

Numele și prenumele expertului atestat :
ing.

CIOBOTARU P. DINU

Nr. 01R/ACD Data: 05.10.2015
conform registrului de evidență

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Privind expertizarea clădirii parter existenta in amplasament, a obiectivului de investitii "Lucrari de constructii in vederea executiei de lucrari de amenajare si reparatii, cladire parter existenta, cu pastrarea bransamentelor de utilitati aferente, cu pastrarea partiului si a functiunilor existente pentru realizarea unui grad sporit de functionalitate si utilizare a imobilului", pentru realizarea solutiei de amenajare, la exigenta "A -Rezistenta si stabilitate" in conformitate cu Legea nr.10 / 1995 cu privire la calitatea in constructii, a standardelor, normativelor si prescriptiilor in vigoare.

Lucrarile propuse de beneficiar sunt:

- executie sarpanta in 6 ape cu inaltimea la coama de cca 1,5 m, invelitoare din tigla metalica profilata;
- anveloparea termica la pereti si tavan;
- inlocuirea instalatiei electrice (inclusiv corpurile de iluminat se vor inlocui cu lampi cu LED)

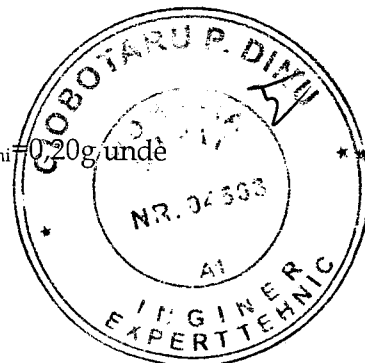
1.-Date de identificare:

- proiectant relevu situatie existenta: SC.APPRAISALS & CONSULTING DIVISION SRL cu sediul in Bucuresti, sector 3, B-dul Theodor Pallady nr.42, sector 3, Bucuresti;
- arh. Georgian Mircea Dima, inscris in Tabloul National al Ordinului Arhitectilor din Romania cu nr.6724, in conformitate cu prevederile Legii nr.184/2001 privind organizarea si exercitarea profesiei de arhitect, republicata, aflat in evidenta Filialei teritoriale Bucuresti a O.A.R.,
- inginer Ing. GORUIAN OVIDIU ALIN TM nr.133/2009;
- inginer constructii Corina Sandu
- proiect nr. 152 / octombrie 2015 ;
- obiect: cladire Sediul Sector Biled-Pecica, nr.inv. 111478, Biled, judetul Timis;
- amplasament : Biled, judetul Timis;
- beneficiar: SC. CONPET S.A.
- suprafata desfasurata construita: 71,65mp

2.-Caracteristicile principale ale constructiei expertizate:

*** conditii de amplasament :

- acceleratia terenului conform normativului P100-1 / 2013 ag IMR=225ani=0,20g unde $g=981\text{cm/sec}^2$;
- perioada de control (colt) $T_c=0,70$ secunde;



- conform reglementarii tehnice CR 1-1-4/2012 (cu completările din 2013, anexele E si F) „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este $q_b=0,60\text{kPa}$, iar categoria terenului este IV (Tabelul 2.1).
- conform reglementarii tehnice CR1-1-3/2012 (cu completările din 2013, anexele D si E) „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este $s_k=1,50\text{kN/m}^2$.
- conform SREN 1993-3-1/2007 construcțiile ce fac obiectul investiției descrise mai sus se încadrează în clasa de importanță „III”.
- pentru instalațiile si echipamentele ce urmează a fi montate, Normativul P100-1/2006 stabilește zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colt) T_c a specificului de răspuns si zonarea teritoriului României în termeni de valori de varf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100\text{ani}$;
- coeficient de amplificare dinamică β_0 , are valoarea 2,50 pentru orice perioadă proprie de vibrație a structurii mai mică de 1,6 secunde;
- în conformitate cu SR 11100 / 1 - 1993 Zonarea seismică a teritoriului României, amplasamentul se găsește în zona de intensitate seismică „7₁” (caracterizată de scara de intensitate MSK cu perioada medie de revenire de 50 ani).

*** *factorul de importanță-expunere:*

- construcțiile sunt împărțite în clase de importanță-expunere, în funcție de consecințele umane si economice ale unui cutremur major precum si de importanța lor în acțiunile de răspuns post-cutremur.

* *factorul de importanță-expunere:* γ_1

Clasa de importanță - expunere	γ_1
Clasa 1. Cladiri si structuri esentiale pentru societate	1,4
Clasa 2. Cladiri si alte structuri ce constituie un pericol substantial pentru viața oamenilor în caz de avariere	1,2
Clasa 3. Toate celelalte cladiri cu exceptia celor din clasele 1,2,4	1,0
Clasa 4. Cladiri temporare, cladiri agricole, cladiri pentru depozite, etc. caracterizate de un pericol redus de pierderi de vieți omenești în caz de avariere la cutremur	

*** *forța seismică de proiectare:*

- forța seismică de proiectare (forța tăietoare de bază) corespunzătoare modului propriu fundamental, pentru fiecare direcție orizontală principală considerată în calculul clădirii, se determină după relația:

$$F_b = \gamma_{11} S_d(T_1) m \lambda, \text{ unde:}$$

$S_d(T_1)$ - ordonată spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale T_1

T_1 - perioada construcției/structurii în modul fundamental de vibrație

m - masă totală a construcției calculată ca sumă a maselor de nivel m_i

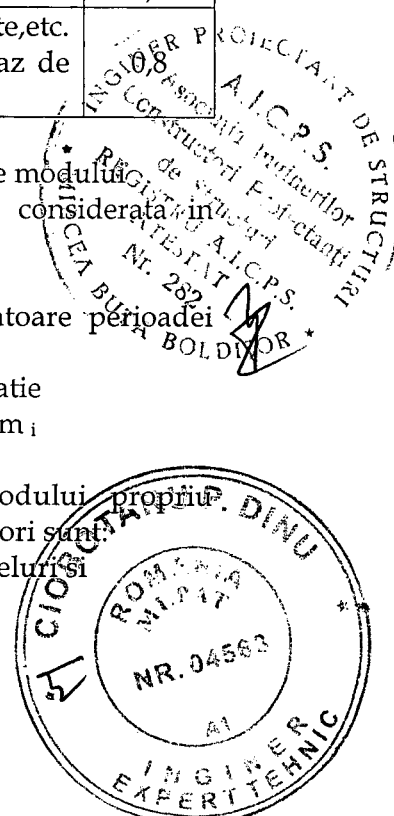
γ_1 - factorul de importanță-expunere al construcției

λ - factor de corecție care ține seama de contribuția modului propriu fundamental prin masă modală efectivă asociată acestuia, ale cărei valori sunt:

$\gamma = 0,85$ dacă $T_1 < T_c$ si clădirea are mai mult de două niveluri si

$\lambda = 1,00$ în celelalte situații

*** *elemente generale de calcul, încărcări, eforturi, deformații:*



- pentru determinarea stării de eforturi și deformații a structurii, precum și a presiunilor pe terenul de fundare și a tasărilor, s-au utilizat modele spațiale pentru calcul automat;

- datele de calcul s-au stabilit conform soluțiilor constructive și precizărilor clientului, cu respectarea prevederilor din normele în vigoare;

*** *incarcari*

- pentru dimensionarea și verificarea stării limită ultime și stării limită a exploatării normale s-au avut în vedere următoarele grupări de încărcări:

*** *Gruparea fundamentală*

- încărcări de calcul pentru verificarea stării limită de rezistență și stabilitate, relațiile de calcul sunt:

$$1,35 \sum \Gamma_j + 1,5 Q_{k,1} + \sum 1,5 \psi_{0,1} Q_{k,i}, \text{ unde:}$$

$G_{k,j}$ – efectul pe structura al acțiunii permanente j , luată cu valoarea sa caracteristică;

$Q_{k,1}$ – efectul pe structura al acțiunii variabile, ce are ponderea predominantă între acțiunile variabile, luată cu valoarea sa caracteristică;

$Q_{k,i}$ – efectul pe structura al acțiunii variabile i , luată cu valoarea sa caracteristică;

$\psi_{0,1}$ – factor de simultaneitate al efectelor pe structura ale acțiunilor variabile ($i=2+m$) luate cu valorile lor caracteristice;

*** *gruparea acțiunilor pentru calculul eforturilor din acțiunea seismică*

- pentru calculul eforturilor din acțiunea seismică, încărcările s-au stabilit în conformitate cu Normativul P100/1-2012(2013) "Cod de proiectare seismică – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri".

- relația de calcul folosită:

$$\sum G_{k,j} + \gamma_1 A_{Ek} + \sum \psi_{2,i} Q_{k,i}, \text{ unde:}$$

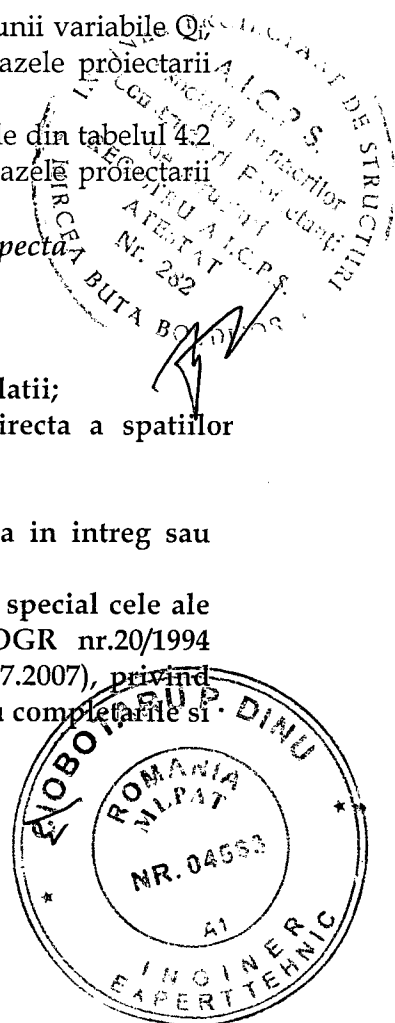
A_{Ek} – valoarea caracteristică a acțiunii seismice ce corespunde intervalului mediu de recurență, IMR adoptat de cod (IMR=100 ani în P100-2006)

$\psi_{2,i}$ – coeficient pentru determinarea valorii cvasipermanente a acțiunii variabile $Q_{k,i}$ având valorile recomandate în tabelul 4.1 din „Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții”

γ_1 – coeficient de importanță a construcției/structurii având valorile din tabelul 4.2 în funcție de clasă de importanță, Anexa 1 din „Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții”.

- *lucrările de construire propuse prin proiect vor fi realizate și vor respecta următoarele condiții :*

- asigurarea unui nivel superior de utilizare;
- menținerea ca spațiu de birouri;
- menținerea coloanelor de instalații electrice, sanitare, gaze și ventilații;
- menținerea iluminatului natural direct și ventilarea naturală directă a spațiilor ocupate;
- respectarea unității componențiale arhitectonice a fațadei;
- nu vor fi afectate elementele structurii de rezistență, stabilitatea în întreg sau parțial a unor elemente ale construcției existente;
- vor fi respectate de asemenea prevederile legislației în vigoare în special cele ale Legii nr.10/1995, cu privire la calitatea în construcții și ale OGR nr.20/1994 (republicată în Monitorul Oficial al României, partea I ,nr.453/ 04.07.2007), privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente (cu completări și modificările ulterioare);

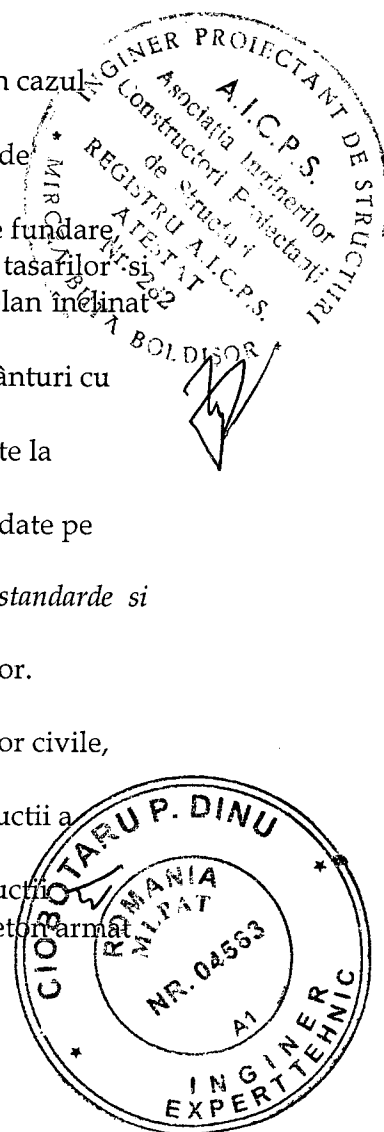


***proiectarea si realizarea unor reamenajari si reparatii ale unei constructii parter, cu pastrarea regimului final de inaltime P, se va executa cu asigurarea protectiei antiseismice în conditii de rezistenta, stabilitate si deformabilitate controlate si de respectare a normelor de urbanism, este reglementata în mod expres de urmatoarele documente tehnice si juridice oficiale:

- P100-3/ 2008 & P100-1/2013-Cod de proiectare seismica;
- NP112-04-Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa;
- CR 0-2005-Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii Actiuni in constructii; Clasificarea si gruparea actiunilor;
- NE 012-2010-Normative pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat si beton precomprimat;
- STAS 10107/0-90 -Alcatuirea si calculul elementelor de beton armat;
- C-169-88: Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale;
- C-29-85: Normativ privind îmbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice (caietele I...VI);
- P-10-86: Normativ privind proiectarea si executarea lucrarilor de fundatii directe la constructii;
- STAS 1243-88: Teren de fundare. Clasificarea si identificarea pamânturilor;
- STAS 3950-81: Geotehnica.Terminologie,simboluri si unitati de masura;
- STAS 6054-77 : Teren de fundare. Adâncimi maxime de înghet;
- STAS 3300/1-85 : Teren de fundare. Principii generale de calcul;
- STAS 3300/2-85 : Teren de fundare. Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe;
- STAS 1913/13-83 : Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor;
- C 239-92: Îndrumator tehnic provizoriu pentru calculul terenului de fundare, al presiunii pamantului, prelucrari de sustinere si al stabilitatii tasarilor si versantilor la actiuni seismice: Ghid pentru executia compactarii in plan înclinat si orizontal;
- NE001-96: Cod de proiectare si executie constructii fundate pe pamânturi cu umflari si contractii mari;
- C196-86:Instructiuni tehnice pentru folosirea pamânturilor stabilizate la lucrarile de fundatii
- P7-92:Normativ privind executarea si exploatarea constructiilor fundate pe pamânturi sensibile la umezire;

*** La lucrarile de cofraje, esafodaje, se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

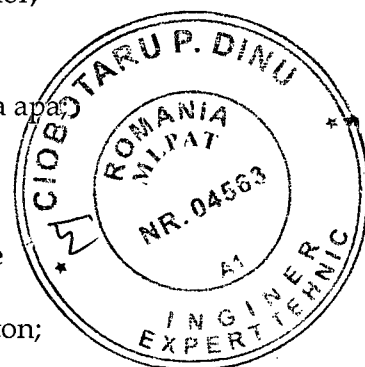
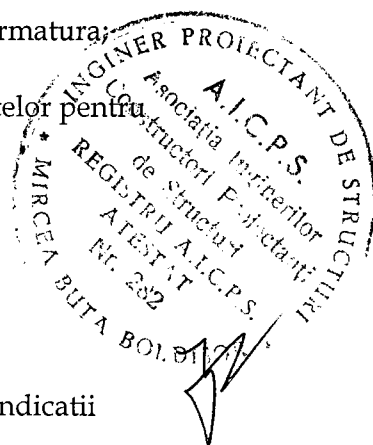
- STAS 9824/0-74 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor. Prescriptii generale;
- STAS 9824/1-87 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice;
- C 11 -83 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea în constructii a panourilor din placaj pentru cofraje (B.C. 4/1975);
- C 83-75 Îndrumator privind executarea trasarii de detaliu în constructii;
- NE 012-2010 Normative pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat si beton precomprimat;



- Catalog de schele, boburi si elemente metalice de inventar pentru realizarea esafodajelor si sustinerea cofrajelor-proiect IPCnr.7069/1/1972);

*** La lucrarile de betonare se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

- NE 012-2010 Normative pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat si beton precomprimat;
- STAS 438/1,2,3,4-98: Produse de otel pentru armarea betonului;
- ST 009-96: Specificatie privind cerinte si criterii de performanta pentru armaturi;
- SR 1500/96: Cimenturi compozite ;
- SR 1500-96: Cimenturi compozite uzuale de tip II, III, IV, V ;
- SR 388/95: Ciment Portland;
- SREN 3011-96: Metode de incercare a cimenturilor. Metode de prelevare si pregatirea probelor de ciment;
- STAS 10107/0-90: Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat;
- STAS 8625-90: Aditiv plastifiant mixt pentru betoane;
- STAS 5511-89: Incercari pe betoane. Determinarea aderenței beton armatură;
- STAS 1275-88: Determinarea rezistentelor mecanice la betoane;
- C149-87: Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton si beton armat;
- C 56-85: Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;
- C 26-85: Incercari nedistructive ale betonului;
- C 16-84: Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii;
- STAS 790-84: Apa pentru betoane si mortare;
- STAS 6652/1-82: Incercari nedistructive ale betonului. Clasificare si indicatii generale;
- C 54-81: Instructiuni tehnice pentru incercarea betonului cu ajutorul carotelor;
- STAS 1799-81: Constructii de beton armat si beton precomprimat; Tipul si frecventa incarcarilor pentru verificarea calitatii materialelor si betoanelor;
- STAS 8573-78: Aditiv impermeabilizator pentru mortare de ciment;
- STAS 1667-76 : Agregate naturale grele, pentru betoane si mortare;
- STAS 35189-76: Incercari pe betoane. Verificarea impermeabilitatii la apa;
- C 56-85: Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii.
- C 150-84: Normativ privind calitatea imbinarilor sudate;
- C 16-84: Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii;
- C 28-83: Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din otel beton;
- STAS 1125/1-81; 1125/2-81: Electrozi pentru sudarea metalelor;
- STAS 500/1,2,3-80: Oteluri de uz general pentru constructii;
- Legea nr.50/1991 - privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor;



- Legea 10/1995 - privind calitatea în construcții;
- H.G.R. nr. 261/1994 - Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor;
- Legea nr. 137/1995 - privind asigurarea protecției mediului;
- O.G.R. nr. 34/1995 - privind măsurile pentru colectarea, reciclarea și reintroducerea în circuitul productiv a deșeurilor re folosibile de orice fel;
- Legea nr. 90/1996 - privind protecția muncii;
- C 300 - 1994 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții;
- Indicativ NE 006 - 97 - Normativ privind postutilizarea construcțiilor. Intervenții la compartimentările spațiilor interioare.
- Organizarea de șantier, gararea sau parcarea și scurgerea apelor pluviale se vor prevedea și realiza în incinta proprietății, cu respectarea HCGMB 66/ 06.04. 2006 privitor la locurile de parcare; se va respecta de asemenea HCGMB nr.347/25.11.2008 privind amenajarea și întreținerea spațiului verde cu suprafața de cel puțin 30% din suprafața totală a parcelei afectată proiectului, iar restul va avea asigurată drenarea excesului de umiditate;

*** descrierea generală a clădirii parter existente în amplasamentul propus:

** date generale :

*la solicitarea beneficiarului, s-a solicitat realizarea lucrărilor de relevare a imobilului mai sus amintit;

*scopul realizării prezentului relevu de arhitectură, este de a fi folosit în continuare la realizarea unor investiții de renovare/amenajare;

*caracteristicile construcției:

- funcțiunea: BIROURI;
- dimensiuni maxime clădire: 10,48 x 12,38 m;
- regim de înălțime: PARTER;
- H_{max.} cornișă (streșină) : +2,81 m;
- H_{max.} coama : +3,31 m;
- Suprafața Construită = 71,65 m²;
- Suprafața Desfasurată = 71,65 m²;
- Suprafața Utilă = 55,80 m²;

*construcția relevantă se încadrează la CATEGORIA "C (normală)" DE IMPORTANTĂ;

*construcția pentru care se propune realizarea unor reamenajări și reparații nu este monument de arhitectură și nu prezintă particularități arhitectonice. Prin intervenția pe care beneficiarul preconizează a o realiza nu este afectat specificul arhitectonic al zonei.

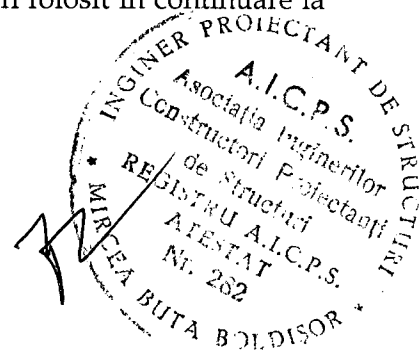
**elemente de trasare:

*construcția propusă se află în interiorul proprietății beneficiarului, nefiind alipită pe niciuna din laturi de altă construcție sau de vreo limită a terenului; *cota ± 0,00 este la + 0,09 / +0,16 m față de cota terenului sistematizat. Înălțimea liberă a nivelului este de + 2,81/ 2,72 m;

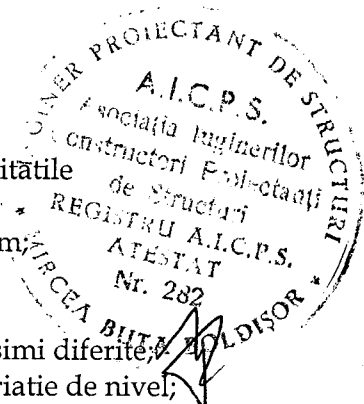
**descrierea funcțională:

*clădirea prezintă 5 uși de acces din exterior, situate pe fațada principală și cea laterală stângă. Aceasta are următoarea configurație:

- acces 1: antreu 2,69 m²; birou Șef Sector 9,66 m²; debară 2,81 m²;
- acces 2: magazie 1,85 m²;
- acces 3: sala instructaj 25,85 m²;



- acces 4: laborator 3,69 m²;
- acces 5: magazie 9,25 m²;
- *Total suprafata utila: 55,80 m²;
- *Total suprafata construita: 71,65 m²;
- *Total suprafata desfasurata 71,65 m²;
- *constructia este conformata functional astfel incat sa deserveasca necesitățile beneficiarului, cladire in care isi desfasoara activitatea;
- *cota ±0,00 a parterului este ridicata de la nivelul terenului la cca.9/16 cm;
- *solutii constructive si de finisaj;
- **sistemul constructiv:**
- *din studiul cladirii, rezulta ca a fost realizata in faze successive, cu grosimi diferite;
- *atat peretii exteriori cat si nivelul planseului peste parter, au o mica variatie de nivel;
- *din investigatiile nedistructive realizate, rezulta ca avem de a face cu o structura din pereti structurali (portanti) de caramida confinata cu samburi de beton armat si plansee din beton armat;
- **inchiderile exterioare si compartimentarile interioare:**
- *inchiderile exterioare si interioare sunt realizate din pereti portanti din caramida ceramica plina confinata cu nuclee din beton armat;
- **finisaje:**
- *la interior, cladirea este tratata in functie de destinatia incaperilor si anume, spatiile de birouri si de depozitare au peretii zugraviti simplu cu vopsea lavabila (pereti si tavane), pardoselile fiind din parchet sau gresie;
- *in cazul Laboratorului, peretii sunt placati circa 2/3 cu faianta, de asemenea pardoseala fiind de gresie;
- *tamlaria exterioara si interioara este din P.V.C. cu sticla float 4+8+4, sau panouri opace. Unica usa care face exceptie este cea de la magazie in suprafata de 2,81 mp care este realizata din metal.
- **finisajele exterioare:**
- *la exterior cladirea este finisata simplu cu o tencuiala driscuita, zugravita in culori pe baza de apa;
- **acoperisul si invelitoarea:**
- *acoperisul in varianta initiala a cladirii a fost tip terasa, dar probabil in anii anteriori, datorita unor infiltratii, in urma realizarii unor renovari au fost create niste pante de aproximativ 12%, din umplutura peste care a fost dispusa invelitoarea actuala din material bituminos;
- **indeplinirea cerintelor de calitate: Cerinta „A” REZISTENTA si STABILITATE:**
- *la data expertizarii cladirea nu prezinta neconformitati (fisuri, crapaturi sau tasari) vizibile, avand in vedere ca renovarea fatadelor este relativ recenta;
- *planseul, la o examinare vizuala nu prezinta deteriorari sau deformari relevante.
- *in cazul interventiei asupra cladirii, se recomanda realizarea unei documentatii tehnice de rezistenta, pe baza concluziilor prezentei expertize. De asemenea se va avea in vedere faptul ca la data investigatiilor nu s-au obtinut date privind realizarea fundatiilor cladirii, dar lipsa crapaturilor si a tasarilor indica o dimensionare corespunzatoare;
- ****incadrarea in clasa de risc seismic ale constructiei cu nr.inv. 111478, sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis, propusa pentru reamenajare si reparatii:**
- *** concluzii privind aplicarea metodei E1, asupra constructiei parter cu nr.inv. 111478, sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis:**



- pe baza celor aratate mai sus , se poate aprecia ca fata de nivelul incarcarii seismice de proiectare constructia cu structura descrisa se va comporta corespunzator in sensul ca nu se vor produce avarii majore si nici pierderi de vieti omenesti;
- luarea unei decizii privind o eventuala interventie prin consolidare pe baza de proiect a elementelor structurale nu este necesara pentru faza de interventie propusa si va fi corelata cu rezultatul celorlalte metode de investigare utilizate.

*** rezultatul aplicarii metodei de calcul simplificat E2a, asupra constructiei parter cu nr.inv. 111478 , sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis:

- in conformitate cu prevederile normativului P100-1/2013, tab.12.1., valoarea minima admisa pentru gradul de asigurare la actiuni seismice R, pentru clasa de importanta III este 0,65;

• s-a executat un calcul de tip E2a pentru structura considerata, in situatia actuala (conform relevului de rezistenta) a rezultat urmatorul coeficient de asigurare seismica: corp parter existent ($R_{long.}=0,76$; $R_{transv.}=0,67$); se observa ca desi din punct de vedere seismic cladirea cu nr.inv. 111478 , Sediul Sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis, beneficiaza de o asigurare seismica corespunzatoare, avand in vedere ca lucrarile propuse nu vor necesita lucrari de interventie de consolidare a cladirii existente, in afara unor amenajari specifice care sa asigure si conditiile de rezistenta, siguranta si stabilitate pentru propunerea beneficiarului ;

• lucrarile de interventie asupra constructiei propuse cu nr.inv. 111478 , Sediul Sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis, se vor realiza pe baza unui proiect de rezistenta avizat conform reglementarilor in vigoare dupa eliberarea Autorizatiei de Construire;

• lucrarile de interventie propuse pentru cladirea parter cu nr.inv.111478, sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis, se vor face cu luarea tuturor masurilor de protectie a constructiilor din vecinatatea cladirii propuse;

***incadrarea in clasa de risc seismic ale constructiei cu nr.inv.111478, sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis, propusa pentru reamenajare si reparatii :

* Stabilirea factorului de incredere si a valorilor de calcul a rezistentelor:

*** In conformitate cu prevederile SR 11100/1-1993 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei, amplasamentul se gaseste in **zona de intensitate seismica " 7₁"** (caracterizata de scara de intensitate MSK cu perioada medie de revenire de 50 ani).

