

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
COMISIA TEHNICĂ
PENTRU REDUCEREA RISCULUI SEISMIC AL CONSTRUCȚIILOR

Aprobat
SECRETAR DE STAT



A V I Z nr. 5
din 18 aprilie 2011

În ședința Comisiei Tehnice din data de 10 martie 2011 a fost prezentată solicitarea Primăriei Municipiului București privind analiza documentației tehnice faza – **Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție** - în vederea avizării soluției de intervenție (consolidare) la construcția existentă cu destinația de locuință situată în **str Mihai Vodă nr. 15, sector 5, municipiul București**, imobil încadrat prin raport de expertiză tehnică în clasa I de risc seismic și care prezintă pericol public.

I - Documentația prezentată

- **Proiect: „Consolidare imobil str Mihai Vodă nr. 15, sector 5, București”,**
Faza – Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție
Elaboratorul documentației - proiectant general: **S.C. IPROLAM S.A. BUCUREȘTI**
Expert tehnic atestat pentru cerința A 1: **ing. Nicolae GHIȚĂ**
Șef proiect: **ing. Nicolae DUȚOIU**
Elaboratori:
Arhitectură: **arh. Estera GOSPODARU**
Rezistență: **ing. Elena BOLOG**

II – Date generale despre obiectiv

Funcțiunea construcției: clădire de locuințe
Adresa: str Mihai Vodă nr. 15, sector 5, București
Anul construirii: 1914
Regimul de înălțime: 2S+P+6E
Aria desfășurată: 1.878 mp
Sistemul structural:

• **Infrastructura** este alcătuită din două subsoluri cu $h_{util} = 2,5m$. Pereții subsolului sunt realizați din beton simplu cu grosimea de 65 cm. Grinzile ce susțin planșeele au o secțiune de 67x37 cm. respectiv 28x25cm. Planșeele sunt din beton armat și au o grosime de 12 cm.

• **Suprastructura** este alcătuită din pereți structurali executați din zidărie de cărămidă plină cu sămburi din beton armat care au în plan dimensiunile de 25x25 cm și dispuși aleatoriu, în consecință nu se poate considera o zidărie rigidizată cu stâlpi din beton armat. Planșeele sunt din beton armat și au o grosime de 12 cm. Grinzile ce susțin planșeele au o secțiune de 60x60 cm. respectiv 25x25cm. Scările sunt din beton armat, iar clădirea este dotată și cu un ascensor.

Din expertiza tehnică a rezultat:

Clasa de importanță a construcției: clasa III de importanță (conf. P100/1992, tabel 5.1)

Gradul nominal existent de asigurare la acțiuni seismice: $R_L = 0,25$, $R_T = 0,18$

Clasa de risc seismic : $R_s I$

III - Analiza soluției de intervenție

Comisia tehnică a nominalizat colectivul de analiză din punct de vedere tehnic a soluției de intervenție (consolidare), în următoarea componență: ing. Dragoș BADEA, ing. Mircea MIRONESCU, dr. ing. Helmut KOBER, prof.dr.ing. Dan LUNGU, prof.dr.ing. Radu PETROVICI, arh. Stela PETRESCU.

IV - Concluzii

În temeiul prevederilor art.4, alin.1, lit.b, din O.G. nr. 20/ 1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor, Comisia tehnică pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor numită prin Decizia M.L.P.T.L. nr. 3/ ITU / 12.02.2001 emite următorul

A V I Z

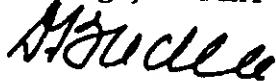
Articol unic - Se avizează favorabil varianta a II-a de intervenție (consolidare) prezentată în ședința Comisiei tehnice din data de 10.03.2011, soluție de intervenție dezvoltată în documentația tehnică faza - Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție: „Consolidare imobil str Mihai Vodă nr. 15, sector 5, București” cu următoarele *r e c o m a n d ă r i* pentru fazele următoare de proiectare:

- având în vedere că la exterior fațada principală nu poate fie afectată de lucrările de intervenție, datorită faptului că acest imobil este încadrat ca monument istoric, la interiorul acesteia se va realiza un cadru din beton armat;
- în cazul bovindouri-lor, peretele ieșit în consolă va fi cămășuit și ancorat de planșeul existent.

Comisia Tehnică pentru Reducerea Riscului Seismic al Construcțiilor

PREȘEDINTE COMISIE TEHNICĂ

ing. Dragoș BADEA



VICEPREȘEDINTE COMISIE TEHNICĂ

ing. Mircea MIRONESCU



SECRETAR COMISIE TEHNICĂ

ing. Constantin DUDĂU



EXPERTIZA TEHNICA

Nr. 572 / 22.06.2010

În conformitate cu Contractul de Prestări Servicii MB nr. 70/17.06.2010 IPROLAM în calitate de Prestator s-a angajat să elaboreze proiectarea și asistența tehnică pentru executia lucrărilor de consolidare la imobilul din str. Mihai Voda nr. 15 București, Sector 5.

Expertiza efectuată anterior de expert tehnic N. Tudose în anul 1997, în conformitate cu P100/92 și completările și modificările capitolelor 11 și 12 din 1996 nu poate sta la baza stabilirii soluțiilor de consolidare la nivel de PT și DDE, întrucât din discuțiile purtate cu expertul și din analiza expertizei nu s-au pus la dispoziție calculele efectuate care să ne permită alegerea unei soluții tehnico-economice raționale. Pe de altă parte în conformitate cu cerințele beneficiarului, expertiza trebuie să fie actualizată pe baza prevederilor legale actuale în ceea ce privește acțiunea seismică, respectiv P100/2006 și a codului de proiectare seismică Partea III-a P100-3-2008.

Date generale privind construcția

Construcția a fost executată în jurul anului 1914 și are un regim de înălțime 2S+P+6 etaje (ultimul etaj retras și parțial). Înălțimea de nivel al subsolului 1 și 2 este 2,50 m, Înălțimea parterului 4 m și 3,25 m etajele curente.

În plan construcția are o formă cvasi regulată (dreptunghiulară) cu dimensiunile de 17,50 x 12,00 m.

În fațada principală la stradă, zidul are o porțiune de 2 x 3,9 m cu un bovindou cu un decalaj de 0,9 m. Deasemeni la etajul 5 există un bovindou pe toată lungimea peretelui de 16,5 m, față de planul celorlalte etaje.

Peretii sunt din cărămidă plină cu grosimi variind între 56 cm la exterior și 20 și 14 cm la parter, iar la etaje 43 cm la exterior și 14-7 cm la interior. Tipul de zidărie este din cărămidă plină, ceramică și mortar de var.

Planșeele au o grosime de 12 cm din beton armat cu armatură OB 37 Ø10-12 la o distanță de 10-12 cm.

Grinzile ce susțin planșeele sunt de 67 x 37 respectiv 28 x 25 cm la subsol și de 60 x 60 respectiv 25 x 25 cm la parter și la etajele curente.

Stâlpii (samburi din beton armat cu dimensiuni în plan de 25 x 25 cm care sunt amplasați aleatoriu), și în consecință nu se poate considera zidării rigidizate cu stâlpii din beton armat.

La etajul 6 pe o suprafata de cca 0,5 din cea a etajului 5, este realizata o terasa spre fatada principala, iar spre cea posterioara s-a realizat o mansarda acoperita cu sarpanta din lemn si invelitoare din tabla.

Accesul la etaje se face cu ajutorul a doua scari, una principala si una secundara spre fatada posterioara.

Scarile sunt realizate din beton armat. Constructia are si un ascensor.

Confortul locuintei este bun, apartamentele de o parte si de alta a scarii sunt compuse din camere de zi, dormitor, bucatarie, grup sanitar, camera, debara si culoare de legatura. Destinatia constructiei este de locuinte cu cate doua apartamente pe nivel.

Finisajele sunt superioare cu pardoseli cu parchet in camerele de locuit si din mozaic in bucatarii si grupuri sanitare.

Constructia are doua subsoluri cu h util 2,50 m. La fatada spre strada subsolul se dezvolta incepand cu cota trotuarului, iar la cea dinspre interior este o curte interioara cu nivelul la -2,50 m (deci la nivelul primului subsol).

Subsolul 2 este partial inundat (cca 50 cm) si in consecinta a putut fi examinat partial. Din informatiile primite de la specialistii in geotehnica a rezultat ca in aceste zone la adancimea de -5 m fata de CTA, natura terenului este argila nisipoasa, nisip si pietris.

La inceperea lucrarilor de consolidare se va elimina apa din subsol (cu 1-2 pompe) si se va executa un foraj care sa confirme natura terenului de fundare.

Se va putea determina cu aceasta ocazie si latimea efectiva a fundatiilor.

Fundatiile sunt probabil din beton simplu, peretii subsolului fiind din beton simplu cu grosime de 65 cm.

Mentionam ca imobilul este alaturat la doua constructii, respectiv sediul policlinicii MAI si o constructie de locuinte cu acelasi nivel de inaltime.

Documentele care au stat la baza expertizei:

- Planuri de arhitectura realizate prin relevarea constructiei;
- Planuri de structura stabilite prin relevee;
- Buletin de incercari nedistructive intocmite de firma ULTRATEST SRL.

Date privind starea fizica a constructiei

Din examinarea la fata locului si din discutiile purtate cu locatarii care au vechimea cea mai mare de locuit, a rezultat urmatoarele:

Constructia a suportat actiunea cutremurilor din 1940, 1977, 1986 si 1990.

