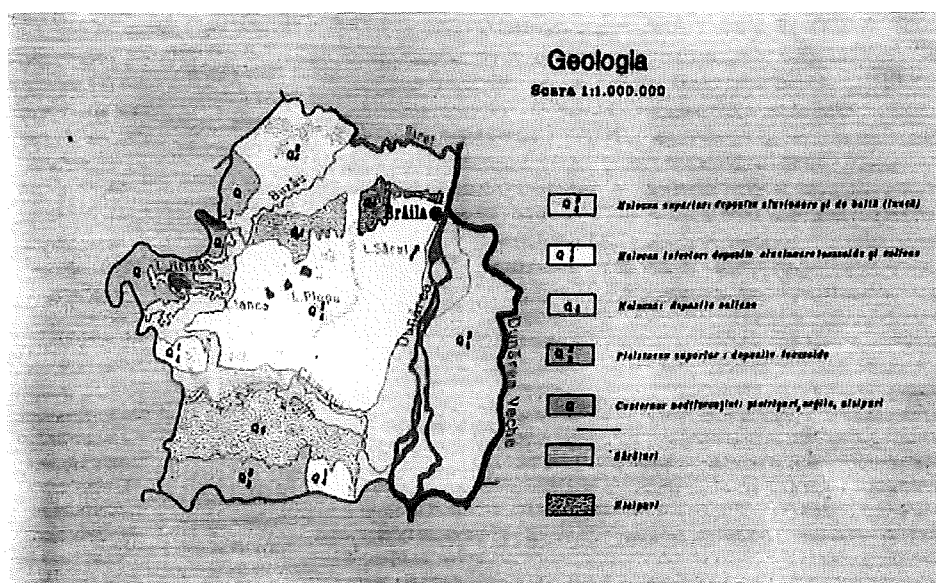
Pentru amplasamentul și construcția cercetată, rezultă o încadrare preliminară în **categoria geotehnică 2.**

La data executării prezentului studiu geotehnic (septembrie 2025) construcția cercetată se prezenta în stare relativ bună. Terenul actual din zonă era relativ plan cu mici denivelări locale fiind protejat de digul de pământ aferent râului Siret. De toate aceste lucruri se va ține seama la reabilitarea clădirii cercetate.

Din punct de vedere geomorfologic, zona studiată este situată în partea de nord - est a Câmpiei Romane, Lunca Siretului Inferior. Zona este constituită în suprafață din depozite cuaternare recente prăfoase nisipoase/ argiloase și nisipuri, umede, compresibile.



Din punct de vedere geologic zona studiată aparține unității structurale – Platforma Valahă. Platforma Valahă este unitatea geologică situată la sudul Carpaților Meridionali, reprezentând partea de nord a unității structurale majore Platforma Moesică.

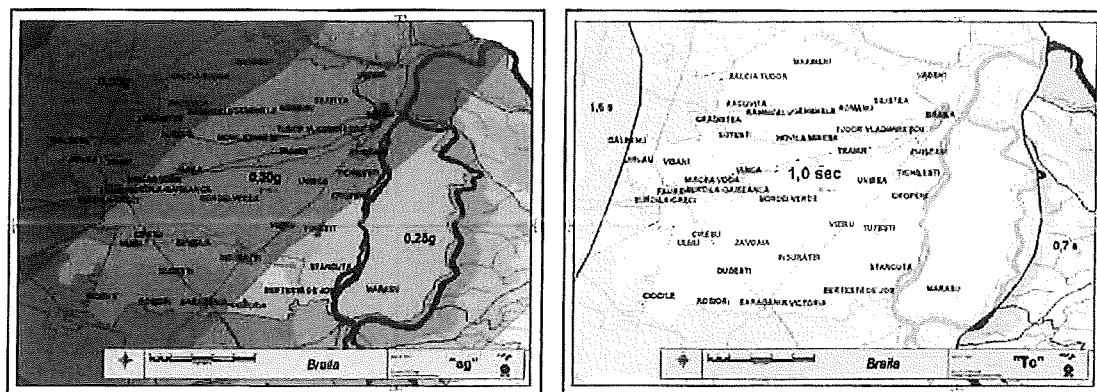


Cuaternarul recent – Holocen superior – este dezvoltat în zonale de luncă, fiind constituit din depuneri aluvionare/deluviale prăfoase nisipoase argiloase și nisipuri local în amestec cu pietriș. Grosimile acestor depuneri sunt relative mici, cuprinse între 2 – 15 m.

Caracteristici hidrologice. Apele subterane se împart în *ape freatice*, adică primul orizont de ape subterane cu nivel hidrostatic liber și variabil, care au ca suport stratul impermeabil din apropierea suprafeței terestre și *ape de adâncime*, cantonate în depozite friabile dar intercalate între state impermeabile, fapt ce face ca acestea să se mai numească și captive. Principalele elemente care definesc regimul apelor subterane sunt: energie de relief foarte slabă, regim climatologic deficitar și valori mici ale scurgerii specifice.

În prezent, în zona cercetată nivelul freatic al apelor subterane se regăsește la adâncimi de cca. 6,00 m.

Din punct de vedere seismic, zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale $ag = 0,35 \text{ g}$ (acelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este $T_c = 1,0 \text{ sec.}$ (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013). Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 8 de intensitate macroseismică, situându-se în apropierea liniei de fractură tectonică majoră Peceneaga - Camena. Datorită acestui fapt în zona se resimt puternic cutremurele de pământ cu epicentru în Vrancea.



Din punct de vedere meteorologic, zona aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (ierni geroase și veri călduroase și secetoase). Aceasta se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică (uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara). Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.

Temperatura medie anuală = 10,7°C. Temperatura medie maximă (luna iulie) = 28,5°C. Temperatura medie minimă (luna ianuarie) = - 4,8°C. Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an) . Presiunea medie

la nivelul stației locale: 1008,4 mb. Viteza medie a vântului = 4,1 m/s. Durata de strălucire a soarelui 186,2 ore/an.

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS-ului 6054/ '77 este de **0,90 m**.

Încărcările date de zăpadă, conform CR 1-1-3 / 2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de încărcările de zăpadă pe sol $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$.

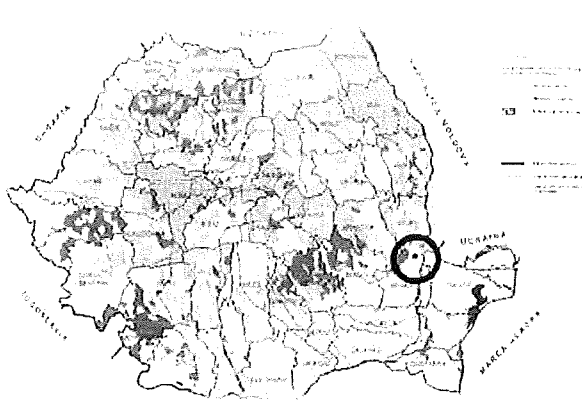
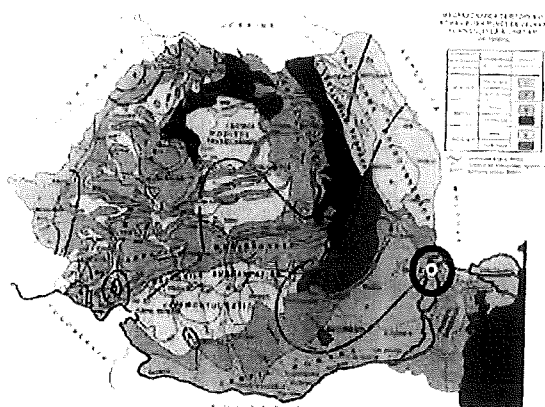
Încărcările date de vânt conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referință ale presiunii dinamice a vântului, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de $q_b = 0,60 \text{ kPa}$.

Încadrarea amplasamentului conform "PATN, Secțiunea V – Zone de risc natural"

- risc de alunecări de teren - în zona cu risc scăzut, cu probabilitate foarte redusă a alunecărilor de teren de tip: primare și reactivate; (practic inexistent)

Alunecări de teren

Tipul alunecărilor de teren



- riscul la inundații - arealul analizat aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată 100 – 150 mm fără apariția de inundații recente ca umare a revărsării unui curs de apă. Totuși zona fiind joasă, acest risc poate fi diminuat printr-o sistematizare verticală la cote superioare.