*** In conformitate cu prevederile paragrafului 4.3 si a tabelului 4.1 din Normativul P100-3 / 2008 si a intregii activitati de culegere de informatii privitoare la cladirea analizata se stabileste gradul de cunoastere:

• KL1-cunoastere limitata si in consecinta gradul de incredere $CF=1,35$;

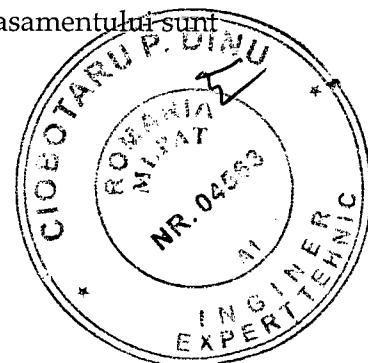
*** **Conditii seismice de amplasament si alegerea nivelelor de performanta:**

In functie de Codul de proiectare seismica pentru cladiri P 100 / 1- 2013 incadrarea este urmatoarea :

* având în vedere ca este o cladirea cu functiunea de birouri, constructia este incadrata in **clasa a 3- a de importanta si expunere la cutremur**, in categoria cladirilor de tip curent, care nu apartin celorlalte categorii, la care **factorul de importanta** este $\gamma_1 = 1,00$ (conf. tab. 4.2);

* acceleratia de varf a terenului pentru proiectare (PGA pentru amplasamentul dat) este $a_g IMR=100ani=0,24g$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta de 100 ani;

* perioadele de control (colt) ale spectrului de raspuns, specifice amplasamentului sunt : $T_B = 0,16 s$; $T_C = 1,60 s$; $T_D = 2,00 s$;



* factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului de catre structura este $\beta = \beta_0 = 2,50$ pentru $T_B < T < T_C$.

***In conformitate cu prevederile cap.A2 din anexa A a Normativului P100-3/ 2008, nivelul de baza al hazardului seismic pentru evaluarea constructiei analizate se va folosi intervalul de recurenta de 40 ani rezultand :

*valoarea de conversie a a_g IMR=40ani=0,65 a_g , conform tabel A2, avandu-se in vedere indeplinirea nivelului de performanta obligatorii :

- limitarea degradarilor;
- siguranta vietii;

***Alegerea metodologiei de evaluare:

** avand in vedere prevederile din Anexa D, tabel 6.1.- metodologia de evaluare folosita va fi metodologia de nivel 1;

** urmare a aplicarii acestei metodologii notarea se va face prin apreciere cu urmatorul punctaj:

- criteriul este indeplinit *** 10 puncte (punctaj maxim);
- neindeplinire minora *** 8-10 puncte ;
- neindeplinire moderata *** 4- 8 puncte ;
- neindeplinire majora *** 0- 4 puncte ;

**gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica R_1 - in conformitate cu prevederile capitolului D 3.3.2., rezultand urmatorul punctaj:

*calitatea sistemului structural ***eficienta conlucrarii spatiale a elementelor structurii care depinde de natura si calitatea legaturilor intre peretii de pe directiile ortogonale si a legaturilor intre pereti si plansee;existenta ariilor de zidarie suficiente si aproximativ egale pe cele doua directii : *** 8 ;

*calitatea zidariei ***calitatea elementelor, omogenitatea tasarii, regularitatea rosturilor, gradul de umplere cu mortar, existenta unor zone slabite de slituri si / sau nise, etc. : *** 8 ;

*tipul planseelor *** rigiditatea planseelor in plan orizontal si eficienta legaturilor cu peretii(capacitatea de a asigura compatibilitatea deformatiilor peretilor structurali si de a impiedica rasturnarea peretilor pentru forte seismice perpendiculare pe plan *** 7 ;

*configuratia in plan *** compactitatea si simetria geometrica si structurala in plan,exprimate prin raportul intre lungimile laturilor si prin dimensiunile retragerilor in plan,existenta sau absenta bowindow-urilor :*** 8 ;

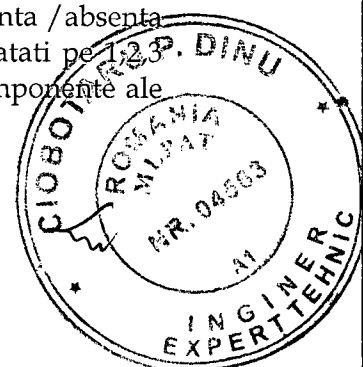
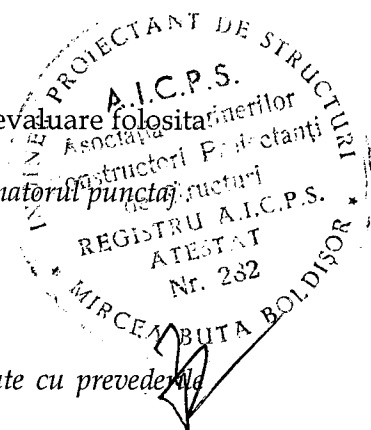
*configuratia in elevatie *** uniformitatea geometrica si structurala in elevatie exprimate prin absenta/existenta retragerilor etajelor succesive,existenta unor proeminente la ultimul nivel ,discontinuitati create de sporirea ariei golurilor din pereti la parter /la un nivel intermediar *** : 8;

*distanțe între pereti *** distantele între peretii structurali, pe fiecare dintre directiile principale ale cladirii *** : 8;

*elemente care dau impingeri laterale *** existenta arcelor, boltilor, cupolelor , sarpantelor, cu / fara elemente care preiau /limiteaza efectele impingerilor: *** 8;

*tipul terenului de fundare si al fundatiilor *** natura terenului de fundare (normal/dificil), capacitatea fundatiilor de a prelua si transmite la teren incarcările verticale, eforturile provenite din tasari diferite si din actiunea cutremurului *** : 9;

*interactiuni posibile cu cladirile adiacente *** criterii de apreciere: existenta /absenta riscului de ciocnire cu cladirile alaturate (cladire izolata, cladire cu vecinatati pe laturi), inaltimele cladirilor vecine, existenta riscului de cadere a unor componente ale cladirii vecine **** : 8;



elemente nestructurale ** existenta unor elemente de zidarie majore (calcane, frontoane, timpane), placaje grele, alte elemente decorative importante care prezinta risc de prabusire *** 8;

• rezultatul analizei calitative detaliate in raport cu criteriile de conformare structurala, de alcatuire a elementelor si respectare a regulilor constructive, se cuantifica prin gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica, respectiv indicatorul R1.

$$\text{Total } R1 = \sum p_i = 80 \text{ puncte}$$

*** in functie de punctajul atribuit fiecarei categorii de conditii de alcatuire s-a facut incadrarea in clasa de risc seismic, conform tabelului urmator :

Tabelul 1. Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	30 - 60	61 - 90	91 - 100

Pentru o valoare a indicatorului R1= 80 puncte valoare cuprinsa intre 61-90 puncte cladirea poate fi incadrata in clasa a III-a de risc seismic.

***gradul de afectare structurala R₂-in conformitate cu prevederile Tab.D.3 au rezultat urmatoarele:

*descrierea degradarilor::

- fisuri inclinate nesemnificative in peretii exteriori;
- fisuri verticale nesemnificative ale peretilor interiori;
- crapaturi minore in elementele sarpantei din lemn;
- nu s-au constatat deplanari ale peretilor din caramida ceramica;
- tasari locale minore ale trotuarelor;
- fisuri minore acoperite local dupa fiecare cutremur;

*elemente verticale: avarii nesemnificative pe 1/3÷2/3 din suprafata afectata A_v=70;

*elemente orizontale :avarii moderate pe 1/3÷2/3 din suprafata afectata A_h= 20;

*R₂ = A_v + A_h = 90 puncte;

*** in functie de amploarea si distributia nivelului de avariere pe intreaga constructie, punctajul detaliat pentru diferitele categorii de avarii, clasa de risc seismic a rezultat conform tabelului urmator :

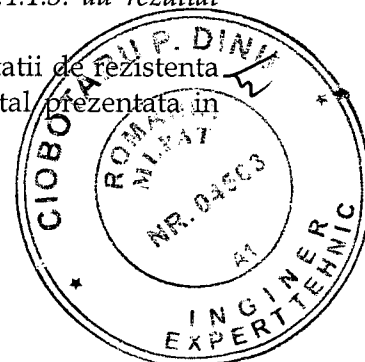
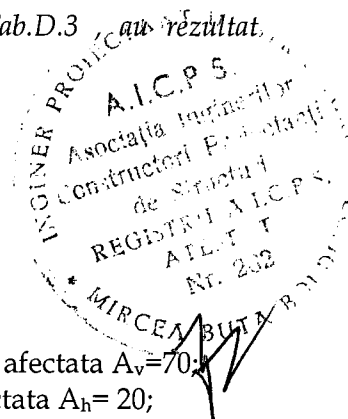
Tabelul 2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	40 - 70	71 - 90	91 - 100

Pentru o valoare a indicatorului R2= 90 puncte cuprinsa intre 71-90 puncte , cladirea poate fi incadrata in clasa III-a de risc seismic.

***gradul de afectare structurala R₃-in conformitate cu prevederile cap.D.3.4.1.5. au rezultat urmatoarele:

***determinarea s-a facut conform metodologiei de verificare a capacitatii de rezistenta pentru cladiri cu plansee fara rigiditate semnificativa in plan orizontal prezentata in anexa D, pct.D.3.4.1.5.din Normativul P100-3/2008:



** avand in vedere faptul ca rezistenta laterala este asigurata de pereti din zidarie neconfinati pentru o constructie realizata anterior aparitiei reglementarilor tehnice de proiectare seismica, se adopta metodologia de nivel 1;

** verificarile se fac numai la starea limita ultima, considerand structura incarcata cu o forta static echivalenta ;

** conform tabelului 6.1 din cod P100 - 1 / 2013 , factorul de comportare $q = 1,5$ pentru zidarie simpla nearmata.

****pentru cladirea parter din zidarie confinata s-au verificat peretii structurali in urmatoarele ipoteze :

- peretii structurali din zidarie armata se considera ca elemente in consola (montanti);
- sunt luati in calcul numai peretii verticali care au o comportare semiductila;
- se neglijeaza aportul elementelor de cuplare (parapeti ,buiandrugi din lemn), la care se constata o stare de fisurare nesemnificativa;
- se neglijeaza conlucrarea cu peretii structurali adiacenti, avand in vedere calitatea umplerii rosturilor cu mortar;
- dupa caz , s-au luat in considerare si conlucrarea cu peretii intersectati, prin introducerea unei talpi cu latimea de cel mult 0,50 din inaltimea inimii;
- structura este constituita din montanti de zidarie simpla incastrati la nivelul fundatiilor;
- prin calcul s-a constatat ca cedarile montantilor sunt de tip casant, fara stadiul de lucru cu fisuri;
- a rezultat un grad de asigurare R3 de : 76 pe directie longitudinala, respectiv 67 pe directie transversala; ($R_{long.}=0,76$; $R_{transv.}=0,67$);

Tabelul 3. Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3 (%)			
< 35	35 - 65	66 - 90	91 - 100

Pentru o valoare a indicatorului $R3 = 67$ puncte cuprinsa intre 66 - 90 puncte, cladirea poate fi incadrata in clasa III-a de risc seismic, care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestrukturale pot fi importante;

** incadrarea in clasele de risc seismic in conformitate cu prevederilor si tabel 1 -3 a rezultat :

*indicator R_1 -80pct. - clasa III de risc seismic;

*indicator R_2 -90pct. - clasa III de risc seismic;

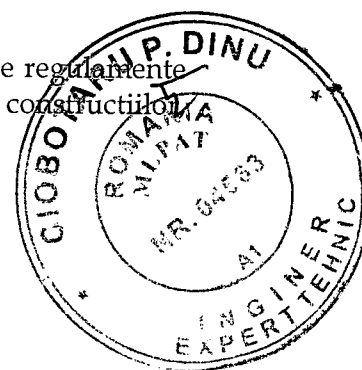
*indicator R_3 -67% - clasa III de risc seismic;

*** In conformitate cu prevederile NP 074/2007:

Estimam ca din punct de vedere geotehnic cladirea poate fi incadrata in categoria geotehnica 2 cu risc geotehnic moderat.

*** In conformitate cu prevederile HG 766/1997:

In conformitate cu HG nr.766 din 21.11.1997, prin care s-au aprobat unele regulamente privind calitatea in constructii si stabilirea categoriei de importanta a constructiilor,



cladirea cu destinatia de birouri face parte din categoria de importanta C (constructie de importanta normala).

*****In conformitate cu prevederile P 118-99 Conform " Normativului de siguranta la foc a constructiilor " indicativ P 118-99, constructia existenta avand destinatia de birouri, are riscul de incendiu "mic" pentru toate incaperile ,
Conform tabelului 2.1.9 din P118-99 cladirea are gradul II de rezistenta la foc.**

- Evaluarea calitativa

Asa cum s-a mentionat anterior in art 8, pct. 2 din Ordonanta de urgenta, pentru urgentarea implementarii programului multianual privind cresterea performantei energetice a cladirii de tip locuinta, se precizeaza ca analiza structurii de rezistenta a imobilului se va face numai prin metoda calitativa.