Dupa cutremurul din 1977 s-au produs degradari semnificative, si ca urmare au fost efectuate urmatoarele lucrari:

- refacerea unor ziduri interioare care au prezentat degradari (in special zidurile longitudinale cu grosimi reduse);
- s-au executat stalpisorii de beton armat intre etajele I si V care sprijina pe planseul peste parter;
- in fatada principala la nivelul parterului pe zonele de bovindou au fost turnati cate doi stalpi din beton armat avand la partea superioara o grinda din beton armat ce sustine bovindoul;
- tirantii metalici amplasati pe fatadele laterale de la etajul I pana la mansarda;
- in curtile de lumina de pe fatadele laterale s-au turnat cate doi stalpisorii din beton armat prin care trec tirantii.
- pe fatada la bovindoul din dreapta s-a observat o fisura inclinata pe peretele longitudinal numai la etajul I.
- pe peretele din spatele imobilului pe inaltimea subsolului I si parter s-au observat fisuri in peretii din caramida inclusiv la legatura buiandrugilor din beton cu zidaria din dreptul casei scarii.

La cutremurile din 1986 si 1990 nu s-au produs deficiente.

Date privind geometria structurii din zidarie

Din examinarea planurilor relevee ale zidurilor se constata:

Distributia zidurilor portante la toate nivelele sunt cele perimetrice, zona caselor celor doua scari (principala si secundara) si un zid longitudinal.

Restul zidurilor interioare de 12 cm (7 cm) au ca rol principal delimitarea functionala a camerelor.

Planseul din beton armat este sustinut de grinzi din beton armat amplasate la cca 1,75 m, inclusiv in lungul zidurilor mai sus amintite.

Zidul central transversal de 25 cm de la etajele curente la parter reazema pe placa intrucat la intrare zidurile culoarelor de 35 cm sunt amplasate de o parte si de alta ale acestuia.

Este evident ca structura cladirii a fost conceputa in conformitate cu practicile de proiectare din timpul executiei ei numai la sarcini gravitationale.

Prevederea de grinzi din beton armat si in dreptul unor ziduri de 12 cm presupune o descarcare a planseului pe aceste grinzi.

Samburii din beton armat si grinzile de legatura intre acestia din fatada, precum si ceilalti stalpi amplasati in interiorului perimetrului au fost amplasati ulterior constructiei si au un rol limitat de sustinere a bovindoului si in mod indirect si de consolidare a unor intersectii de ziduri.

Examinarea modului de tesere a zidurilor si mai ales la intersectiile acestora nu s-a putut face datorita finisajelor si a folosirii incaperilor.

Proprietatile materialelor

Pentru determinarea caracteristicilor de rezistenta ale zidurilor s-au efectuat incercari nedistructive si probe extrase din zidul longitudinal la parter si etaj I in zona scarii de serviciu.

Pe carotele care s-au extras din zidarie s-au obtinut rezistente la compresiuni intre 51-131 daN/cm² cu o medie de 91 daN/cm² corespunzatoare cu marca de caramida C75 si mortar M10.

Pentru determinarea caracteristicilor betonului folosit s-au efectuat incercari nedistructive prin metoda combinata (ultrasunete si duritate superficiala) asupra unei grinzi de la subsol obtinandu-se rezistente cuprinse intre 114-135 daN/cm² corespunzatoare unei marci de beton B140.

Mentionez ca s-au folosit incercarile efectuate cu ocazia expertizei efectuate in 1997.

Metodologia de evaluare a cladirii

S-a adoptat metodologia de evaluare calitativa detailata de nivel 2.

Valorile indicatorului R1 (Tabel D1a)

Pentru rigiditate in plan 2.1 regim de inaltime $1.2 > P=2$ si conditii de regularitate 3.3 R1 = 60 puncte

Valorile indicatorului R2 (Tabel D3)

Avarii grave pe $1/3 \div 2/3$ din suprafata elementelor verticale (ziduri) R2 = 45 puncte.

Evaluarea prin calcul a sigurantei cladirii

Siguranta fata de efectele actiunii seismice in planul peretilor.

Pentru actiunea seismica s-au considerat urmatoarele valori conform Normativ P100/2006 Bucuresti, $a_g = 0,24g$, $T_c = 1,6s$, clase de importanta la cutremur pentru cladiri Tabel 4.2 – clasa III, $\gamma = 1$

Factorul de comportare q conform Tabel 8.4 pentru neregularitati in plan si elevatie tip de zidarie ZNA

$q = 2,00$, conform D3.4.1.1 spreptul de raspuns pentru zidarie se corecteaza cu un coeficient $\eta = 0,88$ pentru o fractiune de amortizare critica de 8 %.

Rezulta un coeficient seismic global $= 0,24 \times 2,75 \times 0,88 \times \frac{1}{2} = 0,29$.

In conformitate cu Tabel 4.1, P100/2006 se adopta o valoare a factorului de incadrare CF – 1,2.

Incarcari gravitationale

Din calculele efectuate rezulta pentru pereti o medie de $\sigma = 5 \text{ kg/cm}^2$ fata de $R_c = 35/2,75 \times 1,2 = 15,27 \text{ kg/cm}^2$

Forta orizontala seismica pentru o masa de $M = 2366 \text{ tone}$, $T=0,29 \times 2366 \times 0,74 = \sim 500 \text{ t}$.

Verificarea s-a facut la nivelul parterului folosind programul STRAP,

Rezultatele eforturilor din spaletii din zidarie datorita incarcarilor in ipoteza speciala (cu cutremur) precum si fortele taietoare capabile pentru fiecare perete la compresiune excentrica (Vf1), la lunecare in rost orizontal (Vf2.1) si la rupere prin fisurare diagonala (Vf2.2), sunt prezentate intr-un tabel centralizator anexat.

In sens transversal peretii din frontoane si cei centrali s-au considerat in doua variante, ca pereti continui sau pe cate 2 tronsoane, a rezultat un $R_{\text{global}}=0,45$ si cea a doua varianta $R = 0,18$ pentru $q = 2$.

In sens longitudinal a rezultat un $R = 0,34$ pentru $q = 2$, respectiv $R=0,25$ pentru $q = 1,5$.

Pe baza acestor date se apreciaza un R_{global} de $< 35 \%$, ceea ce incadreaza constructia in clasa de risc RI (Tabelul 8.3).

Concluzii si recomandari de consolidare

Avand in vedere data de executie a constructiei 1914, si in consecinta adoptarea de solutii constructive si de calcul la nivelul acestor ani; constructia a suportat cutremurile din 1940, 1977, 1986, 1990.

Informatiile succinte si cu un grad mare de aproximatie asupra defitientelor aparute dupa cutremurul din 1977 si a lucrarilor de consolidare adoptate; examinarea la fata locului si calculele efectuate, conduc la urmatoarele solutii de consolidare:

- avand in vedere ca acest imobil este incadrat ca monument istoric, am adoptat solutii care sa nu afecteze fatada principala. Pentru fatada posterioara (care nu are nici un element special de arhitectura) functie de avizul pe care se va obtine de la comisia de Monumente Istorice, se vor analiza solutiile propuse, pentru adoptarea solutiei de consolidare pe ambele fete sau numai la interior;
- in sens transversal asigurarea continuitatii peretelui din fronton prin un perete din beton armat pe toata inaltimea in curtea de lumina;
- consolidarea peretilor transversali cu beton torcretat in conformitate cu planurile anexate;

- in sens longitudinal camasuirea peretilor din fatada posterioara, a peretelui central si prinderea unor cleme din beton (stalpi si grinzi in fatada principala);
- la subsol dupa indepartarea apei si examinarea fundatiilor care s-au considerat de 1 m latime se va proceda la completarea acestora numai dupa realizarea de catre investitor a unui studiu geotehnic prin care sa se stabileasca natura terenului si presiunea conventionala;
- in vederea realizarii in subsol a unei casete rigide, pe inaltimea subsolului 2, se prevede completarea zidului existent cu zid din beton armat, conform plan
- la subsolul 2, dupa indepartarea apei, se va prevedea o pardoseala din beton armat. Se va executa izolatia peretilor si o pardoseala, cu aplicarea unei pelicule, cu un material tip XYPEX.

Variante de consolidare:

Subsol: In ambele variante daca fundatiile au o latime mai mica de 1 m se va aduce la aceasta latime.

Realizarea peretilor de beton transversali si longitudinali conform plan.

Izolarea hidrofuga a peretilor cu solutie XYPEX.

Varianta I: Camasuirea peretilor conform plan intre nivele P+1-6 etaje in aceasta varianta $P_L = 0,75$, $R_T = 0,7$, R_{sIII} .

Varianta II: Pereti din beton armat cu grosime de 15 cm P+3; si la 4-6 tencuieli torcretate de 8 cm, $R_T = 0,85$, $R_L = 0,90$, $R_s III$.

Recomandarea expertului este adoptarea variantei I de consolidare.

EXPERT TEHNIC ATTESTAT MLPAT,
Ing. Nicolae Chita



PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI

CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15 SECTOR 5

DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERIFICATUL DE URBANISM

NR.PR. 103132 / 1

Br. 1

Această broșură cuprinde ... file și ... desene

August, 2011

S.C. IPROLAM S.A. BUCUREȘTI 	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 2

BORDEROU DE CUPRINS

A. PIESE SCRISE

pag.