Cantitatea maximă de precipitații

Tipuri de inundații căzută în 24 de ore



CERCETAREA TERENULUI

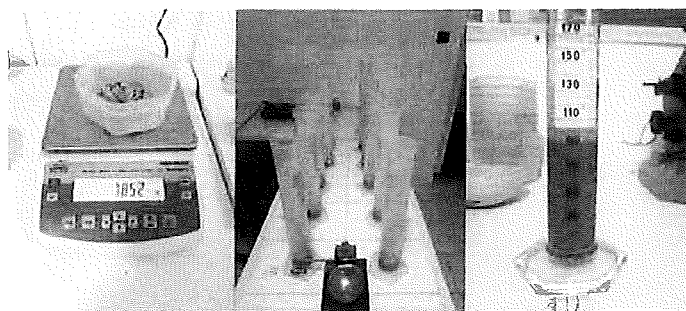
În vederea stabilirii naturii terenului de fundare și a principalelor caracteristici fizice ale acestuia, în cadrul incintei cercetate, a fost executat manual cu sondeza de $\phi 2''$, un foraj geotehnic până la adâncimea de 5,00 m;

La întocmirea prezentului studiu geotehnic, au fost folosite și rezultate ale studiilor geotehnice executate anterior în zonă, pentru o serie de alte obiective.

Sucesiunea litologică a terenului de fundare de pe amplasament este:

- în suprafață întâlnim până la adâncimi variabile cuprinse în jurul valorii de - 1,80 m, un strat subțire de umplutură pământ negru și praf nisipos argilos și slab argilos, galben, uscat în suprafață, puțin umezit în bază, vârtos.
- urmează până la adâncimea de 2,60 m un strat de nisip cafeniu, puțin umezit.
- în continuare până la adâncimea executării forajului (5,00 m) sa interceptat un orizont argilos cenușiu-verzui, cu fine zone nisipoase, vârtos.

Din probele prelevate s-au determinat o serie de parametri fizici, într-un laborator de profil



Valorile determinate ale indicilor geotehnici:

Tabelul nr. 1 – Rezultatele analizei granulometrice

Granulozitate (mm)	%
Pietriș (63 – 2)	
Nisip (2 – 0,063)	9 - 21
Praf (0,063 – 0,002)	29 - 55
Argilă (<0,002)	24 - 62

Tabelul nr. 2 – Caracteristici fizice

Caracteristica geotehnică	Orizont aluvionar coeziv și slab coeziv
Umiditatea naturală, w (%)	17,8 - 27,0
Limita de frământare, wL (%)	16,4 - 25,6
Limita de curgere, wP (%)	28,8 - 73,3
Indicele de plasticitate, Ip (%)	12,4 - 47,7
Indicele de consistență, Ic	0,89 - 0,97

- În lipsa unor date ce se obțin prin încercări pe teren cu placa, pentru valorile coeficientului de pat „ks” se pot utiliza cele redate în tabelul k.2 din NP 112 – 2014. Interpolând valorile menționate în respectivul tabel pentru indici de consistență reieșiți din

probele analizate rezultă $k_s \leq 18000 \text{ kN/m}^3$.

Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în forajul executat, acesta aflându-se la adâncimi puțin mai mari de 5,00 m de la cotele actuale ale terenului natural de pe amplasament și funcție de acesta.

Asupra construcției cercetate s-a realizat o dezvelire de fundație din care reies următoarele:

S1 = fundație din beton armat cu adâncimea de cca. 1,20 m față de cota terenului din jur.



În detaliu, amplasarea lucrărilor geotehnice executate, stratificația și principalele caracteristici fizice ale terenului de fundare se pot urmări în planul de situație și fișa de stratificație, anexate prezentului studiu geotehnic.

RECOMANDĂRI

Pentru o bună funcționare și exploatare în continuare a clădirii cercetate, în condiții optime și de siguranță, precum și în vederea reabilitării ei, se recomandă:

- verificarea, remedierea sau refacerea unitară, dacă și acolo unde va fi cazul, a fundațiilor construcției cercetate, la adâncimea impusă constructiv, cu respectarea adâncimii minime de îngheț (- 0,90 m), cu tălpi de fundare corespunzătoare.

În conformitate cu standardul SR EN 1990:2002, se utilizează două tipuri de stări limită: - SLU – Stări limită ultime;

- SLE – Stări limită de exploatare (serviciu).

Stările limită ultime sunt cele care au în vedere siguranța oamenilor și a construcțiilor și sunt asociate cu prăbușirea sau alte forme similare de cedare structurală.

Sările limită de exploatare (serviciu) sunt cele care au în vedere exploatarea normală și confortul oamenilor, corespunzând stadiilor dincolo de care încetează a mai fi îndeplinite cerințele puse de exploatarea construcției în ansamblu sau a unei părți din construcție.

SR EN 1997-1 deosebește cinci tipuri diferite de stări limită ultime pentru care se folosesc denumirile prescurtate date în SR EN 1990:

- pierderea echilibrului structurii sau terenului considerat ca un corp rigid, în care rezistențele materialelor structurii și ale terenului nu aduc o contribuție importantă la asigurarea rezistenței (EQU)

- cedarea internă sau deformația excesivă a structurii sau elementelor de structură, cum sunt de exemplu tălpile de fundații, piloții sau pereții de subsol, în care rezistența materialelor contribuie semnificativ la asigurarea rezistenței (STR);

- cedarea sau deformația excesivă a terenului, în care rezistența pământurilor sau a rocilor contribuie în mod semnificativ la asigurarea rezistenței (GEO);

- pierderea echilibrului structurii sau a terenului provocată de subpresiunea apei (presiunea arhimedică) sau de alte acțiuni verticale (UPL);

- cedarea hidraulică a terenului, eroziunea internă și eroziunea regresivă, sub efectul gradientilor hidraulici (HYD).

Verificarea la starea limită de exploatare trebuie să urmărească îndeplinirea a două condiții: deplasările sau deformațiile posibile, calculate, să fie mai mici decât valorile limită admisibile ale deplasărilor fundațiilor și deformațiilor structurilor stabilite prin proiect și verificarea criteriului privind limitarea încărcărilor transmise la teren.

- verificarea, refacerea sau remedierea structurii de rezistență a construcției cercetate și punerea acesteia în siguranță, în conformitate cu prevederile normativului P 100 – 3 / 2019, privind calculul seismic al construcțiilor;
- reducerea sarcinilor unitare ale clădirilor pe teren, prin mărirea suprafețelor de sprijin, dacă va fi cazul.

Presiunea convențională ce se va lua în calcul, pe terenul prăfos nisipos slab argilos, galben – cafeniu, vârtos, va fi de **130 - 140 kPa**.

La proiectare, execuție și exploatare, se vor prevedea măsuri pentru evitarea umezirii terenului de fundare din jurul construcției sau de sub aceasta, cu ape infiltrate provenite din precipitații sau pierderi din rețele și conductele hidro-edilitare, purtătoare de

apă și canalizare.

- verificarea și înlocuirea dacă va fi cazul a tuturor rețelelor de apă și canalizare, din cadrul incintei, ce deservește imobilului cercetat, cât și introducerea obligatorie în canale de protecție a acestora.
- refacerea întregii sistematizării pe verticală a terenului din jurul construcției cercetate, cu pante care să asigure o îndepărtare rapidă a apelor din precipitații, căzute sau scurse spre amplasament, în afara construcției, spre un emisar în funcțiune. Acest lucru se va realiza cu ajutorul unor trotuare de protecție, rigole sau șanțuri de gardă dalate, verificate periodic și menținute în funcțiune.
- refacerea sistemelor de preluare și scurgere a apelor de precipitații atmosferice de pe acoperișul clădirii (burlane și jgheaburi), spre un emisar în funcțiune.

Din punct de vedere al modului de comportare la săpare, pământurile întâlnite în cadrul obiectivului studiat se clasifică astfel, conform Ts – 1994:

Nr. crt.	Denumirea pământurilor și a altor roci dezagregate	Categoriile de teren după modul de comportare la săpare			
		Manual	Mecanizat		
		cu lopata, cazma, târnăcop, rangă	Excavator cu lingură sau echipament de draglină	Buldozer, autogreder, greder cu tractor	Motoscreper, screper cu tractor
1	2	3	4	5	6
1	Praf nisipos argilos	mijlociu	I	I	I
2	Pământ negru / umplutură	mijlociu	I	I	I

Săpăturile cu pereți verticali nespriziniți se pot executa cu adâncimi de până la:

- 0,75 m în cazul terenurilor necoezive și slab coezive;
- 1,25 m în cazul terenurilor cu coeziune medie (argile prăfoase);

Săpăturile cu pereți în taluz se pot executa în orice fel de teren cu respectarea ca panta taluzului definită prin tangenta unghiului de înclinare față de orizontală ($\tan \beta = h/b$), să nu depășească valorile admise pentru diverse categorii de pământuri.