- Comportarea cladirii la seismele suportate:

Este cunoscut faptul ca fiecare cutremur de mare intensitate degradeaza rigiditatea constructiei si consuma din resursele acesteia. Intrucat nu au fost gasite planurile initiale ale cladirii, nu se poate face o comparatie cu releveul intocmit si mentiona eventualele modificari majore suferite in timp de structura.

Conform studiilor si cercetarilor actuale pe tipuri de cladiri cu constructii similare amplasate prin apropiere, se poate afirma cu certitudine ca aceste cutremure au condus la reducerea rigiditatii constructiei. Nu exista informatii privind comportarea cladirii la cutremurele mentionate.

- Interventii suferite de cladire in timp:

Din discutia purtata cu proprietarul a reiesit ca, nu au existat avarii provocate de explozii, incendii, gelivitate sau alte accidente tehnice.

Expertul nu a constatat in imobilul propus modificari in compartimentare, prin extindere in plan ale cladirii sau suprainaltare, fata de situatia initiala.

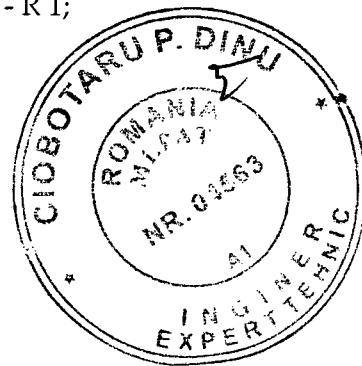
- Incadrarea constructiei in clase de risc seismic:

Valorile celor trei indicatori, masuri ale performantei seismice asteptate a constructiei, trebuie considerate ca servind numai pentru orientare in decizia de incadrare a constructiei intr-o anumita clasa de risc seismic.

Decizia privind incadrarea cladirii intr-o anumita clasa de risc trebuie sa fie rezultatul unei analize complexe a ansamblului conditiilor de diferite naturi. Investigatiile efectuate au avut scopul de a identifica verigile slabe ale sistemului structural si deficientele semnificative ale elementelor nestructurale. Odata identificate, aceste deficiente trebuie ierarhizate din punctul de vedere al efectelor potentiale asupra stabilitatii structurii in cazul atacului unui cutremur puternic si al riscului de pierdere a vietii oamenilor si de vatamare a acestora, sau a pagubelor materiale.

In luarea deciziei de incadrare in clase de risc seismic, expertul a avut in vedere zona seismica in care este amplasata constructia, precum si alte criterii privind alcatuirea constructiei, comportarea in exploatare si la actiuni seismice, cum sunt:

- * regimul de inaltime initial: P;
- * vechimea constructiei existente ;
- * sistemul structural - pereti structurali confinati cu centuri, grinzi si stalpisorii din beton armat , cu plansee din beton armat;
- * conformarea structurala - gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire - R 1;
- * gradul de afectare structurala - R2;
- * gradul de asigurare structurala seismica - R3;
- * starea elementelor nestructurale .



Din punct de vedere al riscului seismic, in sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra constructiei existente analizate in acest caz, expertul incadreaza cladirea parter cu nr.inv. 111478 , sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis, in clasa Rs III de risc seismic, corespunzand constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante;

3.- Sinteza evaluarii si formularea concluziilor :

Expertul precizeaza inca o data ca expertiza a avut ca scop analizarea structurii de rezistenta a cladirii parter cu nr.inv. 111478, sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis, din punct de vedere al asigurarii cerintei esentiale "A1"- "rezistenta mecanica si stabilitate" prin metoda calitativa, in vederea realizarii urmatoarelor lucrari:

- executie sarpanta in 6 ape cu inaltimea la coama de cca 1,5 m, invelitoare din tigla profilata;
- anvelopare termica la pereti si tavan;
- mentinere ferestre si usi;
- inlocuire instalatie electrica (inclusiv corpurile de iluminat se vor inlocui cu lampi cu LED).

In urma analizei facute expertul considera ca structura expertizata prezinta un grad corespunzator de siguranta privind "cerinta de siguranta a vietii", fiind capabila sa preia actiunile seismice, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare, la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate.

De asemenea expertul considera ca structura are o rigiditate corespunzatoare, cu un grad corespunzator de siguranta pentru "cerinta de limitare a degradarilor" pentru a fi capabila a prelua actiuni seismice fara degradari exagerate sau scoateri din uz, in situatia realizarii lucrarilor propuse.

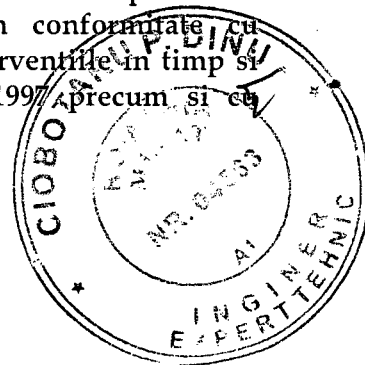
Fiind o cladire incadrata in clasa a III-a de risc seismic, aceasta corespunde constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante;

Fata de cele mentionate mai sus expertul considera ca structura de rezistenta existenta a imobilului parter cu nr.inv.111478, sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis, poate sa suporte amenajarea si reparatiile propuse;

4.- Recomandari ale expertului tehnic :

*** Odata cu obtinerea Autorizatiei de Construire pentru constructia, cladirii parter cu nr.inv. 111478 , sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis si realizarea lucrarilor propuse :

- beneficiarul are obligatia legala de urmarire a comportarii in exploatarea cladirii si a urmaririi in timp a starii tehnice a constructiei, in vederea mentinerii aptitudinii la exploatare pe toata durata de existenta a acesteia , in conformitate cu "Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventile in timp si postutilizare a constructiilor", aprobat cu HGR nr.766/ 21.11.1997, precum si cu



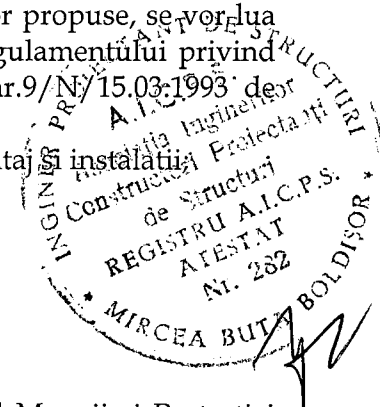
Normativul P130/ 99" - Norme metodologice privind comportarea constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a starii tehnice a acestora ";

- urmarirea comportarii in exploatare a cladirii se face in vederea depistarii din timp a unor degradari care conduc la diminuarea aptitudinii in exploatare .
- urmarirea comportarii in exploatare a cladirii se face prin urmarirea curenta, care are un caracter permanent , durata ei coincizand cu durata de serviciu efectiva a cladirii.
- urmarirea curenta se realizeaza prin examinare vizuala directa si cu ajutorul unor mijloace simple de masurare.
- rezultatul supravegherii curente a starii tehnice (urmarirea curenta) se inscrie in jurnalul evenimentelor din cartea tehnica a constructiei.
- beneficiarul are obligatia verificarii comportarii, o data pe semestru precum si dupa orice eveniment deosebit (cutremur, vijelie, tornada, inundatie, ploi torentiale, caderi masive de zapada, explozii, incendii etc.).
- urmarirea curenta se face la urmatoarele capitole de lucrari , analizandu-se situatia terenului de fundare (tasare ,umplere , umezire avansata, alunecare);
 - fundatii (fisurare, deplasare, rotire);
 - structura de rezistenta (fisurare, coroziune, deformare, defecte la imbinari, distrugerii de elemente);
 - peretii exteriori,interiori si finisaje (fisurare, coroziune, exfoliere, condens);
 - disconfort (hidrotermic, acustic, vibratoriu);
 - instalatii (electrice, sanitare, incalzire, gaze);
- obligatiile beneficiarului,asa cum rezulta din anexa 4 din HGR nr.766/21. 11.1997, constau in efectuarea unor lucrari de intretinere periodica , a unor remedieri sau reparatii ale partilor vizibile ale elementelor de constructie (finisaje, straturi de uzura, invelitori de protectie).

Pentru eliminarea oricaror accidente de munca in timpul lucrarilor propuse, se vor lua toate masurile cunoasterii, insusirii si respectarii obligatiilor "Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii" aprobat cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993 de Ministerul Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului:

- volumul A-Norme generale comune lucrarilor de constructii, montaj si instalatii;
 - volumul B - Lucrari de terasamente si consolidari de teren;
 - volumul C - Lucrari de constructii;
 - volumul D - Lucrari de montaj;
 - volumul E - Lucrari de instalatii;
 - volumul F - Lucrari de izolatii si protectii anticorozive;
 - volumul H - Utilaje si masini pentru constructii.
- "Norme generale de protectia muncii-elaborate" de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii - 1996;
 - "Legea protectiei muncii nr.90 / 1996" -Normele metodologice de aplicare lucrarile propuse prin proiect se vor realiza de constructori autorizati, cu experienta in acest gen de lucrari ;

Expertul considera ca lucrarile propuse sunt considerate fezabile atat din punct de vedere functional cat si din punct de vedere economic, pentru constructia parter existenta a imobilului cu nr.inv. 111478, sediu sector Biled-Pecica, Biled Judetul Timis;



Lucrarile mentionate pentru cladirea propusa expertul considera ca structura de rezistenta existenta a imobilului cu nr.inv. 111478 , sediu sector Biled-Pecica, Biled, judetul Timis "NU VOR AFECTA REZISTENTA, STABILITATEA SI SIGURANTA, CONSTRUCTIEI EXISTENTE IN AMPLASAMENT , NICI LOCAL SI NICI IN ANSAMBLUL ACESTEIA SI NICI A CONSTRUCTIILOR INVECINATE CU AMPLASAMENTUL"

Am primit trei exemplare,
Investitor,

SC. CONPET S.A.

Am predat trei exemplare,

Ing. proiectant de structuri
Registrul A.I.C.P.S.
Atestare nr. 282

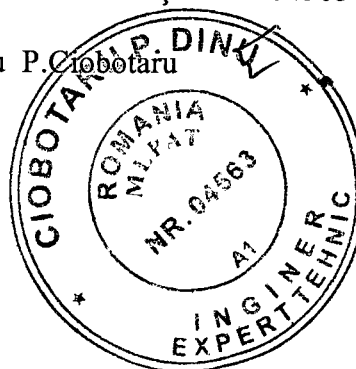
ing.

Mircea Boldisor-Buta

Expert tehnic atestat M.L.P.A.T.
autorizație nr. N 04563

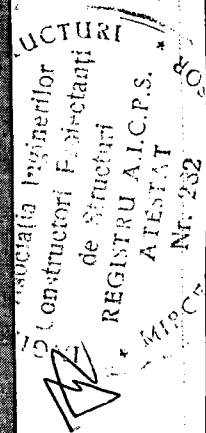
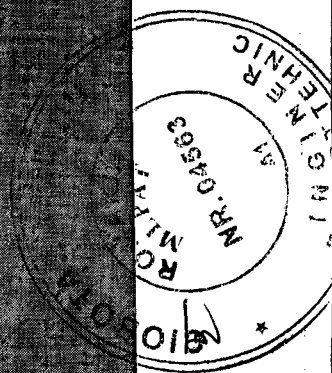
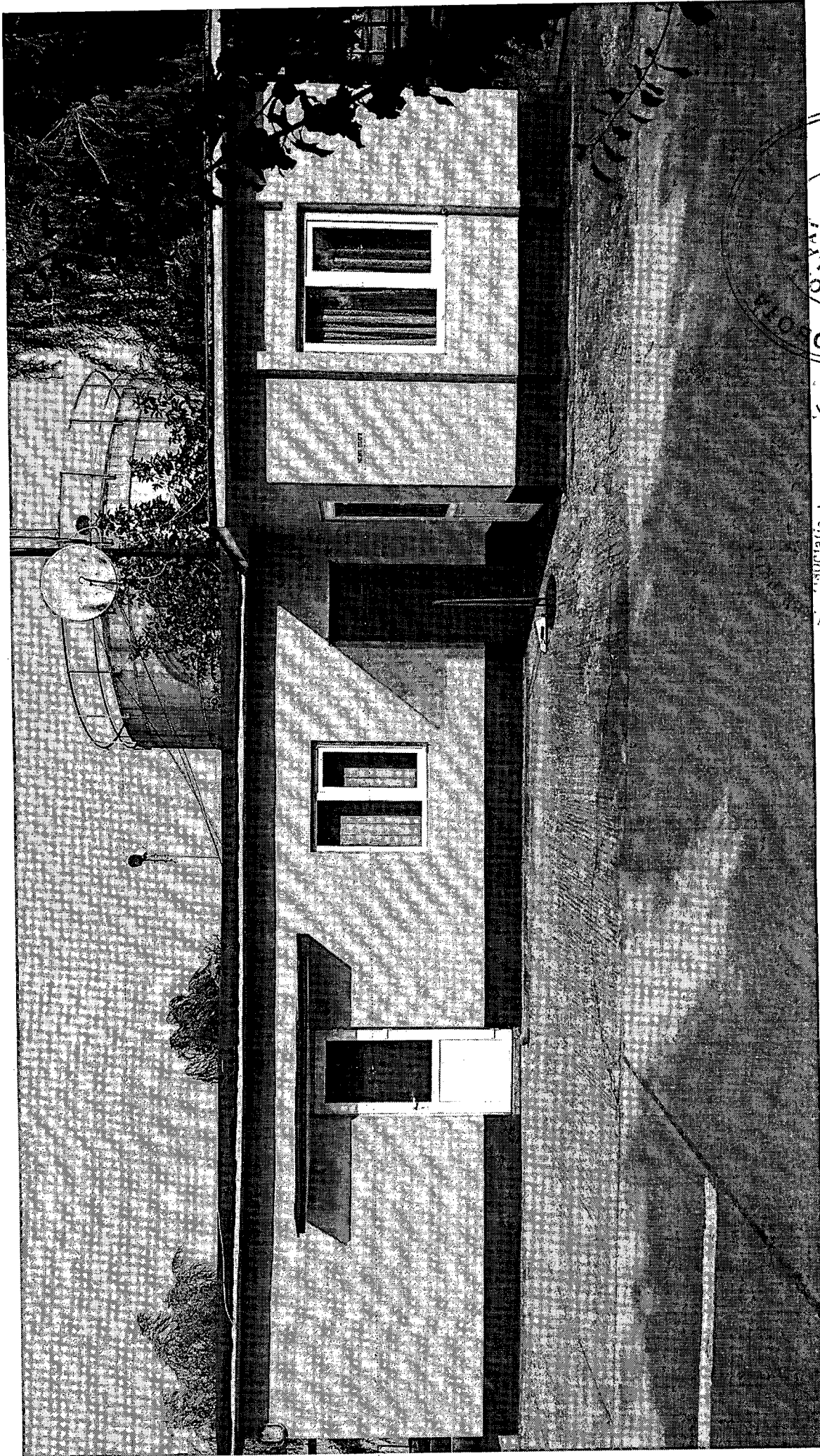
ing.