1.Foaie de garda	1
2.Borderou de piese scrise si desenate	2
3.Memoriu tehnic	4
4.Referat de verificare	

B. PIESE DESENATE

1.PLAN INCADRARE IN ZONA	- PL.NR.103132/1 - 4143 - 4 ✓
2.PLAN DE SITUATIE	- PL.NR.103132/1 - 4144 - 3
SITUATIA EXISTENTA	
3.PLAN SUBSOL	- PL.NR.103132/1 - 4145 - 2 ✓
4.PLAN PARTER	- PL.NR.103132/1 - 4146 - 2 ✓
5.PLAN ETAJ 1	- PL.NR.103132/1 - 4147 - 2 ✓
6.PLAN ETAJ 2	- PL.NR.103132/1 - 4148 - 2 ✓
7.PLAN ETAJ 3	- PL.NR.103132/1 - 4149 - 2 ✓
8.PLAN ETAJ 4	- PL.NR.103132/1 - 4150 - 2 ✓
9.PLAN ETAJ 5	- PL.NR.103132/1 - 4151 - 2 ✓
10.PLAN ETAJ 6	- PL.NR.103132/1 - 4152 - 2 ✓
11.PLAN INVELITOARE	- PL.NR.103132/1 - 4153 - 2 ✓
12.SECTIUNE	
TRANSVERSALA	- PL.NR.103132/1 - 4154 - 1 ✓
13.FATADA PRINCIPALA	- PL.NR.103132/1 - 4155 - 1 ✓
14.FATADA POSTERIOARA	- PL.NR.103132/1 - 4156 - 1 ✓
SITUATIA PROPUA	

S.C. IPROLAM S.A. BUCUREȘTI 	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 3

15.PLAN SUBSOL	- PL.NR.103132/1 - 4157 - 2 ✓
16.PLAN PARTER	- PL.NR.103132/1 - 4158 - 2 ✓
17.PLAN ETAJ 1	- PL.NR.103132/1 - 4159 - 2 ✓
18.PLAN ETAJ 2	- PL.NR.103132/1 - 4160 - 2 ✓
19.PLAN ETAJ 3	- PL.NR.103132/1 - 4161 - 2 ✓
20.PLAN ETAJ 4	- PL.NR.103132/1 - 4162 - 2 ✓
21.PLAN ETAJ 5	- PL.NR.103132/1 - 4163 - 2 ✓
22.PLAN ETAJ 6	- PL.NR.103132/1 - 4164 - 2 ✓
23.PLAN INVELITOARE	- PL.NR.103132/1 - 4165 - 2 ✓
24.SECȚIUNE TRANSVERSALA	- PL.NR.103132/1 - 4166 - 1 ✓
25.FATADA PRINCIPALA	- PL.NR.103132/1 - 4167 - 1 ✓
26.FATADA POSTERIOARA	- PL.NR.103132/1 - 4168 - 1 ✓
27.MONTAJ FOTO	- A4 ✓

C. PIESE DESENATE-REZISTENTA

CONSOLIDARE	
1.PLAN SUBSOL 2	- PL.NR.103132/1 - 4317 - 2 ✓
1.PLAN SUBSOL 1	- PL.NR.103132/1 - 4318 - 2 ✓
4.PLAN PARTER	- PL.NR.103132/1 - 4319 - 2 ✓
5.PLAN ETAJ 1	- PL.NR.103132/1 - 4320 - 2 ✓
6.PLAN ETAJ 2	- PL.NR.103132/1 - 4321 - 2 ✓
7.PLAN ETAJ 3	- PL.NR.103132/1 - 4322 - 2 ✓
8.PLAN ETAJ 4	- PL.NR.103132/1 - 4323 - 2 ✓
9.PLAN ETAJ 5	- PL.NR.103132/1 - 4324 - 2 ✓
10.PLAN ETAJ 6	- PL.NR.103132/1 - 4325 - 2 ✓
11.SECȚIUNE TRANSVERSALA	- PL.NR.103132/1 - 4326 - 1 ✓
12.DETALIU PROTECȚIE ELEMENTE DECORATIVE CORNISA	- PL.NR.103132/1 - 4327 - 2 ✓

S.C. IPROLAM S.A. BUCUREȘTI 	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 4

MEMORIU TEHNIC

Primaria Municipiului Bucuresti impreuna cu Asociatia de locatari a imobilului din strada Mihai Voda nr.15, sector 5, incadrat ca monument istoric si aflat intr-o stare de degradare avansata, doresc consolidarea acestui imobil alcatuit din 2S + P + 5E + 1ER.

Imobilul conform datelor cuprinse in planul cadastral este construit pe un teren in suprafata de 398,00mp si are o arie desfasurata de 1.878,00mp.

BENEFICIAR

- Beneficiar : Asociatia de locatari a imobilului
- Adresa : Strada Mihai Voda nr. 15, sector 5, Bucuresti
- Titularul investitiei :Primaria Municipiului Bucuresti
- Amplasament : Strada Mihai Voda nr. 15, sector 5, Bucuresti

SURSE DE FINANTARE

Lucrarile de construire (consolidare imobil) se vor suporta din surse proprii de Primaria Municipiului Bucuresti

DATE GENERALE

Imobilul din strada Mihai Voda nr.15, a fost construit in anul 1914, si este incadrat ca monument istoric, avand configuratia arhitecturala 2S + P + 6E.

In prezent cladirea este intr-o stare de degradare avansata din cauza vechimii de 96 ani si a cutremurilor suportate in anii 1940, 1977, 1986 si 1990.

In conformitate cu Contractul de Prestari Servicii MB nr. 70/17.06.2010 IPROLAM in calitate de Prestator s-a angajat sa elaboreze proiectarea si asistenta tehnica pentru executia lucrarilor de consolidare la imobilul din str. Mihai Voda nr. 15 Bucuresti, Sector 5.

Expertiza efectuata anterior de expert tehnic N. Tudose in anul 1997, in conformitate cu P100/92 si completarile si modificarile capitelor 11 si 12 din 1996

S.C. IPROLAM S.A. BUCUREȘTI 	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 5

nu poate sta la baza stabilirii soluțiilor de consolidare la nivel de PT și DDE, intrucat din discuțiile purtate cu expertul și din analiza expertizei nu s-au pus la dispoziție calculele efectuate care să ne permită alegerea unei soluții tehnico economice raționale. Pe de altă parte în conformitate cu cerințele beneficiarului, expertiza trebuie să fie actualizată pe baza prevederilor legale actuale în ceea ce privește acțiunea seismică, respectiv P100/2006 și a codului de proiectare seismică Partea III-a P100-3-2008.

SITUATIA EXISTENTA

Imobilul din strada Mihai Voda nr.15, are un regim de înălțime 2S + P + 6E, (ultimul etaj retras și parțial).

În plan construcția are o formă cvasi regulată (dreptunghiulară) cu dimensiunile de 17,50 x 12,00 m.

Înălțimea de nivel al subsolului 1 și 2 este de 2,50 m, înălțimea parterului este de 4.00 m iar înălțimea etajelor curente este de 3,25 m.

În fațada principală la strada, zidul are o porțiune de 2 x 3,90 m cu un bovindou cu un decalaj de 0,90 m.

Deasemeni la etajul 5 există un bovindou pe toată lungimea peretelui de 16,50 m, față de planul celorlalte etaje.

Peretii sunt din cărămidă plină cu grosimi variind între 56 cm la exterior și 20 și 14 cm la parter, iar la etaje de 43 cm la exterior și de 14 - 7 cm la interior.

Tipul de zidărie este din cărămidă plină, ceramică și mortar de var.

Planșeele au o grosime de 12 cm din beton armat cu armatură OB 37 Ø10-12 la o distanță de 10-12 cm.

Grinzile ce susțin planșeele sunt de 67 x 37 respectiv 28 x 25 cm la subsol și de 60 x 60 respectiv 25 x 25 cm la parter și la etajele curente.

Stâlpii (samburi din beton armat cu dimensiuni în plan de 25 x 25 cm care sunt amplasați aleatoriu), și în consecință nu se poate considera zidăria rigidizată cu stâlpii din beton armat.

La etajul 6 pe o suprafață de cca 0,5 din cea a etajului 5, este realizată o terasă spre fațada principală, iar spre cea posterioară s-a realizat o mansardă acoperită cu șarpanta din lemn și învelitoare din tablă.

Accesul la etaje se face cu ajutorul a două scări, una principală și una secundară spre fațada posterioară.

Scările sunt realizate din beton armat, iar clădirea este dotată și cu un ascensor.

S.C. IPROLAM S.A. BUCUREȘTI 	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 6

Fatada principala la strada a cladirii prezinta deteriorari ale elementelor decorative existente in zona balcoanelor, respectiv la etajele 1 – 4.

La etajul 5 in zona bovindoului, pe toata lungimea peretelui, unele elemente decorative sunt foarte deteriorate iar altele au cazut complet pana la armatura.

Confortul locuintei este bun, apartamentele de o parte si de alta a scarii sunt compuse din camere de zi, dormitor, bucatarie, grup sanitar, camara, debara si culoare de legatura.

Destinatia constructiei este de locuinte cu cate doua apartamente pe nivel.

Finisajele interioare sunt superioare cu pardoseli din parchet in camerele de locuit si din mozaic in bucatarii si grupuri sanitare.

Constructia are doua subsoluri cu $h_{util} = 2,50$ m.

La fatada spre strada subsolul se dezvoltă incepand cu cota trotuarului, iar la cea dinspre interior este o curte interioara cu nivelul la -2,50 m (deci la nivelul primului subsol).

Subsolul 2 este partial inundat (cca 50 cm) si in consecinta a putut fi examinat partial.

Din informatiile primite de la specialistii in geotehnica a rezultat ca in aceste zone la adancimea de -5,00 m fata de CTA, natura terenului este argila nisipoasa, nisip si pietris.

Fundatiile sunt probabil din beton simplu, peretii subsolului fiind din beton simplu cu grosime de 65 cm.