La săpăturile privind eventuala consolidare a fundațiilor, se vor folosi sprijiniri corespunzătoare. Pentru realizarea sprijinirilor se va consulta: „Normativ privind cerințele de proiectare și execuție a excavațiilor adânci în zone urbane” – indicativ NP 120 / 2014.

Lucrările de sprijinire vor fi dimensionate în funcție de valoarea împingerii active a pământului (teren natural și supra-sarcina la nivelul terenului natural ținând cont de presiune verticală și orizontală transmisă de construcțiile învecinate) în condiții statice și dinamice.

Toate umpluturile care vor rezulta ca urmare a eventualelor refaceri din jurul

fundațiilor se vor face cu pământ galben local, curat, compactat corespunzător în strate elementare de cca. 15 cm, la o umiditate optimă de compactare.

Urmare observațiilor de teren și a analizării datelor geotehnice obținute prin execuția forajelor de studiu, conform NP 074 - 2022 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", pentru amplasamentul studiat rezultă următoarele:

Factorii riscului geotehnic conform Tabel A3	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren, pct. A.1.2.1.	Terenuri medii	3
Apa subterană, pct. A.1.2.2.	Fără epuizmente	1
Importanța construcției, pct. A.1.2.3.	Redusă	2
Vecinătăți, pct. A.1.2.4.	Fără risc	1
Seismicitate	$a_g = 0,35 \text{ g}$	3
PUNCTAJ TOTAL REZULTAT		10

Pentru construcția ce va fi reabilitată, rezultă o încadrare în **categoria geotehnică 2**.

La proiectare se vor respecta prevederile normativelor și STAS – urilor în vigoare:

- Normativ NP 074-2022, privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice
- Eurocod 7 - Proiectare geotehnică. Partea 2- Investigarea și încercarea terenului.
- Normativ NP 112 /2014, privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- Normativ C 169 / 1988, privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;
- STAS 6054/1977 – Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț.
- SR 11100/1/1993, - Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României și Reglementarea tehnică P100 - 3/2019, Cod de proiectare seismică –III;
- CR 1-1-3/2012 – „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii.”
- CR 1-1-4/2012 – „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului.”
- SR EN ISO 14688-1/2004 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere;

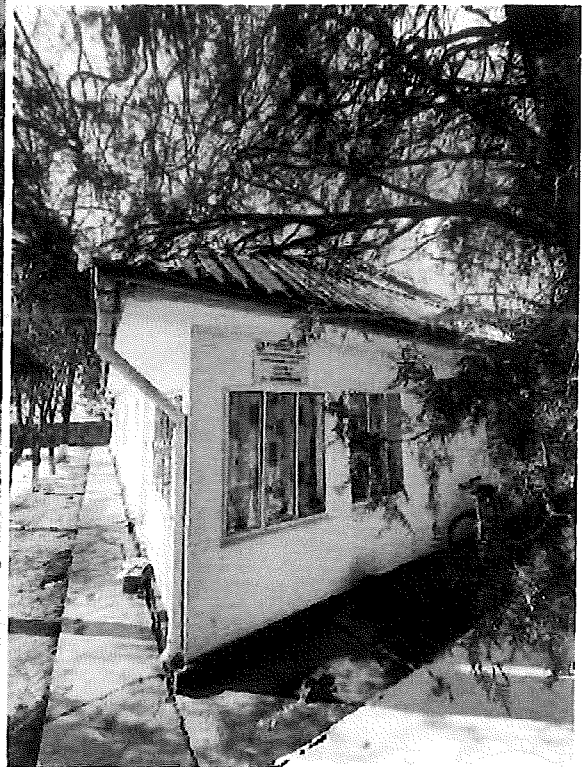
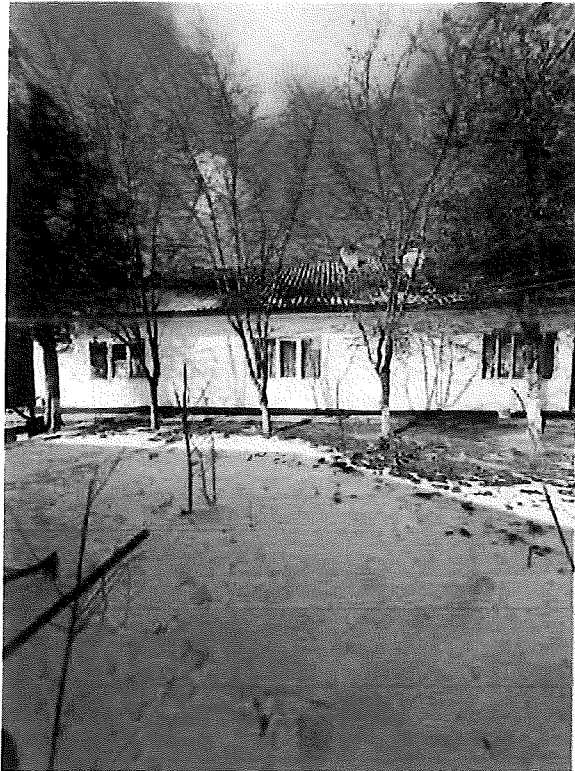
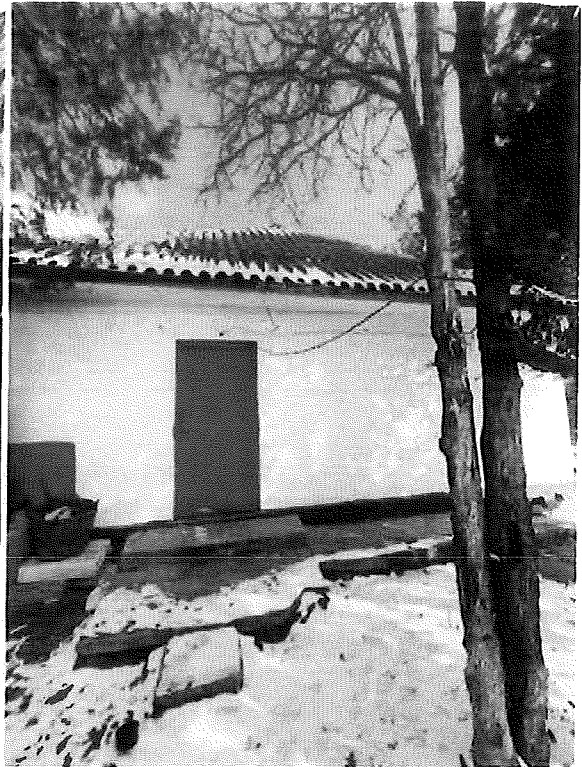
ÎNTOCMIT:

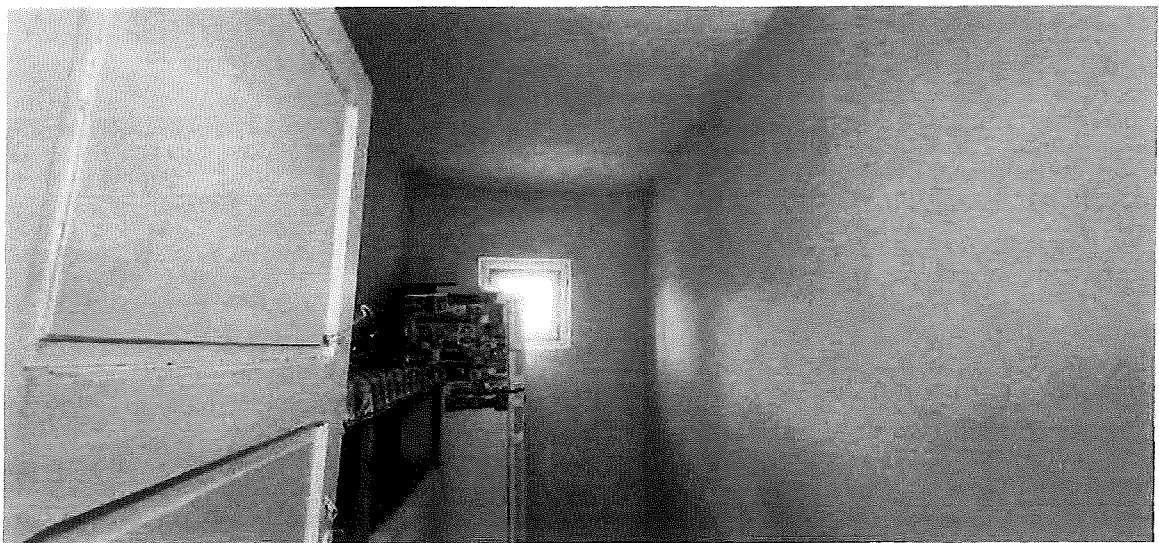
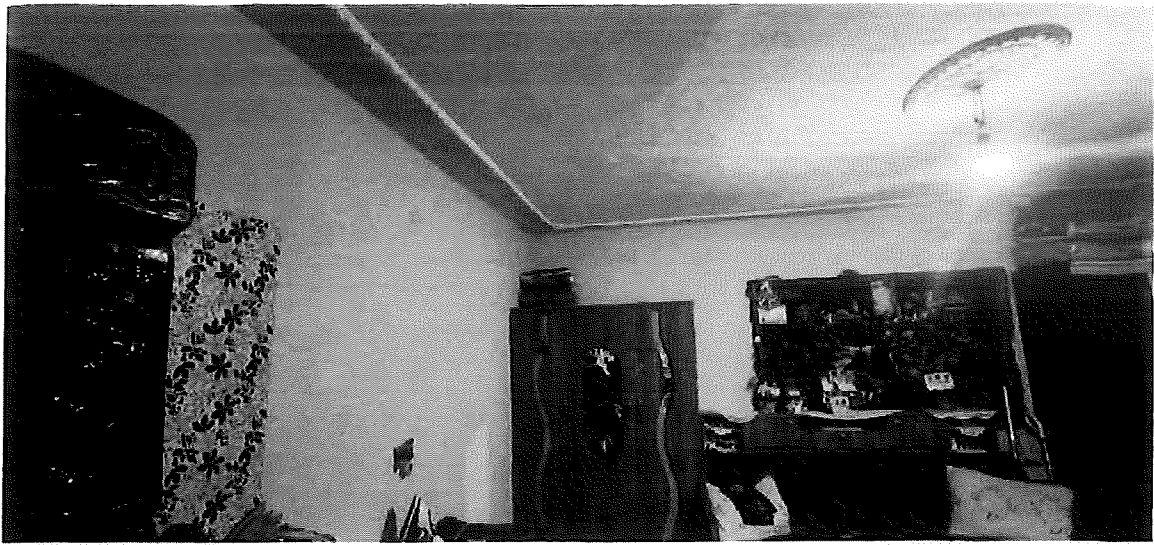
ING. VIȘAN LAURENȚIU

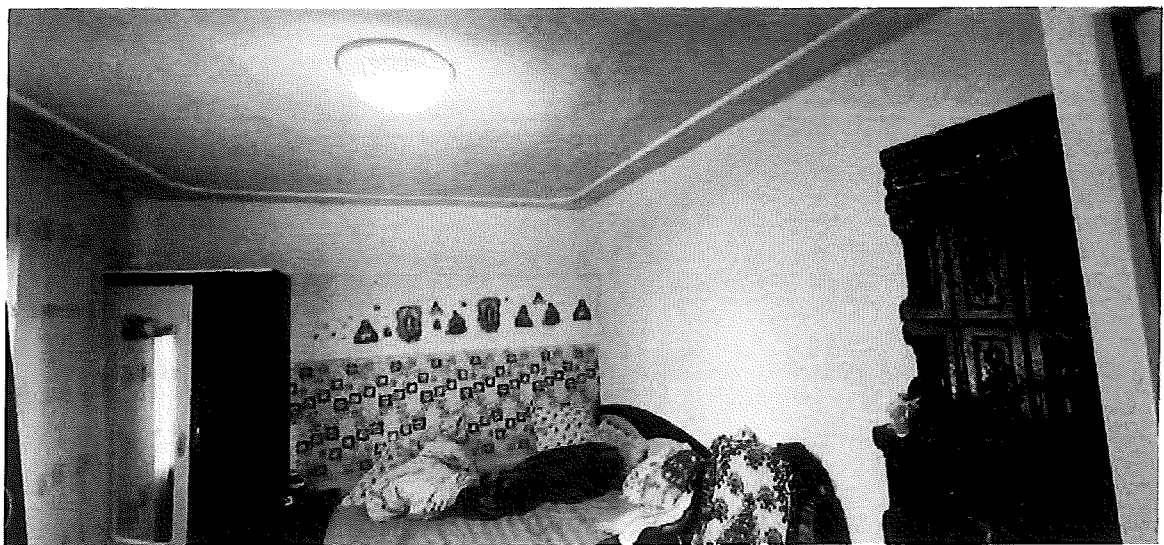
VERIFICATOR,

Atestat MDLPA în domeniul Ag.

ING. ROTARU NARCIS







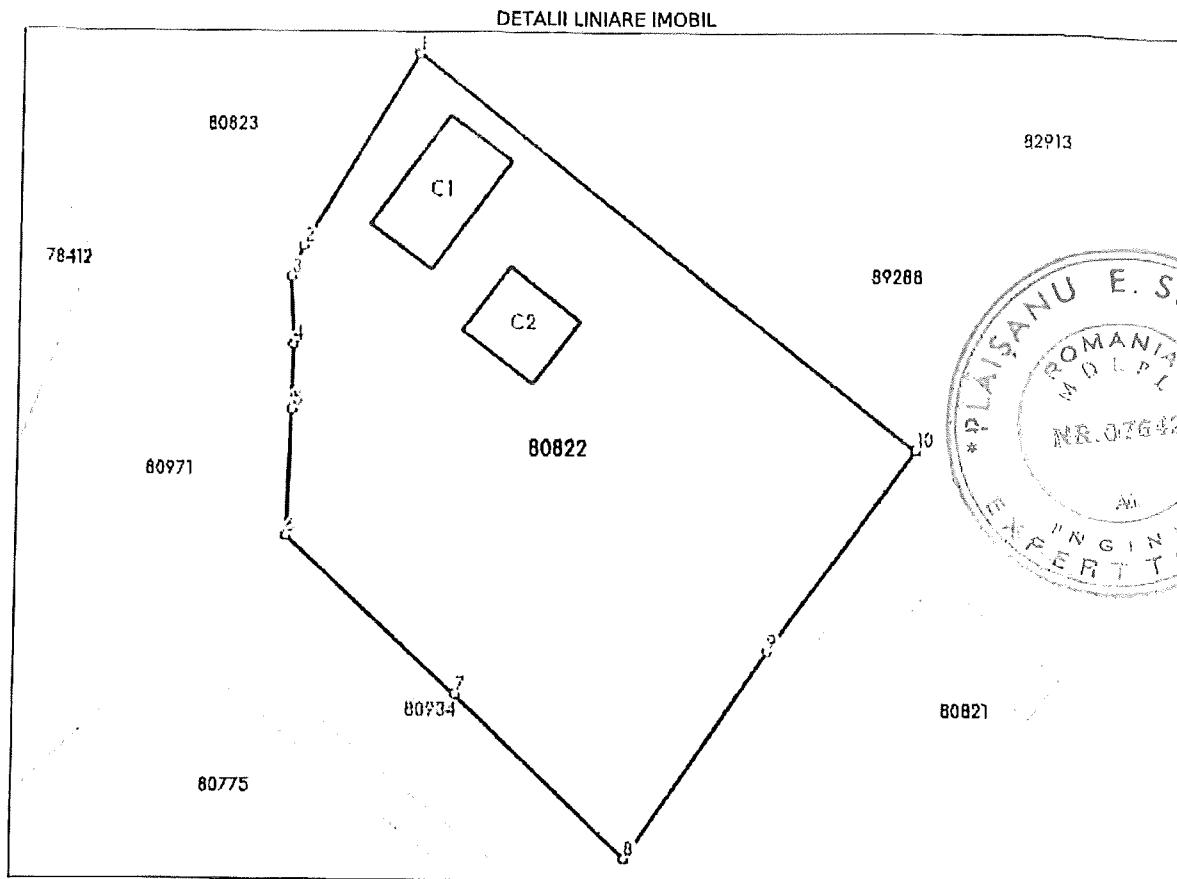


Carte Funciară Nr. 80822 Comuna/Oras/Municipiu: Măxineni
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
80822	3.639	Imobil înscris în CF sporadic 71596;