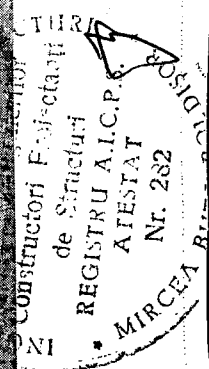
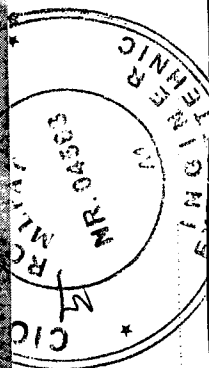
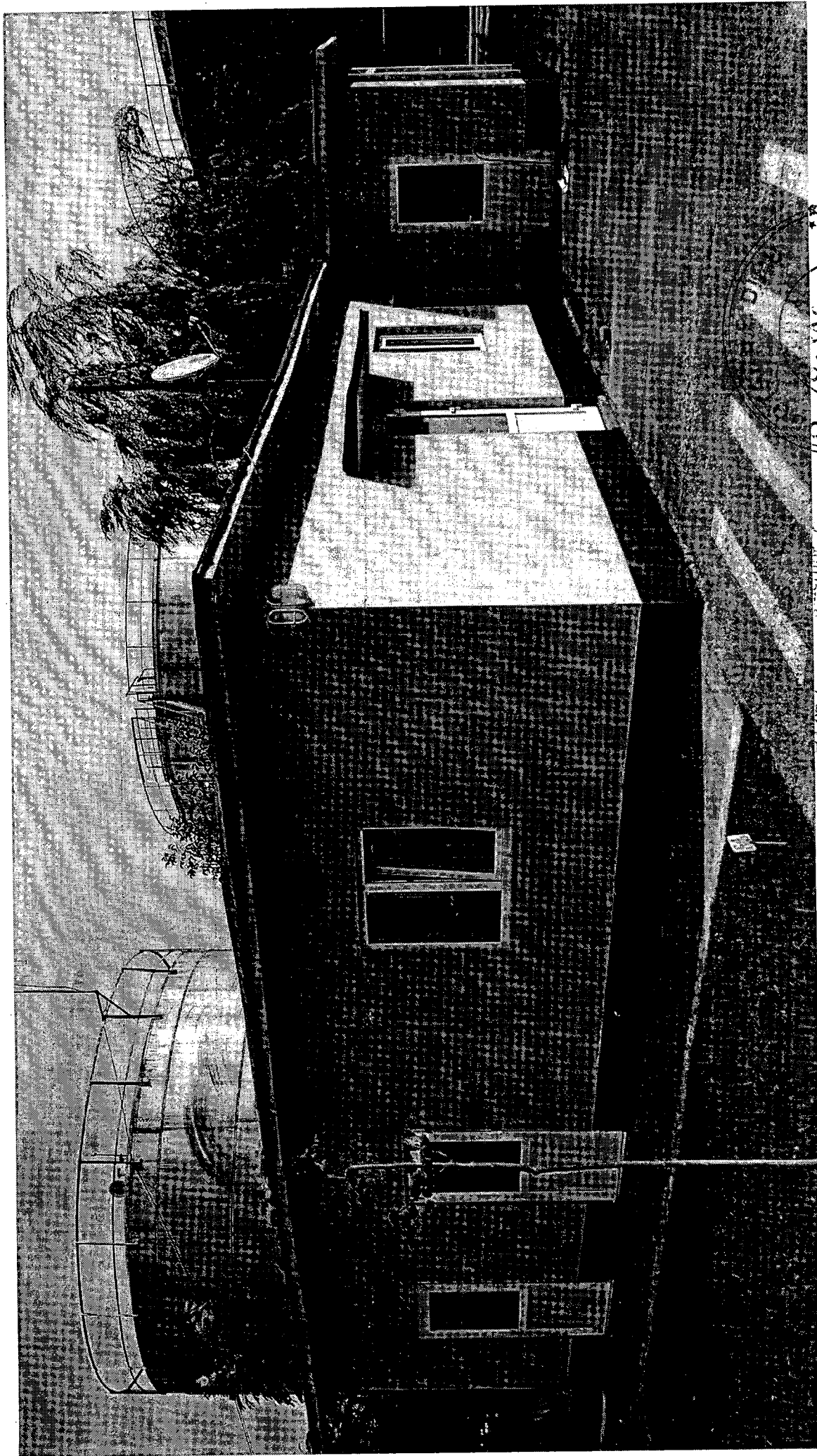
Dinu P. Ciobotaru

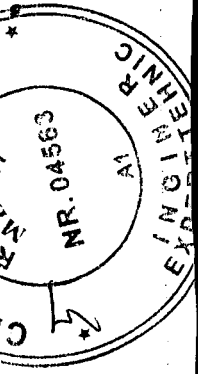
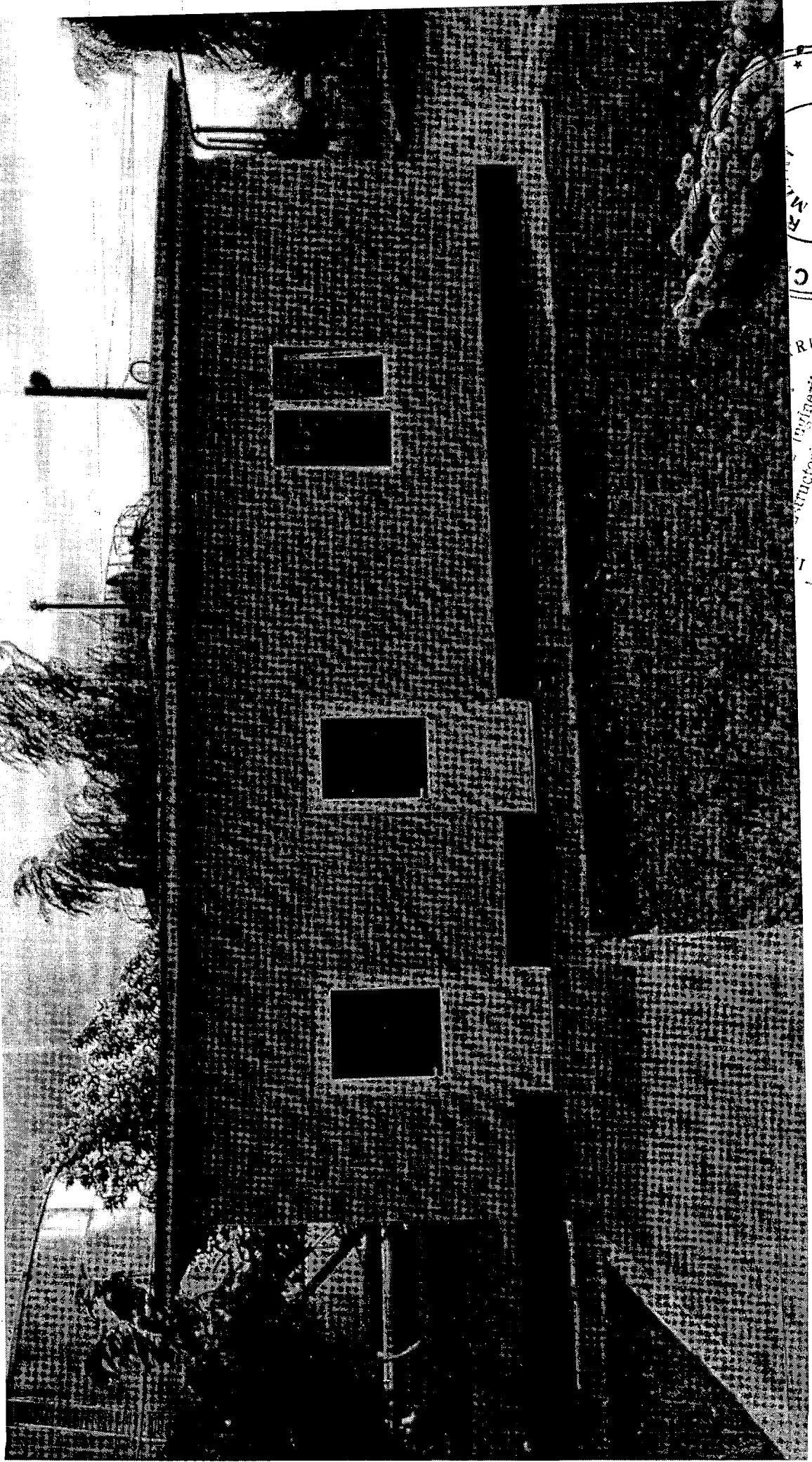


***** DOCUMENTAR FOTO*BILED*judetul TIMIS *****

***** cladire sediu Rampa localitatea Biled judetul Timis *****

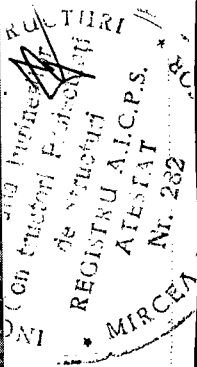
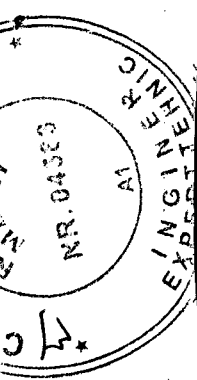
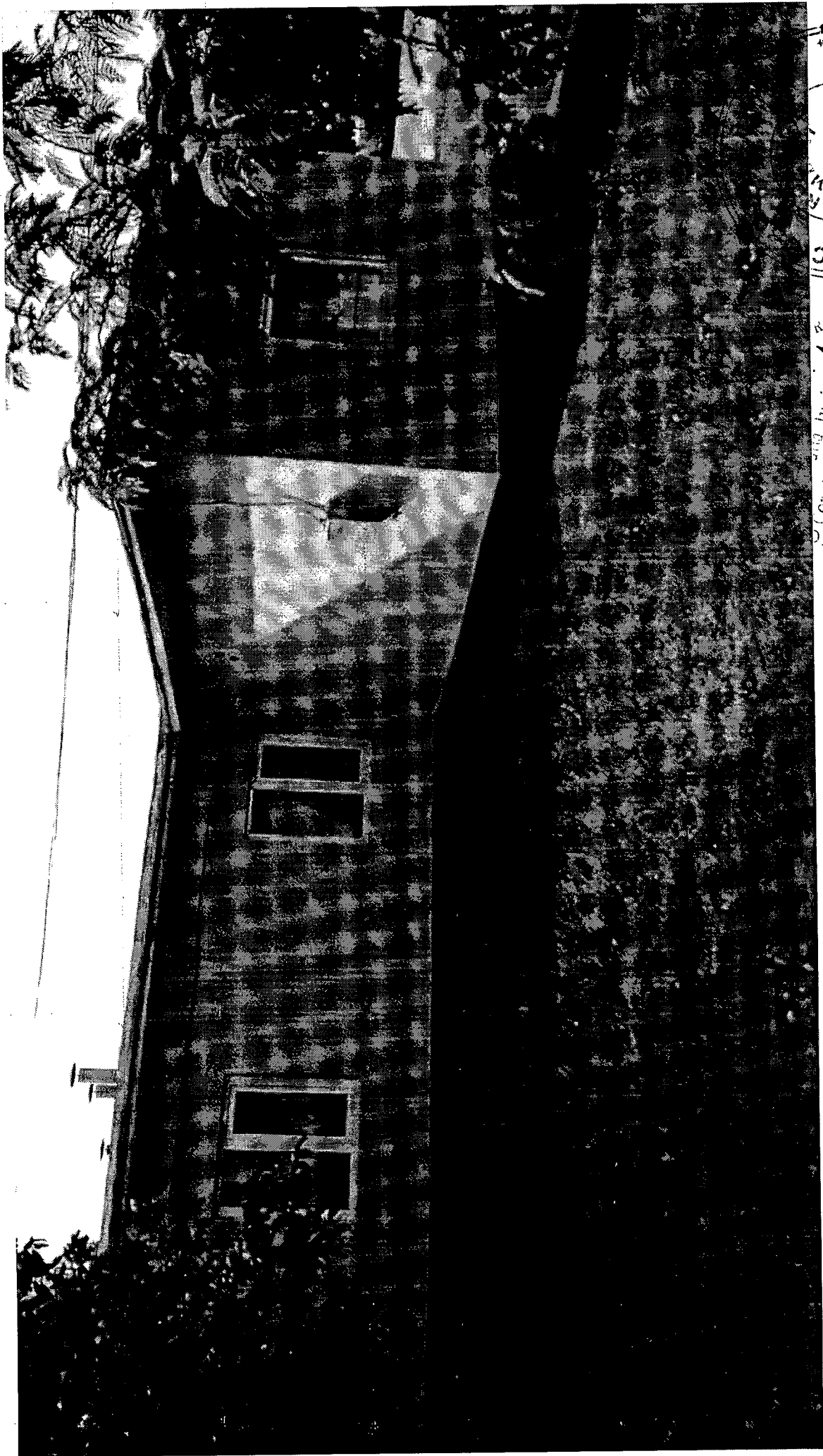