Instalatiile electrice sunt total necorespunzatoare, atat fizic cat si moral din cauza vechimii de 96 ani, fiind depasite in totalitate de actualele prevederi ale normativelor in vigoare NP 061-02 si NP 062-02

Mentionam ca imobilul este alaturat la doua constructii, respectiv sediul policlinicii MAI si o constructie de locuinte cu acelasi nivel de inaltime.

DATE PRIVIND STAREA FIZICA A CONSTRUCTIEI

Din examinarea la fata locului si din discutiile purtate cu locatarii care au vechimea cea mai mare de locuit, a rezultat urmatoarele:

Constructia a suportat actiunea cutremurilor din 1940, 1977, 1986 si 1990.

Dupa cutremurul din 1977 s-au produs degradari semnificative, si ca urmare au fost efectuate urmatoarele lucrari:

- refacerea unor ziduri interioare care au prezentat degradari (in special zidurile longitudinale cu grosimi reduse);
- s-au executat stalpisorii de beton armat intre etajele I si V care sprijina pe planseul peste parter;

S.C. IPROLAM S.A. BUCUREȘTI 	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 7

- în fatada principală la nivelul parterului pe zonele de bovindou au fost turnați câte doi stalpi din beton armat având la partea superioară o grindă din beton armat ce susține bovindoul;
- tiranții metalici amplasați pe fatadele laterale de la etajul I până la mansardă;
- în curtile de lumină de pe fatadele laterale s-au turnat câte doi stalpișori din beton armat prin care trec tiranții.
- pe fatada la bovindoul din dreapta s-a observat o fisură înclinată pe perețele longitudinal numai la etajul 1.
- pe perețele din spatele imobilului pe înălțimea subsolului 1 și parter s-au observat fisuri în peretii din cărămidă inclusiv la legătura buiandrugilor din beton cu zidăria din dreptul casei scării.

La cutremurile din 1986 și 1990 nu s-au produs deficiențe.

DATE PRIVIND GEOMETRIA STRUCTURII DIN ZIDĂRIE

Din examinarea planurilor relevee ale zidurilor se constată:

- Distribuția zidurilor portante la toate nivelele sunt cele perimetrice, zona caselor celor două scări (principală și secundară) și un zid longitudinal. Restul zidurilor interioare de 14 cm (7 cm) au ca rol principal delimitarea funcțională a camerelor.
- Planșeul din beton armat este susținut de grinzi din beton armat amplasate la cca 1,75 m, inclusiv în lungul zidurilor mai sus amintite.
- Zidul central transversal de 25 cm de la etajele curente la parter reazema pe placă întrucât la intrare zidurile culoarelor de 35 cm sunt amplasate de o parte și de alta ale acestuia.
- Este evident că structura clădirii a fost concepută în conformitate cu practicile de proiectare din timpul execuției ei numai la sarcini gravitaționale.
- Prevederea de grinzi din beton armat și în dreptul unor ziduri de 14 cm presupune o descarcare a planșeului pe aceste grinzi.
- Samburii din beton armat și grinzile de legătură între aceștia din fatadă, precum și ceilalți stalpi amplasați în interiorul perimetrului au fost amplasați ulterior construcției și au un rol limitat de susținere a bovindoului și în mod indirect și de consolidare a unor intersecții de ziduri.

SITUAȚIA PROPUȘĂ

Pentru determinarea caracteristicilor de rezistență ale zidurilor s-au efectuat încercări nedistructive și probe extrase din zidul longitudinal la parter și etaj I în zona scării de serviciu.

	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 8

Pe carotele care s-au extras din zidarie s-au obtinut rezistente la compresiuni între 51-131 daN/cm² cu o medie de 91 daN/cm² corespunzătoare cu marca de caramida C75 si mortar M10.

Pentru determinarea caracteristicilor betonului folosit s-au efectuat incercari nedistructive prin metoda combinata (ultrasunete si duritate superficiala) asupra unei grinzi de la subsol obtinandu-se rezistente cuprinse între 114-135 daN/cm² corespunzătoare unei marci de beton B140.

Mentionez ca s-au folosit incercarile efectuate cu ocazia expertizei efectuate in 1997.

Pentru actiunea seismica s-au considerat urmatoarele valori conform Normativ P100/2006 Bucuresti, $a_g = 0,24g$, $T_c = 1,6s$, clase de importanta la cutremur pentru cladiri Tabel 4.2 – clasa III, $\gamma = 1$

Factorul de comportare q conform Tabel 8.4 pentru neregularitati in plan si elevatie tip de zidarie ZNA

$q = 2,00$, conform D3.4.1.1 sprețul de raspuns pentru zidarie se corecteaza cu un coeficient $\eta = 0,88$ pentru o fractiune de amortizare critica de 8 %.

Rezulta un coeficient seismic global $= 0,24 \times 2,75 \times 0,88 \times \frac{1}{2} = 0,29$.

In conformitate cu Tabel 4.1, P100/2006 se adopta o valoare a factorului de incadrare $CF = 1,2$.

Din calculele efectuate rezulta pentru pereti o medie de $\sigma = 5 \text{ kg/cm}^2$ fata de $R_c = 35/2,75 \times 1,2 = 15,27 \text{ kg/cm}^2$

Forta orizontala seismica pentru o masa de $M = 2366 \text{ tone}$, $T=0,29 \times 2366 \times 0,74 = \sim 500 \text{ t}$.

Verificarea s-a facut la nivelul parterului folosind programul STRAP,

Rezultatele eforturilor din spaletii din zidarie datorita incarcarilor in ipoteza speciala (cu cutremur) precum si fortele taietoare capabile pentru fiecare perete la compresiune excentrica (V_f1), la lunecare in rost orizontal ($V_f2.1$) si la rupere prin fisurare diagonala ($V_f2.2$), sunt prezentate intr-un tabel centralizator anexat.

In sens transversal peretii din frontoane si cei centrali s-au considerat in doua variante, ca pereti continui sau pe cate 2 tronsoane, a rezultat un $R_{\text{global}}=0,45$ si cea a doua varianta $R = 0,18$ pentru $q = 2$.

In sens longitudinal a rezultat un $R = 0,34$ pentru $q = 2$, respectiv $R=0,25$ pentru $q = 1,5$.

Pe baza acestor date se apreciaza un R_{global} de $< 35 \%$, ceea ce incadreaza constructia in clasa de risc RI (Tabelul 8.3).

Avand in vedere data de executie a constructiei 1914, si in consecinta adoptarea de solutii constructive si de calcul la nivelul acestor ani; constructia a suportat cutremurile din 1940, 1977, 1986, 1990.

Informatiile succinte si cu un grad mare de aproximatie asupra deficientelor aparute dupa cutremurul din 1977 si a lucrarilor de consolidare adoptate; examinarea la fata locului si calculele efectuate, conduc la urmatoarele solutii de consolidare:

	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 9

- avand in vedere ca acest imobil este incadrat ca monument istoric, s-au adoptat solutii care sa nu afecteze fatada principala. Pentru fatada posterioara (care nu are nici un element special de arhitectura) functie de avizul pe care se va obtine de la comisia de Monumente Istorice, se vor analiza solutiile propuse, pentru adoptarea solutiei de consolidare pe ambele fete sau numai la interior;
- in sens transversal asigurarea continuitatii peretelui din fronton prin un perete din beton armat pe toata inaltimea in curtea de lumina;
- consolidarea peretilor transversali cu beton torcretat in conformitate cu planurile anexate;
- in sens longitudinal camasuirea peretilor din fatada posterioara, a peretelui central si prinderea unor cleme din beton (stalpi si grinzi in fatada principala);
- la subsol dupa indepartarea apei si examinarea fundatiilor care s-au considerat de 1 m latime se va proceda la completarea acestora numai dupa realizarea de catre investitor a unui studiu geotehnic prin care sa se stabileasca natura terenului si presiunea conventionala;
- in vederea realizarii in subsol a unei casete rigide, pe inaltimea subsolului 2, se prevede completarea zidului existent cu zid din beton armat, conform plan
- la subsolul 2, dupa indepartarea apei, se va prevedea o pardoseala din beton armat, Se va executa izolatia peretilor si o pardoseala, cu aplicarea unei pelicule, cu un material tip XYPEX.

MASURI DE CONSOLIDARE

Solutia de consolidare a fost adoptata in baza Expertizei Tehnice nr.572/22.06.10 si a Avizului nr.5/18.04.2011 al Comisiei Tehnice pentru Reducerea Riscului Seismic al Constructiilor.

Avand in vedere ca acest imobil este incadrat ca monument istoric, am adoptat solutii care sa nu afecteze fatada principala. Se vor adopta solutii care sa implice numai lucrari executate la interiorul constructiei.

In sens transversal se va asigura continuitatea peretelui din fronton printr-un perete din beton armat pe toata inaltimea in curtea de lumina.

In sens longitudinal se va realiza consolidarea peretilor din fatada posterioara, a peretelui central si prinderea unor cleme din beton (stalpi si grinzi in fatada principala).

S.C. IPROLAM S.A. BUCUREȘTI 	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 10

Se vor realiza pereti din beton armat cu grosime de 15cm pana la etajul 3 inclusiv la fata interioara a peretilor existenti. La etajele superioare se vor realiza tencuieli torcretate de 8-10 cm grosime in conformitate cu planurile din prezentul proiect.

La subsol, dupa indepartarea apei si examinarea fundatiilor care s-au considerat de 1 m latime, se va proceda la completarea acestora numai dupa realizarea de catre investitor a unui studiu geotehnic prin care sa se stabileasca natura terenului si presiunea conventionala.