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra-vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	NU	3.639	24	100	-	(canton 4 namoloasa maxineni)

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	80822-C1	construcții de locuințe	135	Cu acte	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:135 mp; S. construita desfasurata:135 mp; locuinta
A1.2	80822-C2	construcții anexa	93	Cu acte	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:93 mp; S. construita desfasurata:93 mp; anexa

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

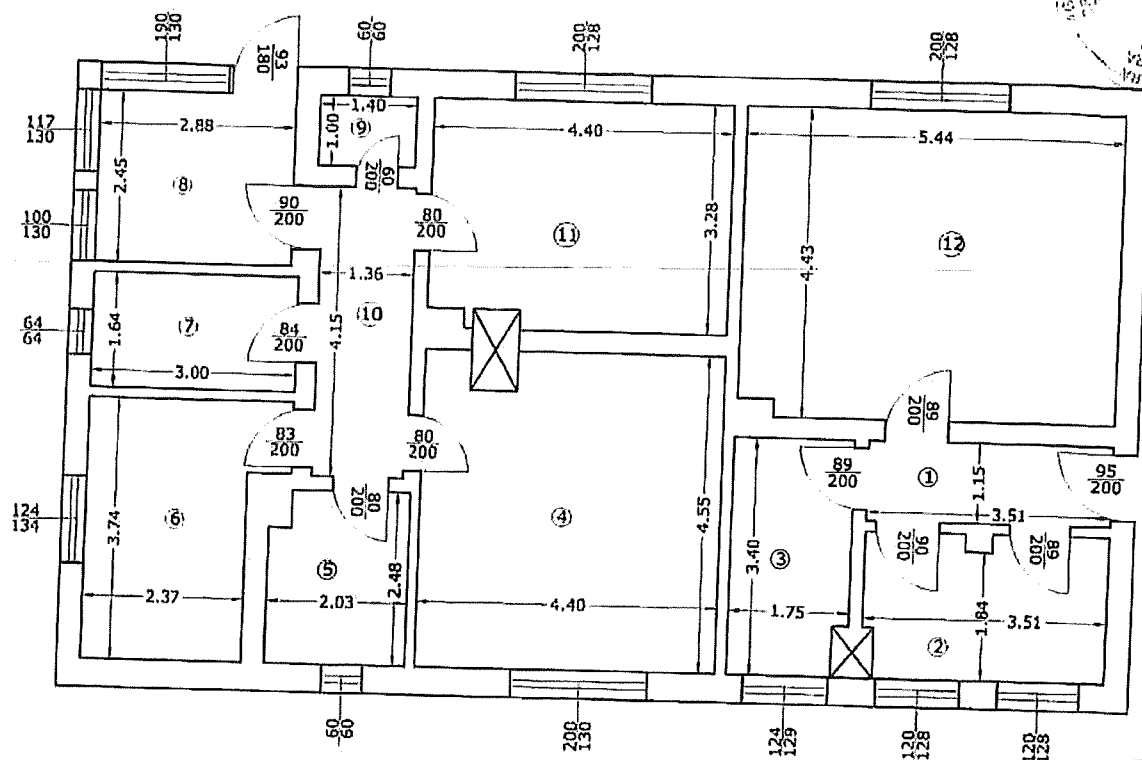
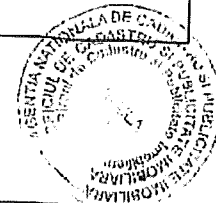
Punct început	X/Y	Punct sfârșit	X/Y	Lungime segment (m)
1	709.824,419 443.795,607	2	709.811,29 443.773,588	25.636
2	709.811,29 443.773,588	3	709.809,896 443.770,077	3.778

Relevu C1

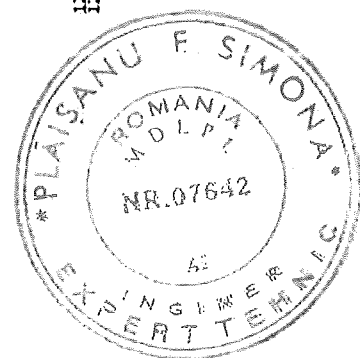
Scara 1:100

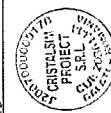
21/06/2009

Nr. Cadastral al terenului	Suprafata	Adresa imobilului	
		Com. Maxineni, Jud. Braila	
Cartea Funciara colectiva nr.		UAT	Maxineni
Cod unitate individuala (U)		CF individuala	



Nr. Incapere	Denumire Incapere	Suprafata utila (mp)
1	Hol	4.04
2	Camera	7.15
3	Camera	5.77
4	Camera	19.63
5	Camera	4.86
6	Camera	9.51
7	Baie	4.92
8	Camera	7.06
9	Debara	1.40
10	Hol	5.50
11	Camera	14.08
12	Camera	23.96
Suprafata utila = 107.88 mp		
Suprafata totala = 107.88 mp		
Executant: ING. GEORGEZILOR		Data
Autorizare: ING. GEORGEZILOR		06.2009
Receptie: ING. GEORGEZILOR		Data
288		



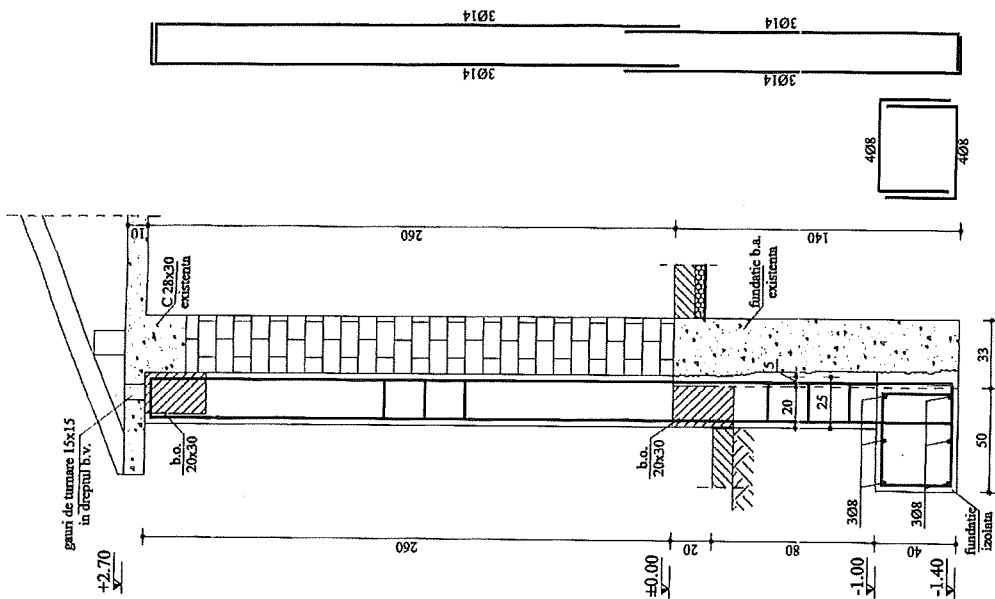
UB 37
BST500

la proiectul faza D.D.E.

la proiectul

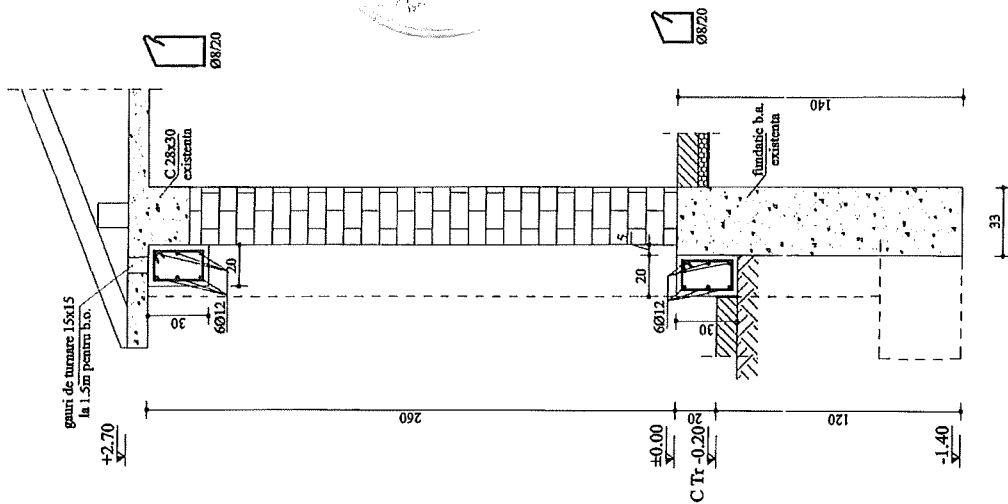
[illegible]