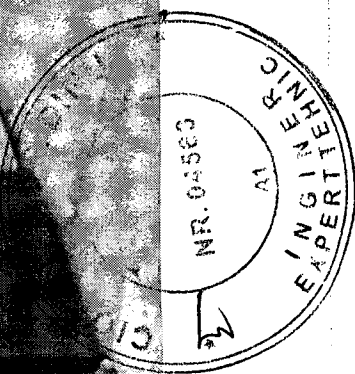
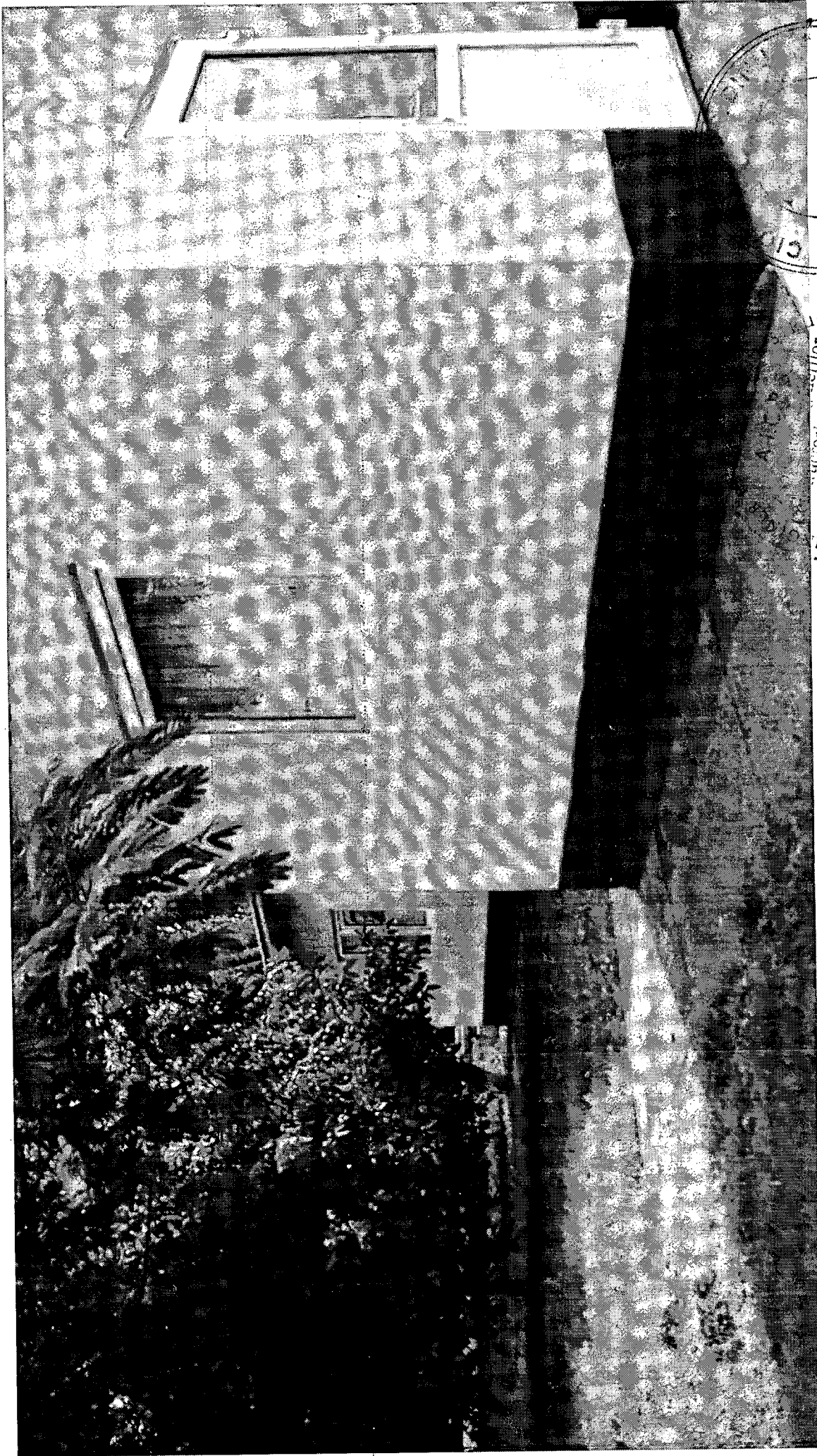




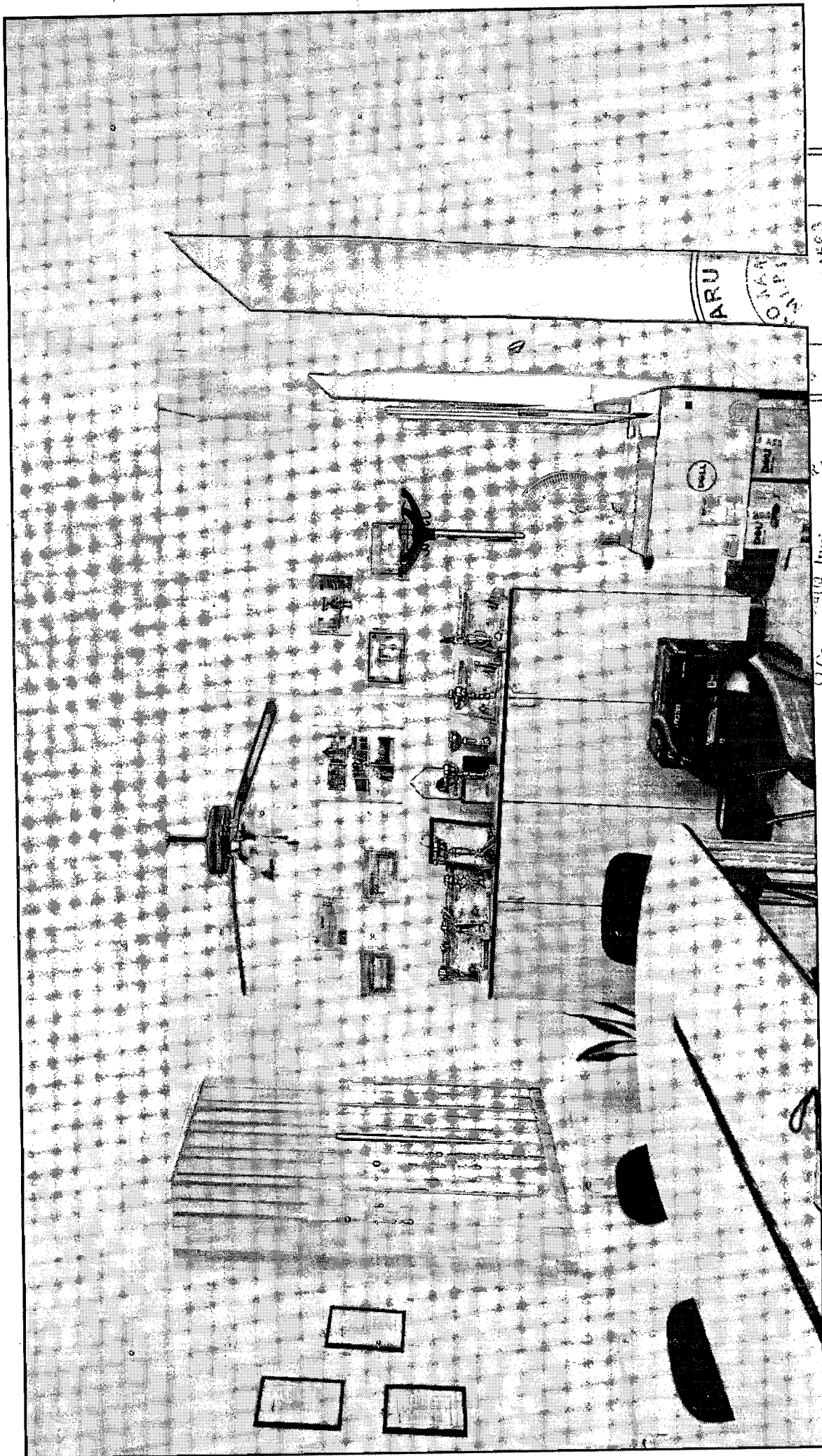
INGINERILOR
de Structuri
REGISTRU A.I.C.P.S.
ATTESTAT
Nr. 262
MIRCEA B.

[Handwritten signature]





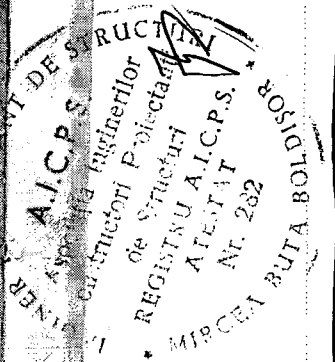
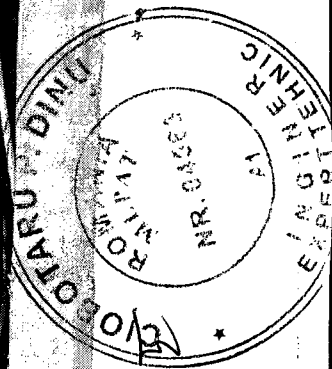
INGINEERII EXPERTI
REGISTRU A.I.C.P.S.
ATTESTAT
Nr. 282
MIRCEA BUTA ROȘU
de Structuri

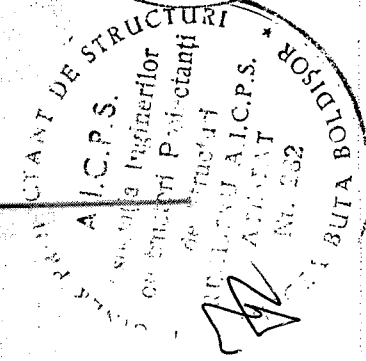
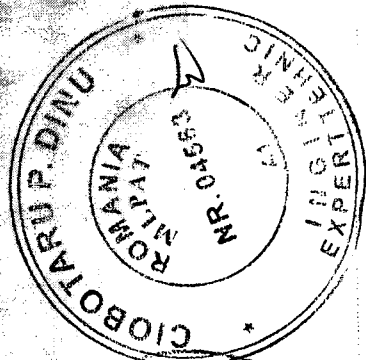
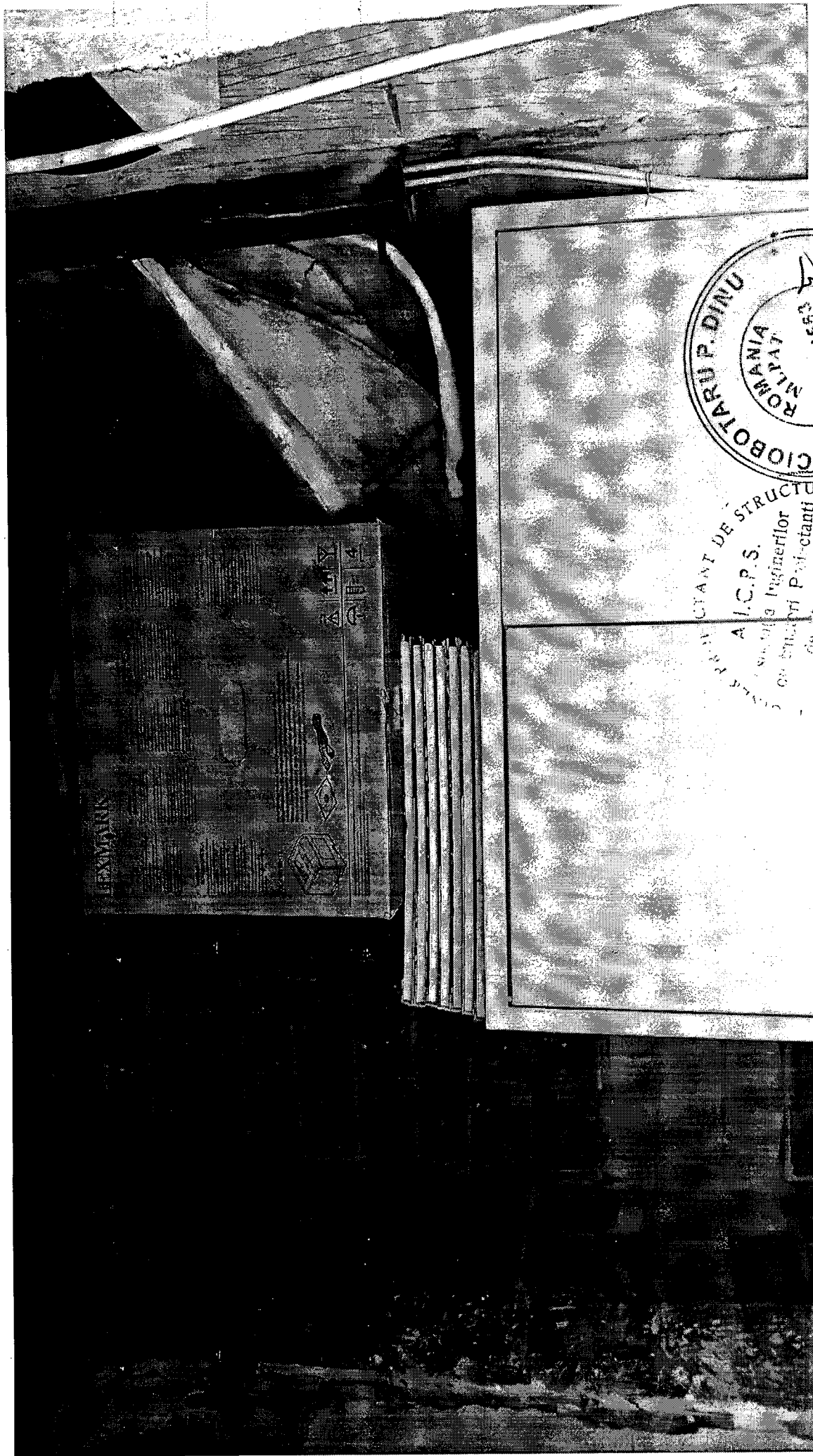