In vederea realizarii in subsol a unei casete rigide, pe inaltimea subsolului 2, se prevede completarea zidului existent cu zid din beton armat, conform plan a carui fundatie se va definitiva tot dupa realizarea studiului geotehnic.

La subsolul 2, dupa indepartarea apei, se va prevedea o pardoseala din beton armat, Se va executa izolatia peretilor si o pardoseala, cu aplicarea unei pelicule, cu un material tip XYPEX.

INSTALATII

Din concluziile expertizei tehnice a cladirii, pentru instalatiile termice au rezultat urmatoarele operatii:

- demontare radiatoare
- demontare tevi de legatura la radiatoare
- demontare coloane de distributie
- demontare obiecte sanitare (acolo unde este cazul)

Dupa operatiile de camasuire se trece la montarea in aceasi pozitie a elementelor demontate.

Avand in vedere vechimea imobilului, precum si durata de viata a instalatiilor, conform HG 974/98 se propune si inlocuirea pe tronsoane a tevilor de distributie (acolo unde este cazul) din otel cu conducte de PP-R pentru incalzire.

Dupa montarea tuturor instalatiilor se efectueaza proba de presiune pe tronsoane si in final pentru intreaga instalatie.

Pentru instalatiile electrice este necesara scoaterea de sub tensiune a imobilului si refacerea tuturor instalatiilor electrice, deoarece sunt depasite in totalitate de actualele prevederi ale normativelor in vigoare.

Dupa consolidarea cladirii se vor executa lucrari de refacere a finisajelor si a elementelor decorative

MASURI DE SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

La elaborarea proiectului s-a tinut seama de L 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de

	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 11

aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca Nr.319/2006, HG 955/2010. Modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca, NSSM pentru transportul, turnarea si executarea lucrarilor de beton armat si precomprimat, NSSM pentru lucrul la inaltime, NSSM pentru activitati de vopsire, NSSM pentru constructii si confectii metalice, NSSM pentru lucrari de montaj tehnologic si constructii metalice.

De asemenea s-a tinut seama de HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, HG 1091/ 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca si legislatia de securitate si sanatate in munca in vigoare la data intocmirii proiectului.

La executie executantul si beneficiarul vor tine seama atat de dispozitiile normelor de mai sus, cat si de alte norme de protectia si igiena muncii in constructii specifice activitatii de santier sau uzina in vigoare la data executarii lucrarilor.

Inainte de inceperea lucrului, beneficiarul va preda executantului releveul tuturor instalatiilor tehnologice si energetice din zona santierului si va lua masuri de devierea sau scoaterea lor din functiune pe toata durata executarii lucrarilor.

Se vor respecta :

- Normativ C300/94 – prevenirea incendiilor pe durata executiei lucrarilor
- Legea 319/06 – Legea securitatii si sanatatii in munca
- Legea 307/06 – Protectie P.S.I.
- Legea 10/95 – Privind calitatea in constructii
- DG-DSU/95 – Dispozitii generale pentru situatii de urgenta
- NG-PSI/07 – Norme generale P.S.I.

MASURI PSI

La proiectare s-au avut in vedere normele pentru prevenirea incendiilor P118 – 1999.

Conform P100 si HG 766/1997 constructia are categoria "C" de importanta si clasa III de importanta.

In conformitate cu normativ P100-1/2006 "Cod de proiectare seismica", structura se incadreaza in clasa III –a de importanta.

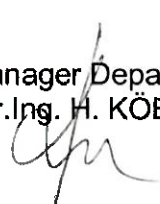
In conformitate cu HGR nr. 766/1997, constructia se incadreaza in categoria „C” (normala).

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, prezentul proiect va fi verificat de catre un verficator atestat la exigentele:

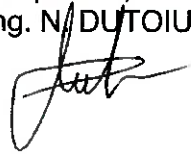
S.C. IPROLAM S.A. BUCUREȘTI 	MEMORIU TEHNIC	D.E. 103132/1 AVIZE
	BENEFICIAR PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR.15, SECTOR 5 DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM	Pag. 12

- C - Igiena, sanatate si mediu (fost D1).
- D - Siguranta in exploatare (fost B1).
- E -Protectia impotriva zgomotului (fost F)..
- F -Economia de energie si izolarea termica (fost E).

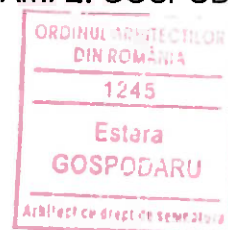
Manager Departament,
Dr.Ing. H. KÖBER



Șef proiect,
Ing. N. DUTOIU



Întocmit,
Arh. E. GOSPODARU



VERIFICATOR

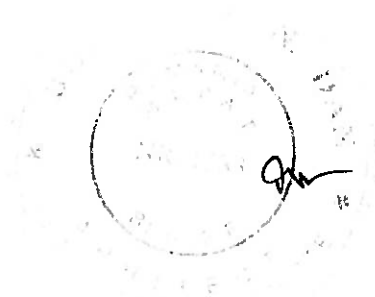
data

Arhitect Dan Boldeanu

Certificat de atestare nr. 1283/11.08.1995

Eliberat de MLPAT la Departamentul Constructiilor
si Lucrarilor Publice BUCURESTI

Nr. 587 din 18.08.2011



REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta **B1,D1,E,F**
A proiectului CONSOLIDARE IMOBIL STR. MIHAI VODA NR. 15,
SECTOR 5, PR. NR. 103132/1
Faza AVIZE, ce face obiectul contractului

1. DATE DE IDENTIFICARE

Proiectant general IPROLAM SA
Investitor PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI
Amplasament Str. Mihai Voda nr. 15 , sect. 5
Data prezentarii proiectului pentru verificare

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI

Proiectul contine documentatia tehnica pentru consolidarea unui bloc de locuinte
incadrat ca monument istoric , 2S+P+5E+1ER

Sistem constructiv: - conf. brosurii de rezistenta

Se refac finisajele si instalatiile

Fiind monument istoric solutia si masurile de consolidare nu afecteaza fatada principala
ssi se fac numai in interiorul constructiei.

SC =398,0 mp

SD =1878,0 mp

Constructiile se incadreaza in :

- gradul II rezistenta la foc
- categoria D de pericol de incendiu
- categoria C de importanta
- clasa III de importanta

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE

Certificat de urbanism nr. 35/4906 din 17.01.2011 eliberat de Primaria
MUNICIPIULUI BUCURESTI

Memoriu de Arhitectura 9 pagini

Piese desenate 26 planse conf. Borderou desene

4. CONCLUZII ALE VERIFICARII

In urma verificarii documentatiei s-a constatat ca proiectul este corespunzator cerintelor de calitate cerute la exigentele B1,D1,E,F.

In urma verificarii se constata ca s-au asigurat masuri pentru:

- impiedecarea alunecarii,accidentarii la denivelari
- protectia fata de noxe,mentinerea igienei
- saigurarea conditiilor de mediu , evitarea infiltratiilor de apa.
- minimizarea consumului energetic
- evitarea propagarii zgomotului din exterior si interior

5. OBSERVATII

Orice modificare adusa documentatiei de mai sus dupa momentul verificarii necesita prezentarea noii solutii din nou la verificare.

In caz contrar verificarea la exigentele de mai sus isi inceteaza valabilitatea.

Am primit 3 exemplare
Investitor

Am predat 3 exemplare
Verificator
Arh. Dan Boldeanu



MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARI TERITORIULUI	
SE ATESTA DOMNUL/DOMNITA	
BOLDEANU N. DAN născut /ă în anul 1942 luna Iunie ziua 14 în orașul (comuna) UNGHENI - BALT de profesie: ARHITECT	
DIRECTOR GENERAL   Semnătura	
In baza certificatului nr. 1283 din 11.08.1995 1) Pentru calitatea de: VERIFICATOR DE PROIECTE 2) In domeniile: CONSTRUCȚII, CIVILE, INDUSTRIE SI AGROZOO (B1, D1); TOATE DOMENIILE (E, F); 3) Pentru următoarele exigențe: SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATAȚE (S1); IGIENĂ, SANĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PRO- TECTIA MEDIULUI (D4); IZOLATIE TERMICA, HYDRO- FUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE (E); PROTECTIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI (F); Valabilitate (vezi verso) Prezentul certificat a fost eliberat în baza H.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din 14.10.1991	
SERIA V nr. 1283	

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 55 în 55 ani

Prelungit atestarea până la 08.09.95	Prelungit atestarea până la 11.08.2015	
ALFAT DIRECTOR GENERAL	MDRT DIRECTOR GENERAL	

LEGITIMAȚIE
VERIFICATOR DE PROIECTE

Numele si prenumele verficatorului atestat

Firma MUSCATU CARMEN

Adresa, telefon, fax _____

Nr. 276 Data 24.08.2011 Anexa 2a
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta
a proiectului 103/32/2

faza DE ce face obiectul contractului (nr/an) _____

1. Date de identificare :

- proiectant general IPROLAT SA
- proiectant de specialitate ing. L. DUTOIU
- investitor PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI
- amplasament : judet/sector 5 localitate BUCURESTI
Str. MIHAI VODA - nr. 15 cod postal 1
- data prezentarii proiectului pentru verificare 24.08.2011

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei :

structura metalică pt. pafeste
elemente decorative colmine

3. Documente ce se prezinta la verificare :

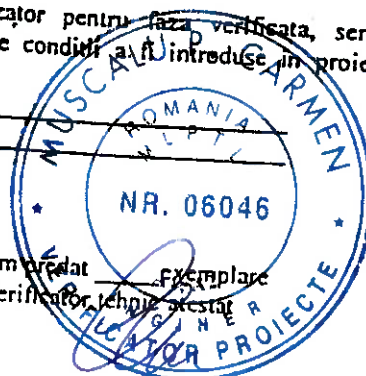
- Tema de proiectare : _____
- Certificat de urbanism nr. _____ emis de _____
- Avize obtinute : _____
- Autorizatie de construire : nr. _____ emisa de : _____
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismica, reabilitare tehnica, estinderi, modernizari, etc.)
- ☒ Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate.
- ☒ Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva.
- Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul si listing-ul.
- Alte documente.