SECTIONEA 2-2



Beton:
C8/10 -in egalizare
C16/20 -in pardosala
C20/25 -in fundatii
C20/25 -in suprastructura

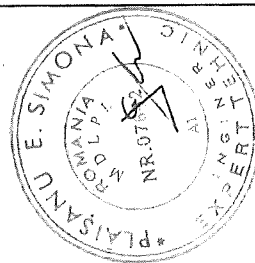
Armaturi:
OB 37
BST500



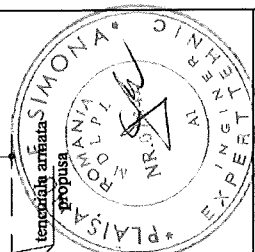
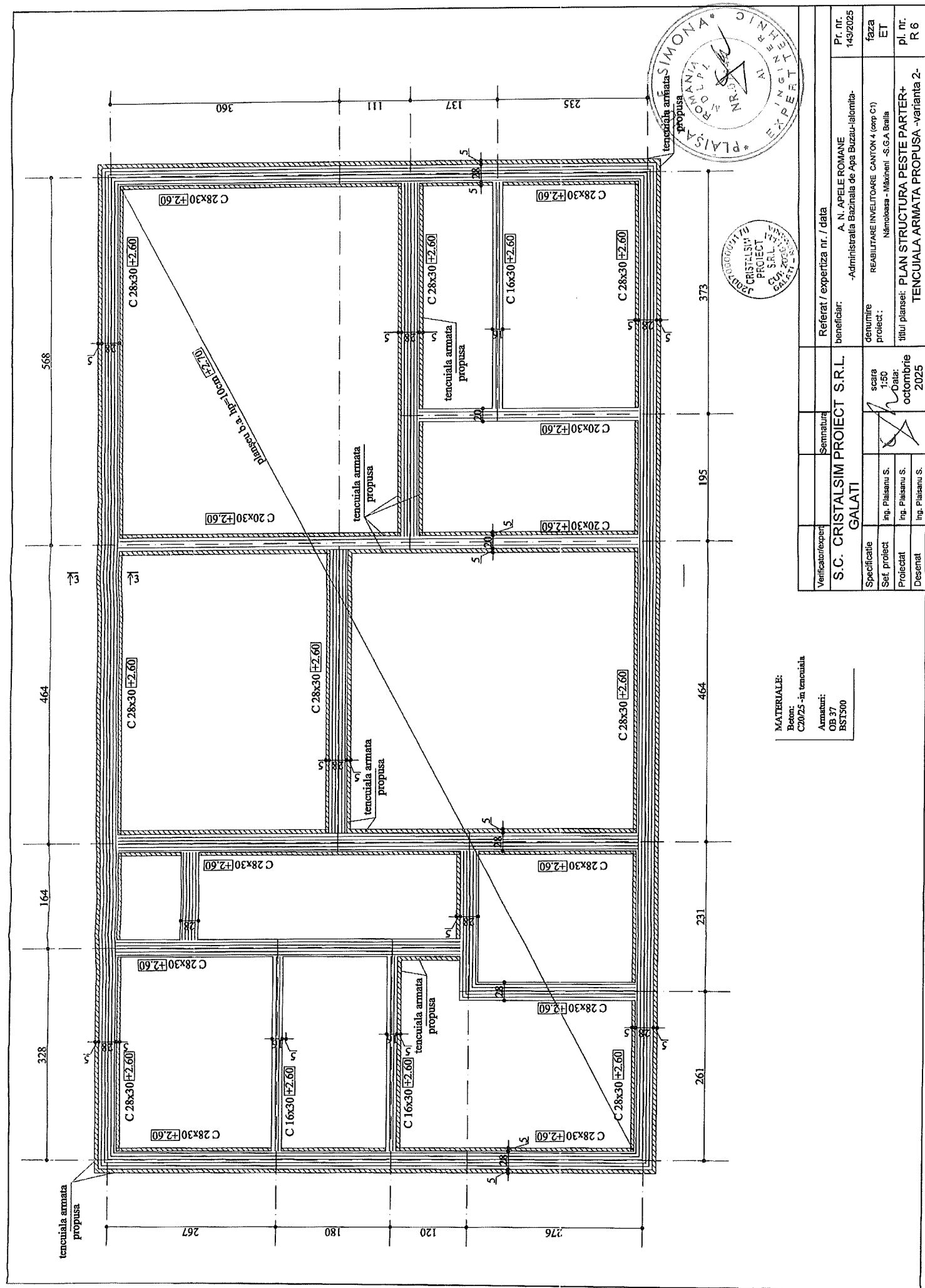
Verificator/Expert				Semnatura	Referat / expertiza nr. / data
S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L. GALATI					beneficiar: A. N. APELE ROMANE -Adminstratia Bazinala de Apa Buzau-Ialomita-
Specificatie					Pr. nr. 143/2025
Sef. proiect	Ing. Pilianu S.		scara 1:25		faza ET
Proiectat	Ing. Pilianu S.		Data: 2025		
Desenat	Ing. Pilianu S.				pl. nr. R 2
					titlul plansei: SECTIUNEA 1-1; 2-2-varianta 1

[illegible][illegible][illegible]

Beton:
C8/10 - în egalizare
C16/20 - în pardoseala
C20/25 - în fundatii
C20/25 - în suprastructura
Armături:
OB 37
BST500



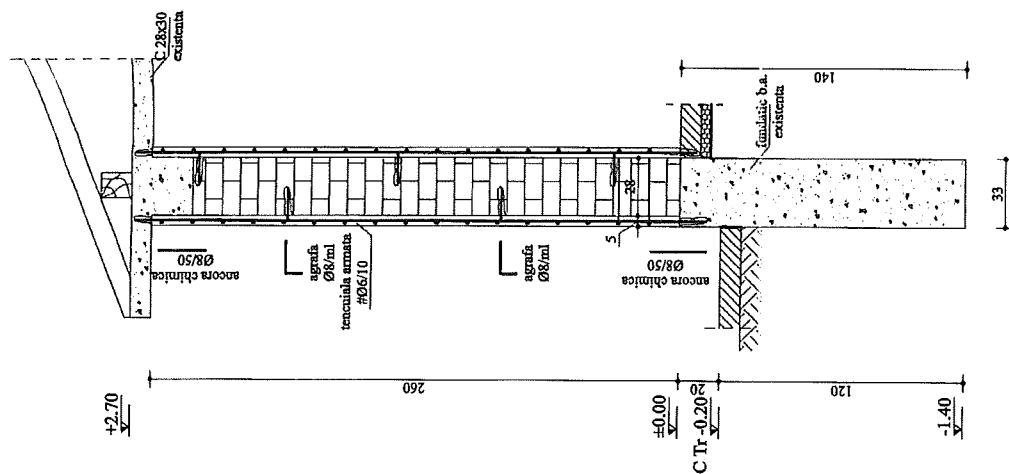
Verificator/expert							
S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L.		Semnatura		Referat / expertiza nr. / data			
GALATI				beneficiar: A. N. APELE ROMANE -Administralia Baznala de Apa Buzau-Ialomita-			
Specificatie				denumire proiect :	REABILITARE INVELICANE CANTON 4 (corp C1)	faza	Pr. nr. 143/2025
Def. proiect	Ing. Plaisanu S.				Nămolosa - Măxreni - S.G.A Braila	ET	
Proiectat	Ing. Plaisanu S.						
Desenat	Ing. Plaisanu S.						
				titlul planșet		pl. nr. R 5	
				scara 1:25 Data:		DETALIU D, E, F-varianta 1	
				octombrie 2025			