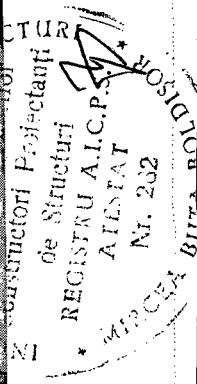
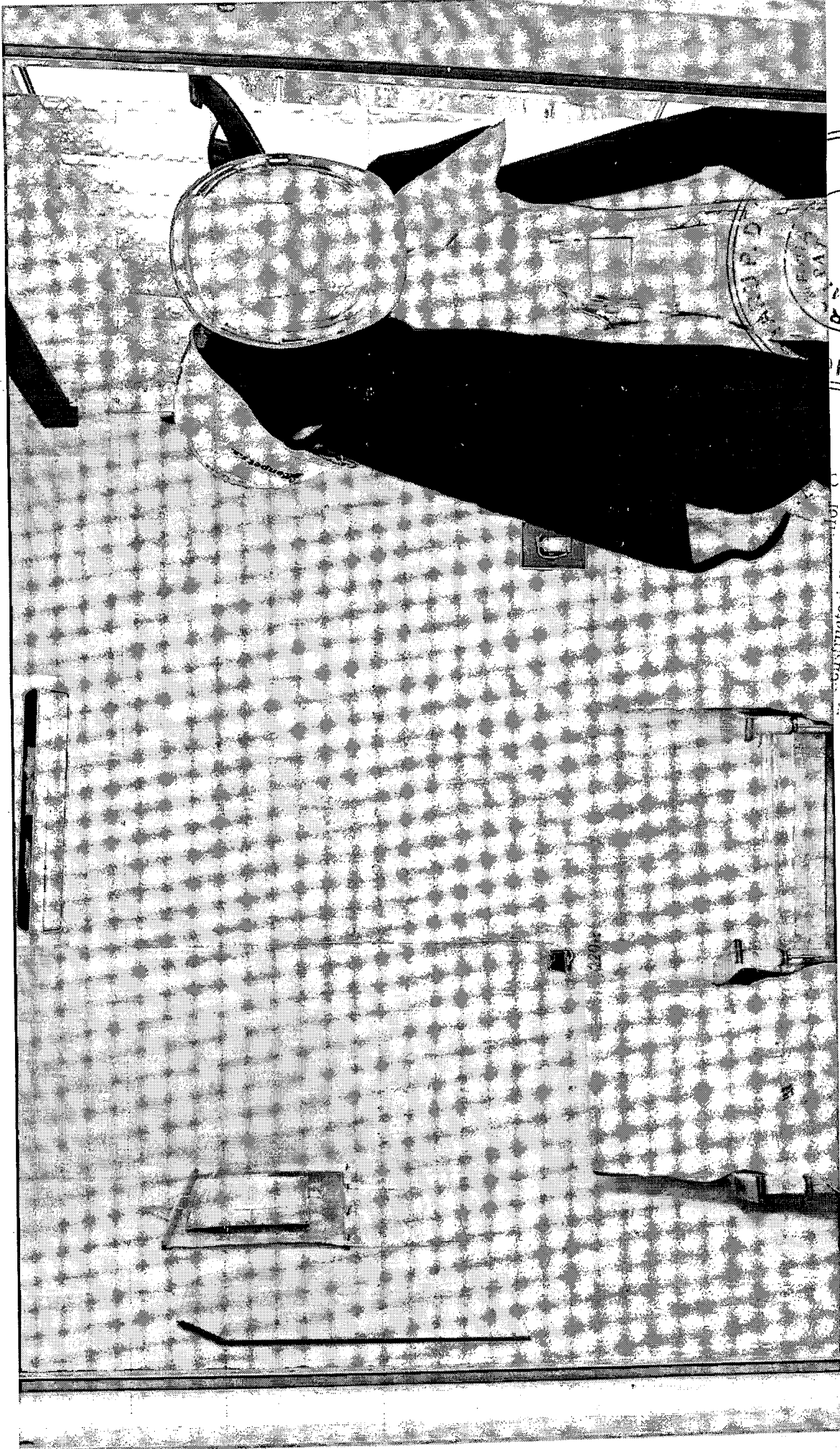
ARU
MAR
CON

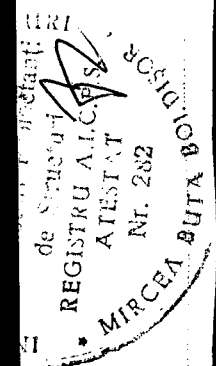
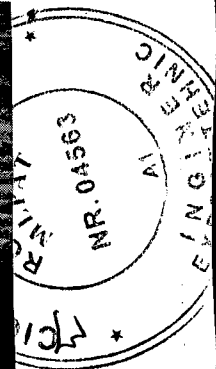
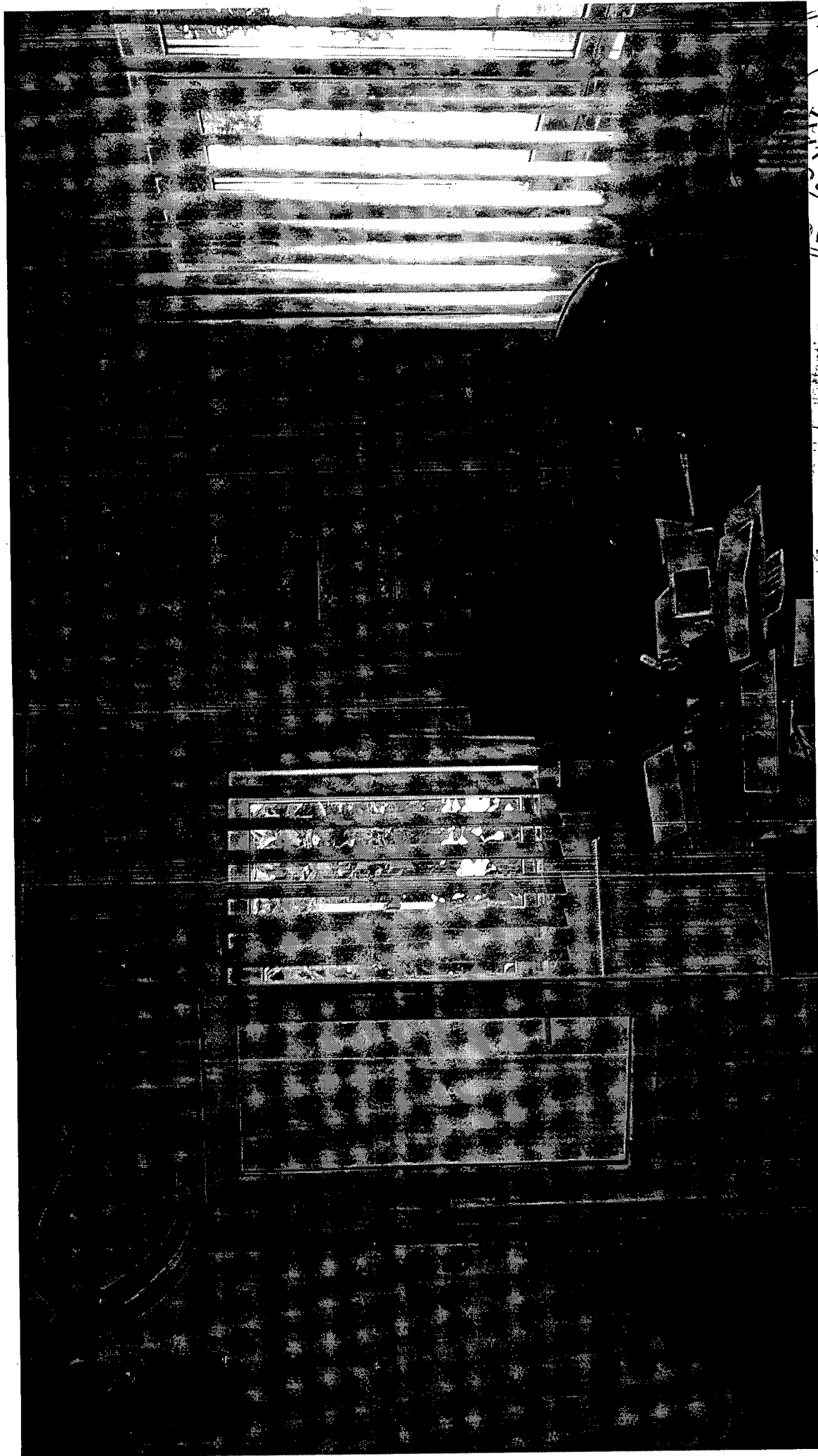
INGINIER
TEHNIC
AI
NR. 04503

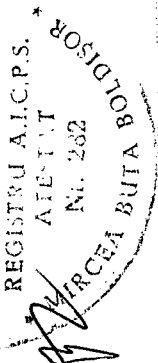
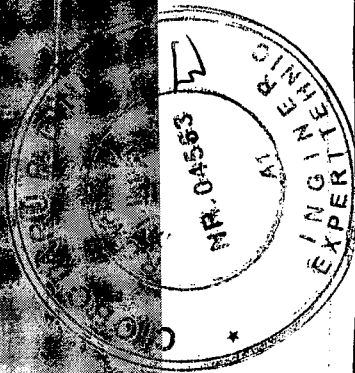
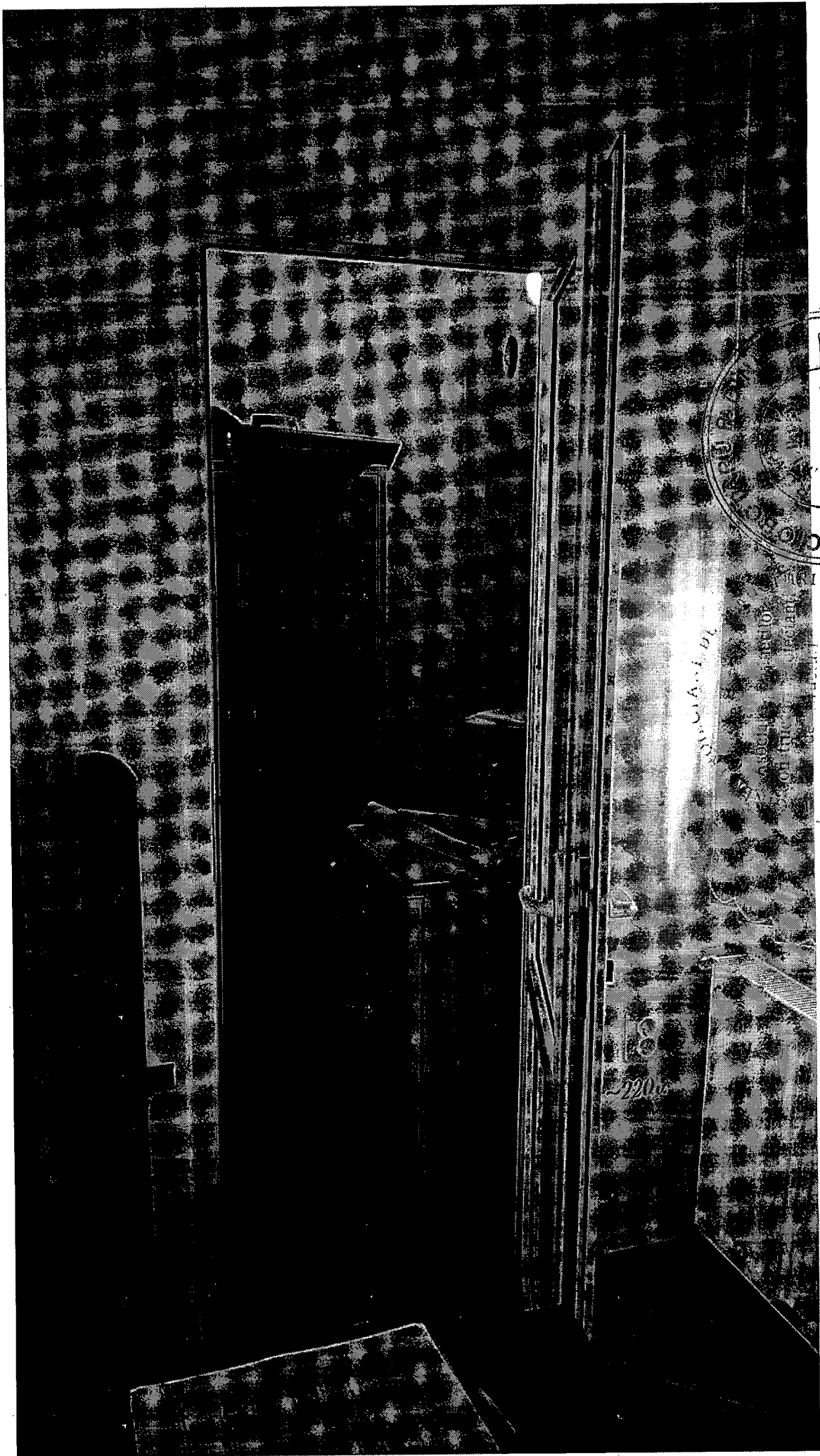
INGINIERII
de Structuri
REGISTRU A.I.C.P.S.
ATTESTAT
Nr. 282
MIRCEA