4. Concluzii asupra verificarii

- In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.
- In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului cu urmatoarele conditii a fi introduse in proiect prin grija investitorului de catre proiectant :

Am primit _____ exemplare
Investitor

Am primit _____ Exemplare
Verificator tehnic atestat



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ȘI LOCUINȚEI

SE ATESTĂ BOMBAJE / DOAMNA

MUSCALU F. CARMEN

născută în anul 1978 luna AUGUST ziua 28
în orașul (comuna) BUCUREȘTI
de profesie ING. CONSTRUCTOR



DIRECTOR GENERAL

ION STANESCU

Comisia nr. 1

Data eliberării 26.06.2003

În baza certificatului nr. 06046 din 08.04.2003

1) Pentru calitatea de VERIFICATOR PROIECTE
2) În domeniile : CONSTR. CIVILE, INDUSTRIALE, AEROSPACIALE ȘI LEZAN
3) În specialitatea : —

4) Pentru armatoarele cerințe : REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A1, A2)

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

SERIA M NR. **06046**

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

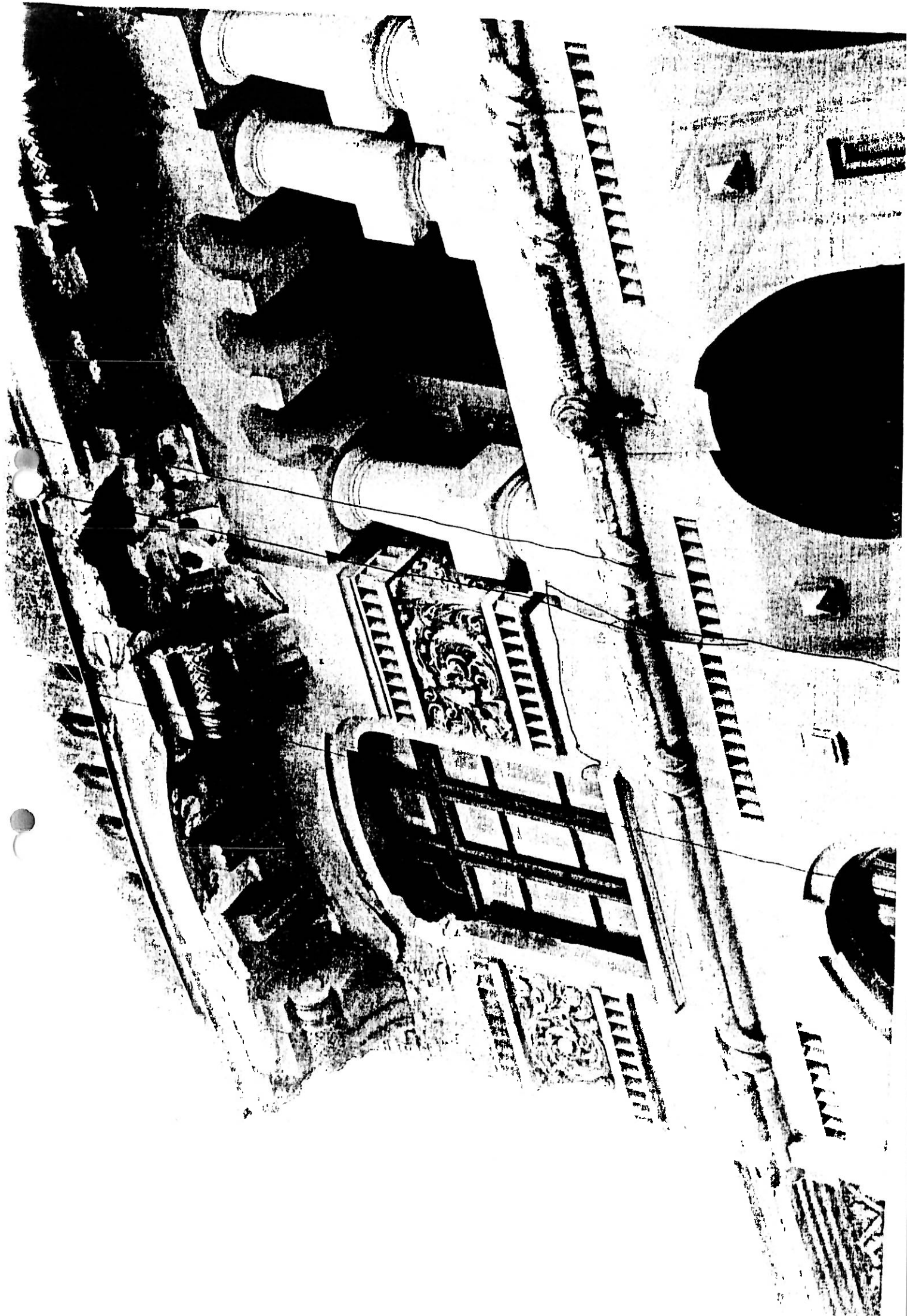
<u>26.06.2013</u>				

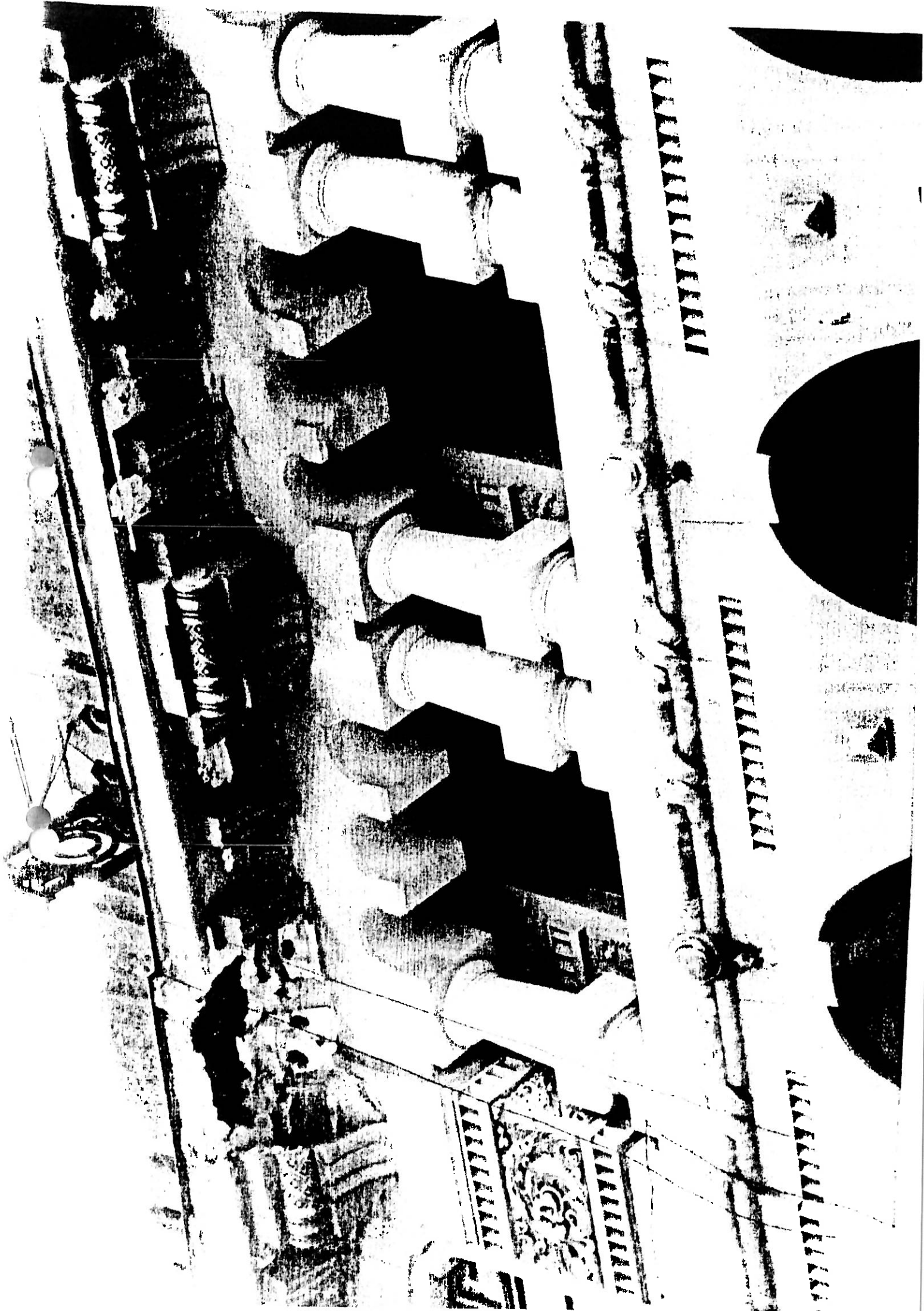
LEGITIMAȚIE



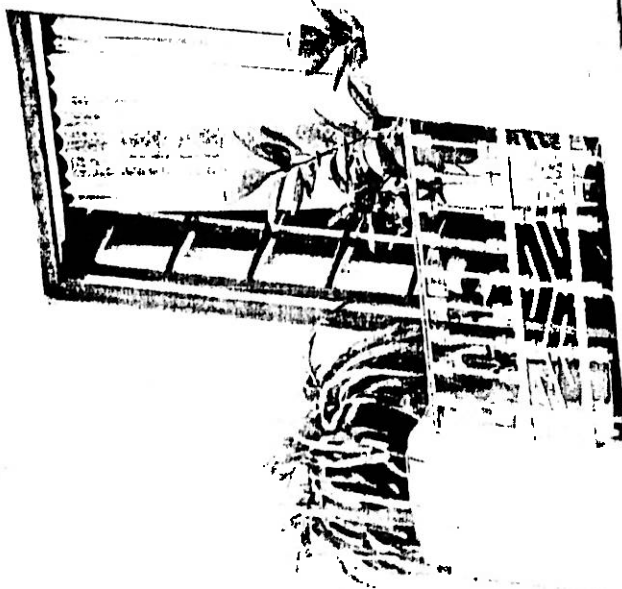
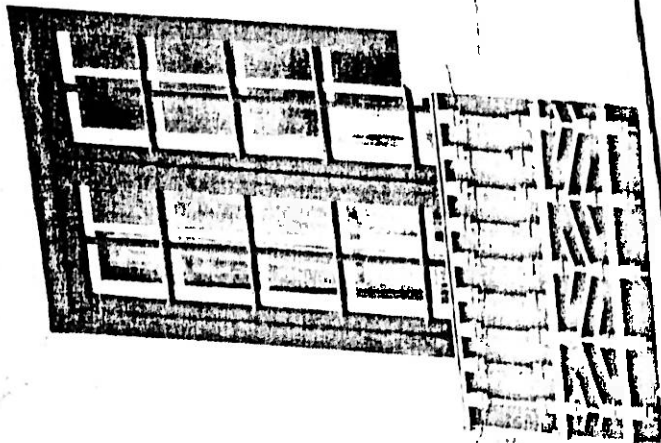
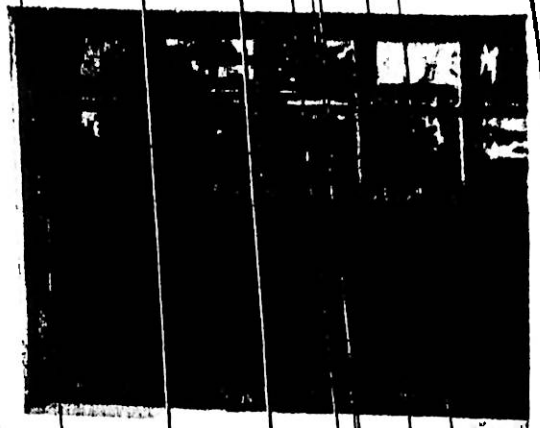
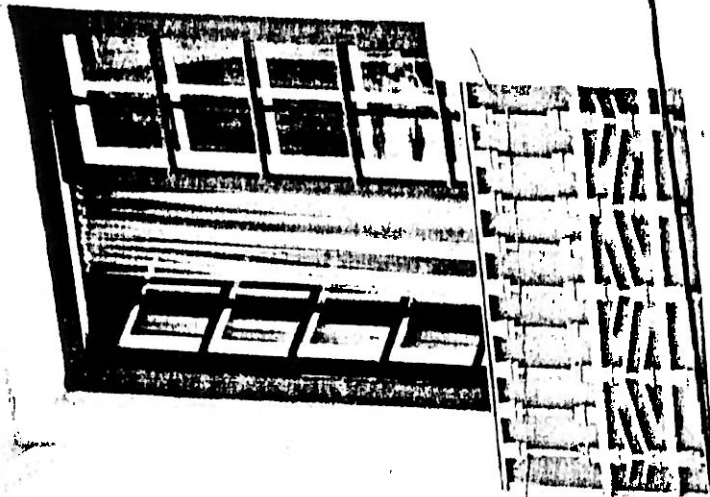