MATERIALE:
 Beton: C20/25 - în tencuială
 Armături: OB 37
 BST300

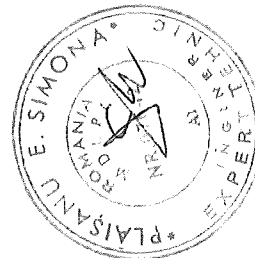
Verificator/expert	Semnatura	Referat / expertiza nr. / data
S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L. GALATI		beneficiar: A. N. APELE ROMANE
Specificatie		- Administratia Bazinului de Apa Buzau-Ialomita-
Seif. proiect	Ing. Plaisanu S.	denumire proiect: REABILITARE INVELITOARE CANTON 4 (corp C1)
Proiectat	Ing. Plaisanu S.	Namoloasa - Mălineni - S.G.A. Baia
Desenat	Ing. Plaisanu S.	scara 1:50
		Data: octombrie 2025
		titlu planșă: PLAN STRUCTURA PESTE PARTER+ R 6

SECTIUNEA 3-3



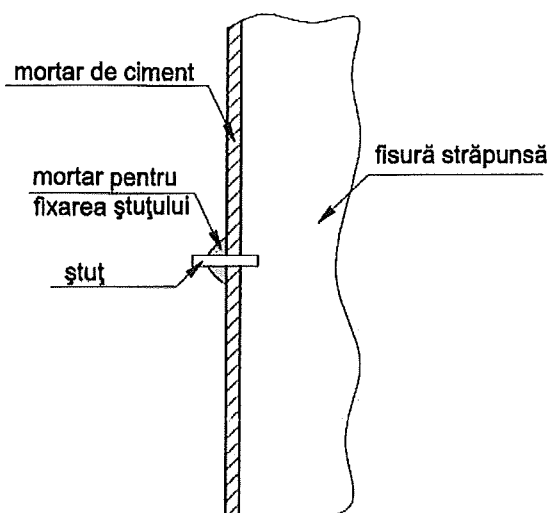
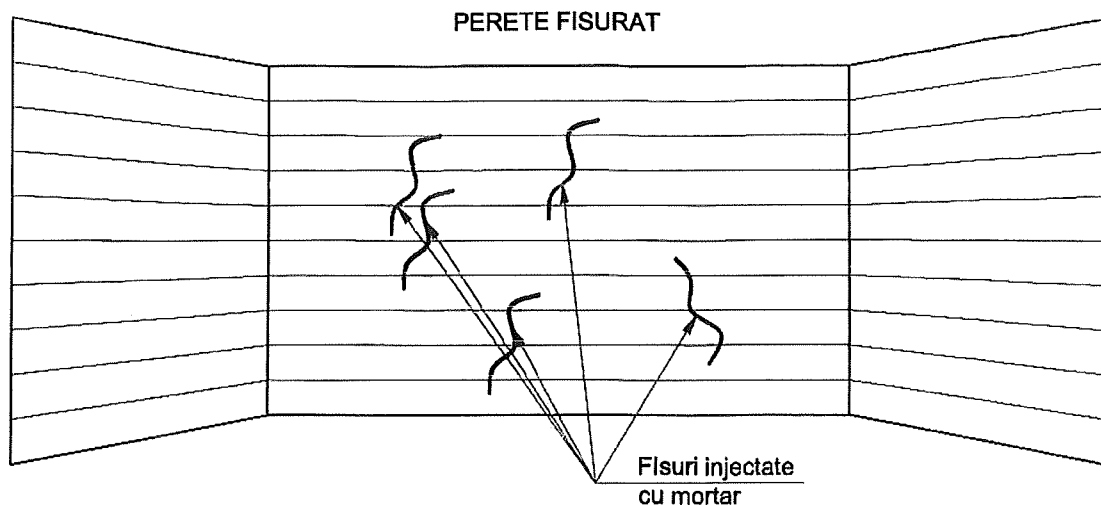
MATERIALE:
 Beton:
 C20/25 - in tencuiala
 Armaturi:
 Ø8 37
 BST500

- Pentru executia tecuiei armate a peretilor se va adopta urmatoarea tehnologie de executie:
- * se curata rosturile cu adancimea de 15 - 20mm
- * se executa o frecare energica a suprafetei caramizilor cu peria de sarna pana la deschiderea porilor caramizilor
- * se executa ancorajele armaturii, prin infingere in rosturi a unor ancore din otel Ø8mm, potrivit detaliilor
- * se monteaza apoi retelele de armaturi care se fixeaza de ancore prin sudare
- * se curata suprafetele armate cu jet de aer si se trece la aplicarea primului strat de tencuiala, in grosime de 3cm, prin torcretare sau prin aruncare puternica cu mistria sau canciocul
- * se lasa sa "traga" primul strat dupa care se aplica cel de-al doilea strat care va avea aproape aceeasi grosime .
- Marca mortarului va fi mai mare de 100.
- Orice nepotrivire intre proiect si situatia reala de pe teren va fi adusa la cunostinta proiectantului de specialitate.



Verificator/expert	Semnatura	Referat / expertiza nr. / data	Pt. nr.
S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L.		beneficiar:	143/2025
Specificatie		denumire proiect:	faza
Sef. proiect	Ing. Plaisanu S.	scara 1:25	ET
Proiectat	Ing. Plaisanu S.	Data: octombrie	pl. nr.
Desenat	Ing. Plaisanu S.	2025	R 7
S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L. GALATI		A. N. APELE ROMANE	
		-Administratia Bazinului de Apa Buzau-Ialomita-	
		REABILITARE INELITOARE CANTON 4 (corp C1)	
		Nămolosa - Măxineni - S.G.A. Braila	
		DETALII TENCUIALA ARMATA	
		(SECTIUNEA 3-3) -varianta 2	

**REPARAREA FISURILOR MAI MICI SAU ACELOR CARE SE PREZINTĂ
SUB FORMĂ DE REȚEA DENSĂ NEREGULATE PRIN INJECTAREA ÎN
ZIDĂRIE A UNUI MORTAR FLUID MARCA 300**



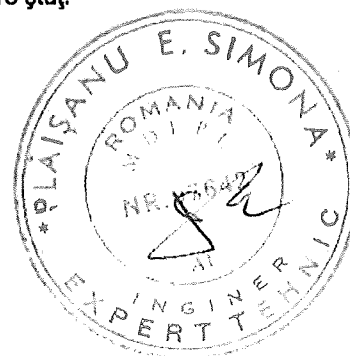
TEHNOLOGIE DE EXECUȚIE:

Fisurile se curăță de praf cu jet de aer comprimat, se spală cu apă, se aplică un strat de mortar de ciment de 3-4 cm grosime.

Concomitent cu tencuiala în fisuri se introduc pe o adâncime de cca . 5cm ștuțurile prin care urmează să se facă injectarea. Ele se montează ca în figura alăturată la intervale de 1-1,5 m în lungul fisurii și se fixează cu mortar.

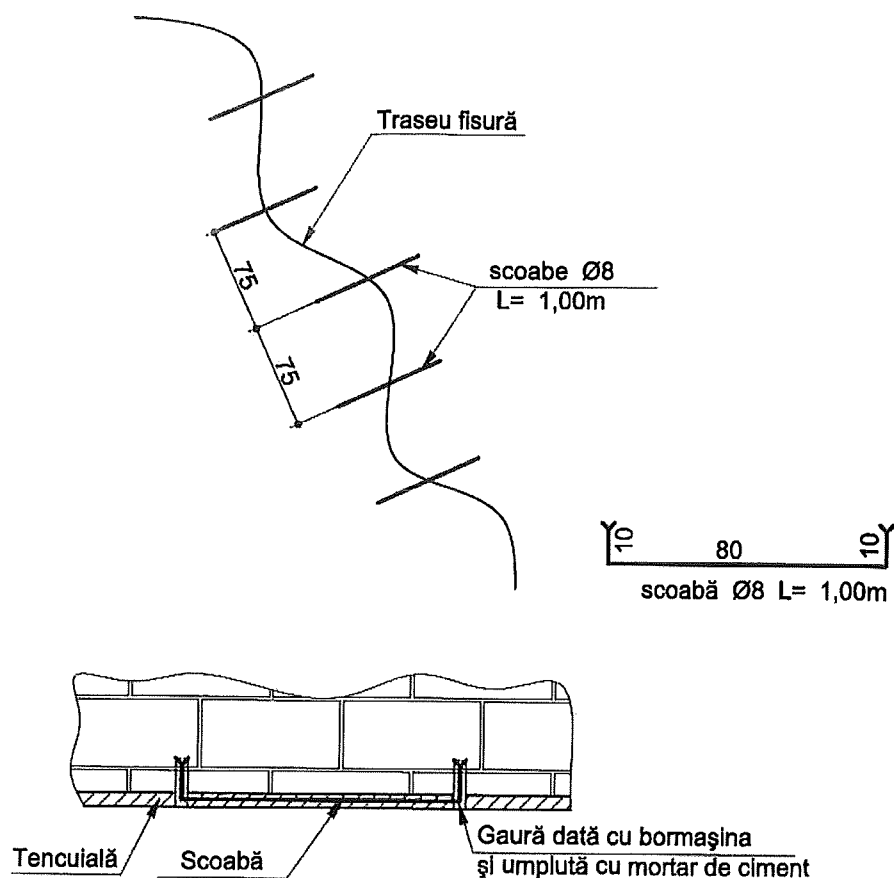
Injectarea se face inițial prin țeava situată la baza fisurii. După ce mortarul a început să se scurgă în afară prin țeava următoare, primul se astupă cu un dop și injectarea continuă prin ștuțul următor.