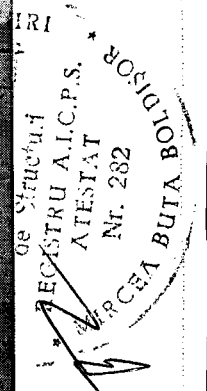
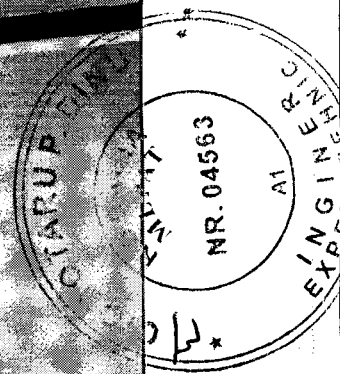


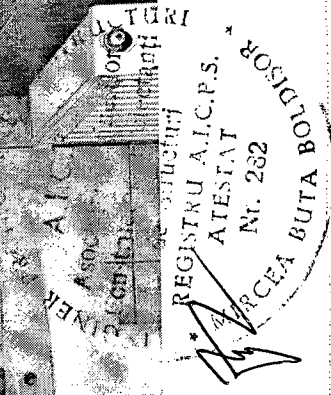
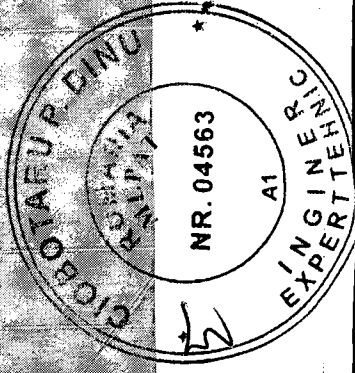
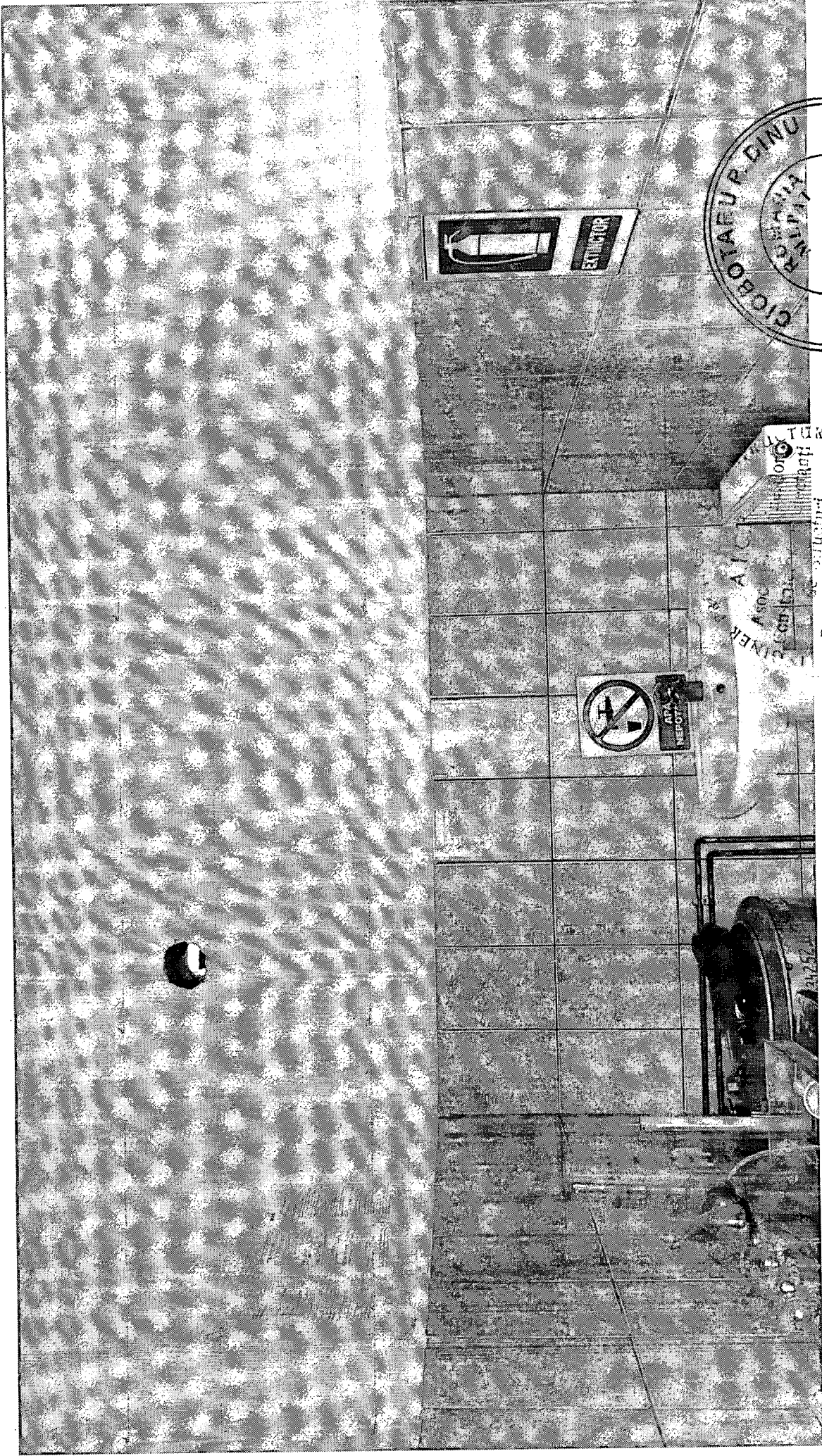


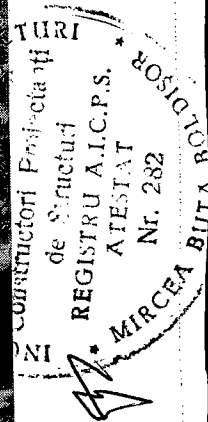
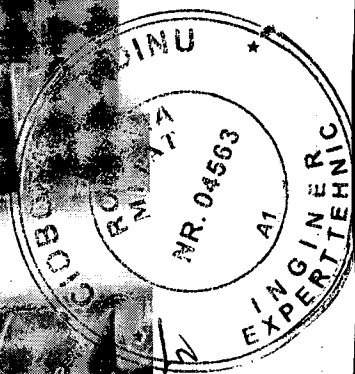
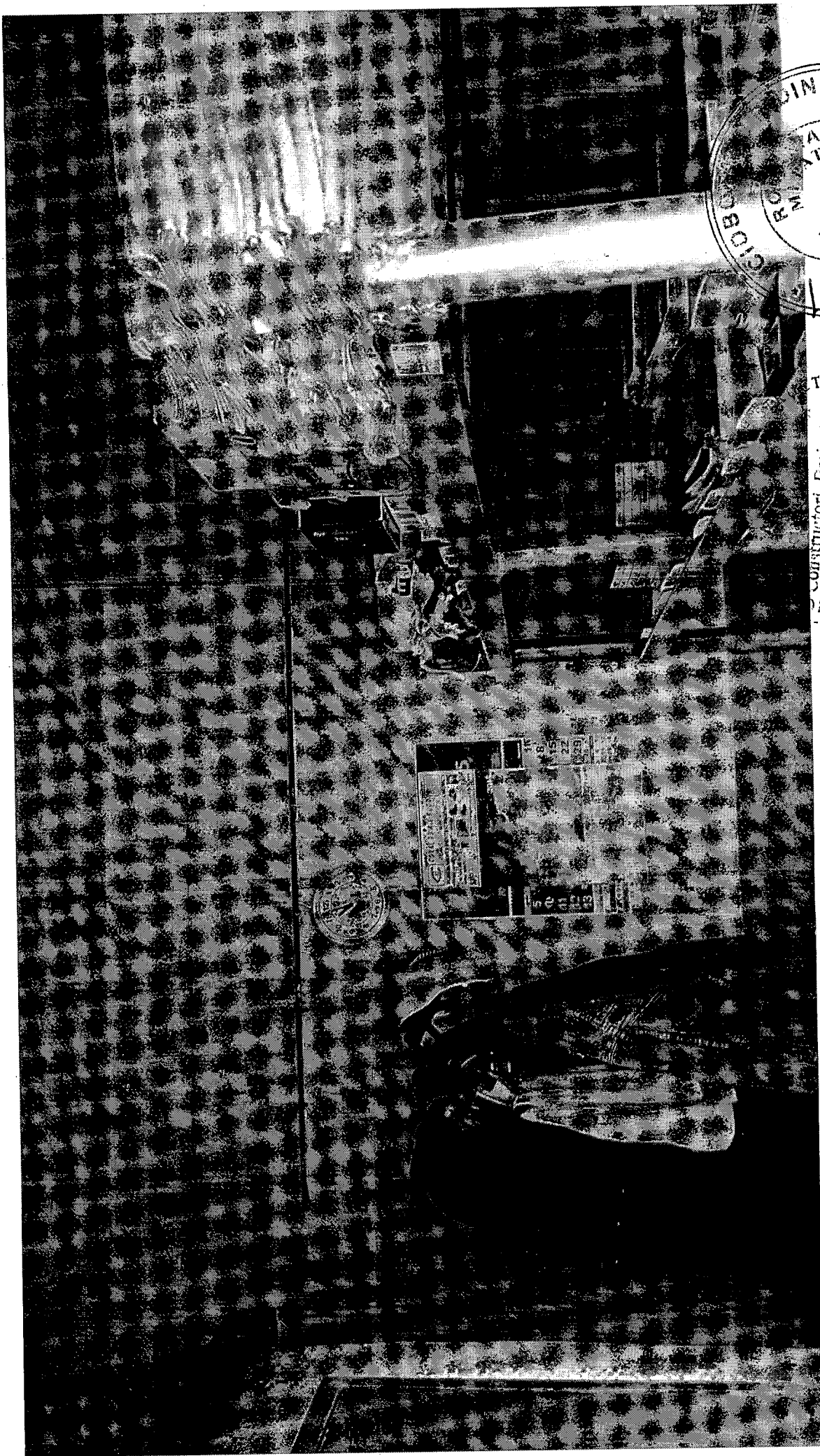












MINISTERUL DEZVOALTAREI, LU CRARILOR PUBLICE SI LOCUINTELO

Direcția Generală Tehnică în Construcții

Doamna/Domnul CIOBOTARU P. DINU

Cod numeric personal: 1381126400365

Profesie ING. CONSTRUCTOR

ATESTAT

Pentru competența: EXPERT TEHNIC

În domeniile: CONSTR. CIVILE, INDUSTRIE,
AGROZOO, CU STRUCTURA DIN BETON,
BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A4)

In specialitatea: _____

Privind cerințele esențiale: REZISTENȚA ȘI STABILITATEA

Director General
CRISTIAN-PAUL
STAMATIADÉ

Sef Serviciu
RUXANDRA
TEODORESCU

Semnătura titularului

Data eliberării: 10.10.2008

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în
Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului
361/2007 privind organizarea și funcționarea M.D.L.P.L.

DUPLICAT **Seria B**

Nr. N 04563/04.06.1



ASOCIAȚIA INGINERILOR CONSTRUCTORI
PROIECTANȚI DE STRUCTURI (A.I.C.P.S.)
Romanian Association of Structural Design Engineers

MEMBRU COLECTIV AL UNIUNII ASOCIAȚIILOR INGINERILOR CONSTRUCTORI DIN ROMANIA (UAICR)
MEMBRU COLECTIV AL ASOCIAȚIEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMANIA (AGIR)
MEMBRU AL ASOCIAȚIEI DE STANDARDIZARE DIN ROMANIA (ASRO)

CERTIFICAT DE AUTORIZARE

Seria: AICPS Nr. 282 / Data: 19.09.2014

În aplicarea prevederilor Legilor nr. 10/1995, nr. 50/1991 și nr. 200/2004, privind recunoașterea calificărilor profesionale.

Conform prevederilor Statutului A.I.C.P.S. și în baza regulamentului privind autorizarea de către Asociația Inginerilor Constructori Proiectanți de Structuri - A.I.C.P.S. a inginerilor constructori proiectanți de structuri pe trepte de competențe profesionale.

În baza examenului și a confirmării Comisiei de Autorizare se certifică:



Dr. Ing. Mircea Boldișor Buta

Născut în București,

de profesie INGINER CONSTRUCTOR,

este AUTORIZAT ca:

INGINER CONSTRUCTOR PROIECTANT DE STRUCTURI

TREAPTA a II-a: INGINER PROIECTANT SENIOR

Titularului acestui Certificat i se acordă toate drepturile legale

PREȘEDINTE A.I.C.P.S.

Dr. Ing. TRAIAN POPP



Competențe profesionale dobândite

Autorizat pentru TOATE SPECIALITĂȚILE:

Conf. Regulament autorizare AICPS : Art. 15

Fundații, structuri din beton armat, structuri din metal, zidării, compozite și lemn.

PREȘEDINTE A.I.C.P.S.
Dr.Ing. TRAIAN POPP



PREȘEDINTE
Comisia de autorizare A.I.C.P.S.