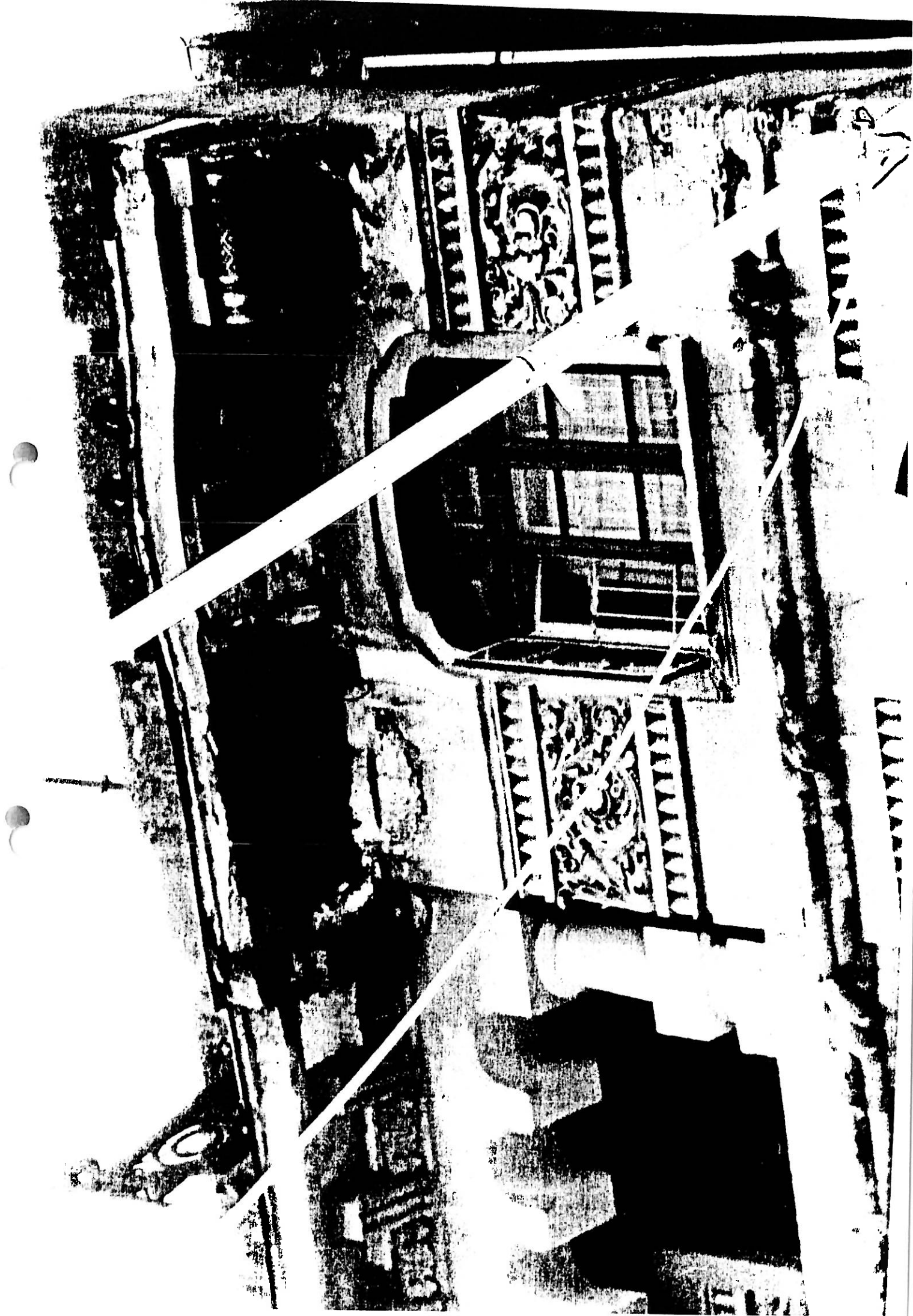


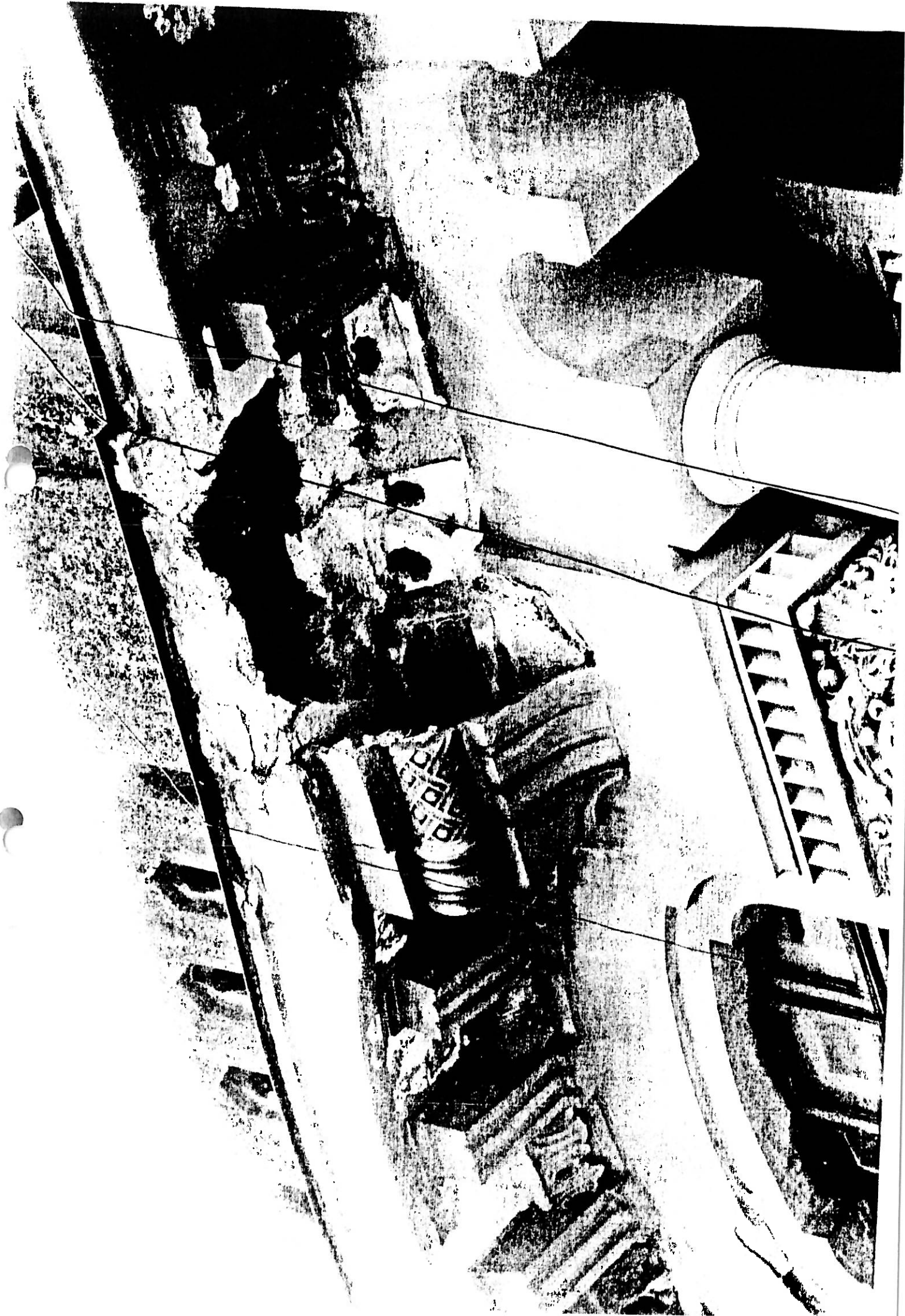