Operația se repetă prin injectarea mortarului succesiv prin fiecare ștuț.



Verificator/expert		Semnatura		Referat / expertiza nr. / data	
S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L. GALATI				beneficiar:	A. N. APELE ROMANE -Administratia Bazinala de Apa Buzau-Ialomita-
					Pr. nr. 143/2025
Specificatie			scara 1:25	denumire proiect :	REABILITARE INVELITOARE CANTON 4 (corp C1) Nămolosa - Măxineni -S.G.A Braila
Sef. proiect	Ing. Plaisanu S.		Data:		faza ET
Proiectat	Ing. Plaisanu S.		octombrie 2025	titlul plansei:	Repararea fisurilor mai mici sau a acelor sub forma de retea densa neregulata
Desenat	Ing. Plaisanu S.				pl. nr. R 8

DETALIU DE CONSOLIDARE A FISURILOR NESTRĂPUNSE - IZOLATE



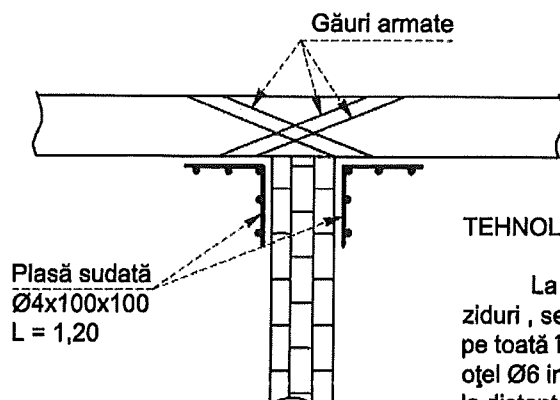
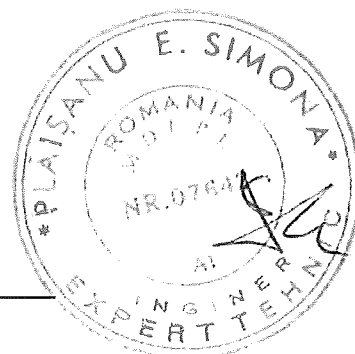
TEHNOLOGIE DE EXECUȚIE:

Scoabele se vor fixa în zonele nedegradate ale zidăriei în găuri în găuri executate cu bormașina, după ce în prealabil a fost îndepărtată tencuiala. Găurile se vor umple ulterior cu mortar de ciment.

Scoabele se montează perpendicular pe traseul fisurii la intervale de cca. 75 cm .



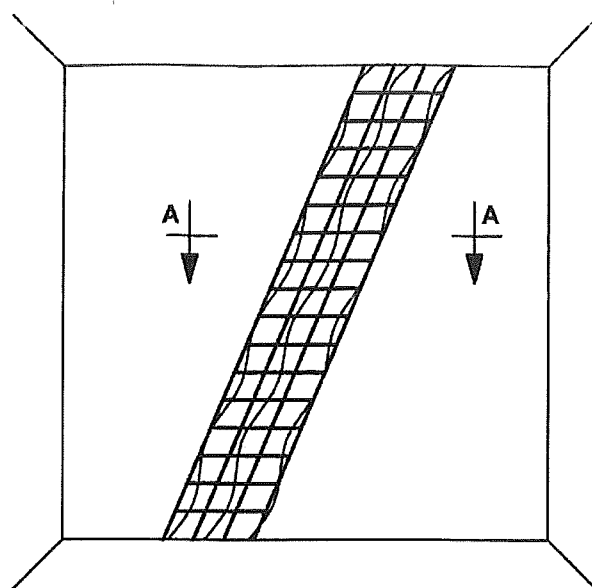
Verificator/expert		Semnatura		Referat / expertiza nr. / data	
S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L. GALATI				beneficiar:	A. N. APELE ROMANE -Administrația Bazinală de Apa Buzău-Ialomița-
Specificatie					Pr. nr. 143/2025
Sef. proiect	ing. Plaisanu S.			denumire proiect :	REABILITARE INVELITOARE CANTON 4 (corp C1) Nămoloașă - Măxineni - S.G.A Braila
Proiectat	ing. Plaisanu S.				faza ET
Desenat	ing. Plaisanu S.			titlul planșei:	Repararea fisurilor nestrapunse izolate
			scara 1:25 Data: octombrie 2025		pl. nr. R 9



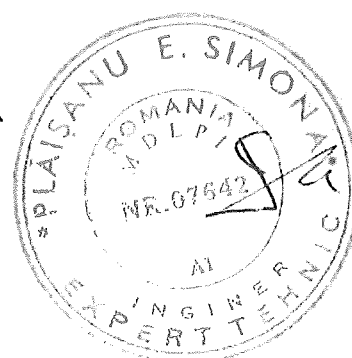
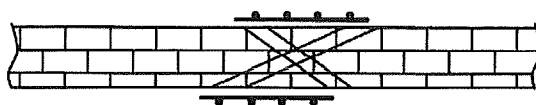
La intersecții de ziduri , unde este desprins unul din ziduri , se vor folosi 2 plase sudate Ø4x100x100 cu L = 1,20m pe toată înălțimea camerei. Plasele se vor prinde cu bare de oțel Ø6 interpusse în găuri orizontale executate cu bormașina la distanța de 75 cm. Se folosește mortar M50 fluid.

Verificator/expert		Semnatura		Referat / expertiza nr. / data
S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L. GALATI			beneficiar:	A. N. APELE ROMANE -Administratia Bazinala de Apa Buzau-Ialomita- Pr. nr. 143/2025
Specificatie		 scara 1:25 Data: octombrie 2025	denumire proiect :	REABILITARE INVELITOARE CANTON 4 (corp C1) Nămoloaș - Măxineni - S.G.A Braila faza ET
Sef. proiect	Ing. Plaisanu S.			
Proiectat	Ing. Plaisanu S.			
Desenat	Ing. Plaisanu S.			
			titlul plansei:	Repararea fisurilor la intersecții de ziduri pl. nr. R 10

DETALIU DE REPARARE A FISURILOR ISOLATE STRĂPUNSE



SECȚIUNEA A - A



TEHNOLOGIE DE EXECUȚIE:

Repararea fisurilor izolate străpunse se face cu 2 plase sudate cu ochiuri de 10 cm, cu lățimea de 40 cm, aplicate în lungul fisurii și legate între ele cu agrafe de oțel beton Ø6mm prevăzute cu ciocuri care se introduc prin găuri executate în zidărie la intervale de 50-60 cm pe ambele fețe.

Găurile se vor executa cu bormașina și vor avea diametrul de 25-30mm.

Se introduce mortar Marca 50, cu pompa de mortar, atât în fisură cât și în golurile prin care s-au introdus agrafele.

Operația de reparare se va face după îndepărtarea tencuiei și curățirea fisurii și rosturilor după care zidăria va fi periată și spălată.

Verificator/expert		Semnatura		Referat / expertiza nr. / data	
S.C. CRISTALSIM PROIECT S.R.L. GALATI				beneficiar:	A. N. APELE ROMANE -Administratia Bazinala de Apa Buzau-Ialomita-
					Pr. nr. 143/2025
Specificatie			scara 1:25 Data: octombrie 2025	denumire proiect :	REABILITARE INVELITOARE CANTON 4 (corp C1) Nămolosa - Măxineni -S.G.A Braila
Sef. proiect	Ing. Plaisanu S.				faza ET
Proiectat	Ing. Plaisanu S.			titlul plansei:	Repararea fisurilor izolate strapunse
Desenat	Ing. Plaisanu S.				pl. nr. R 11