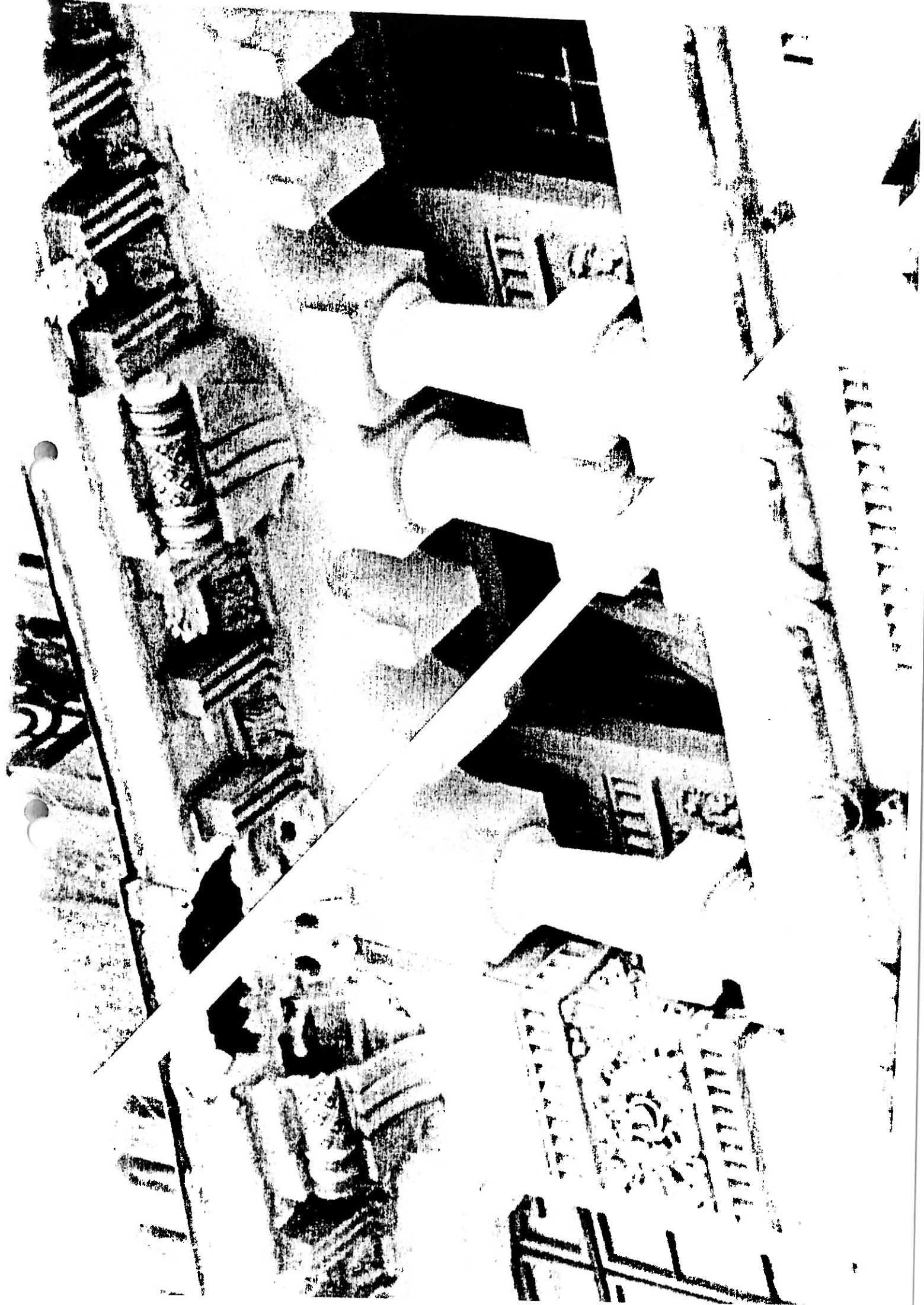






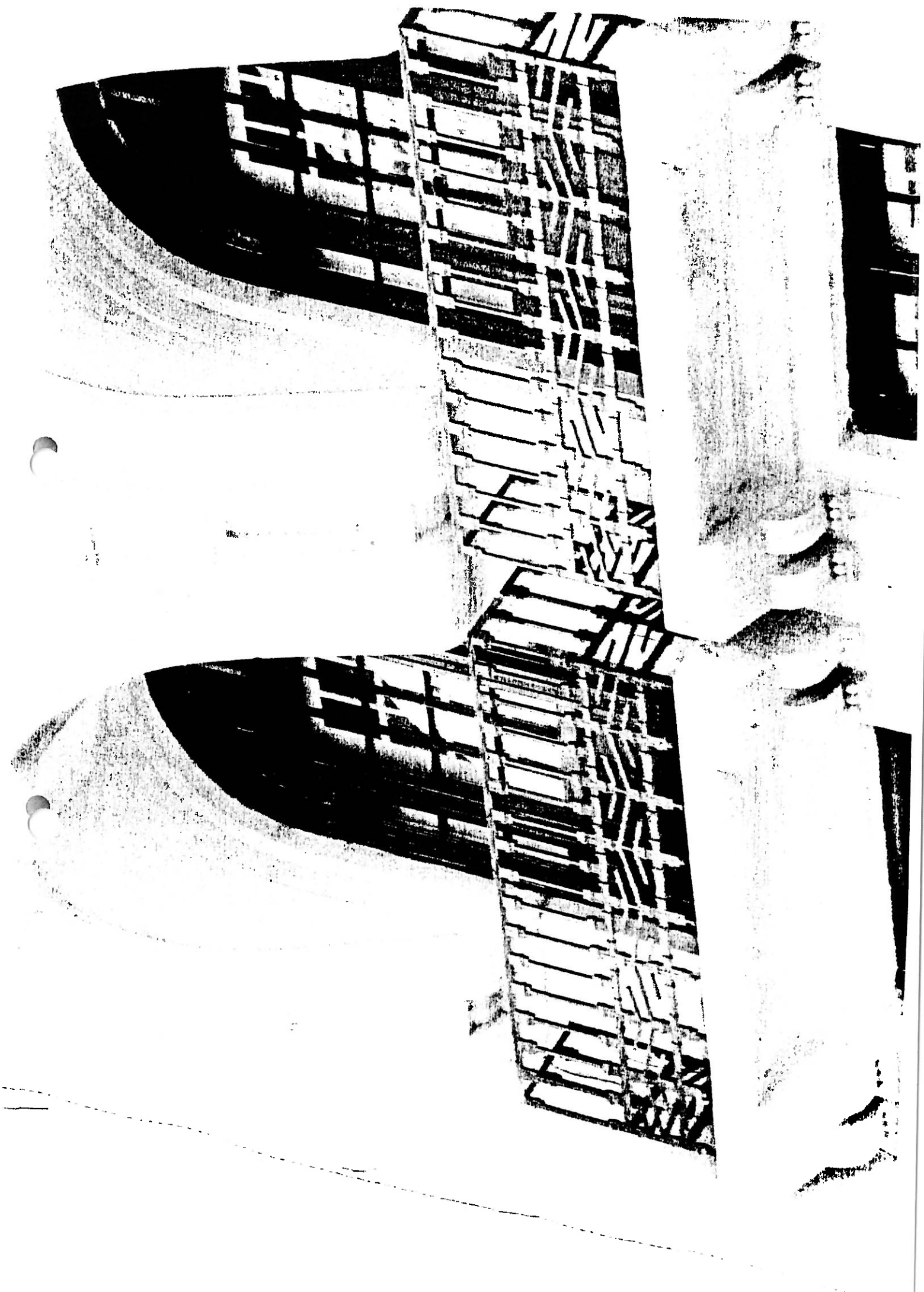


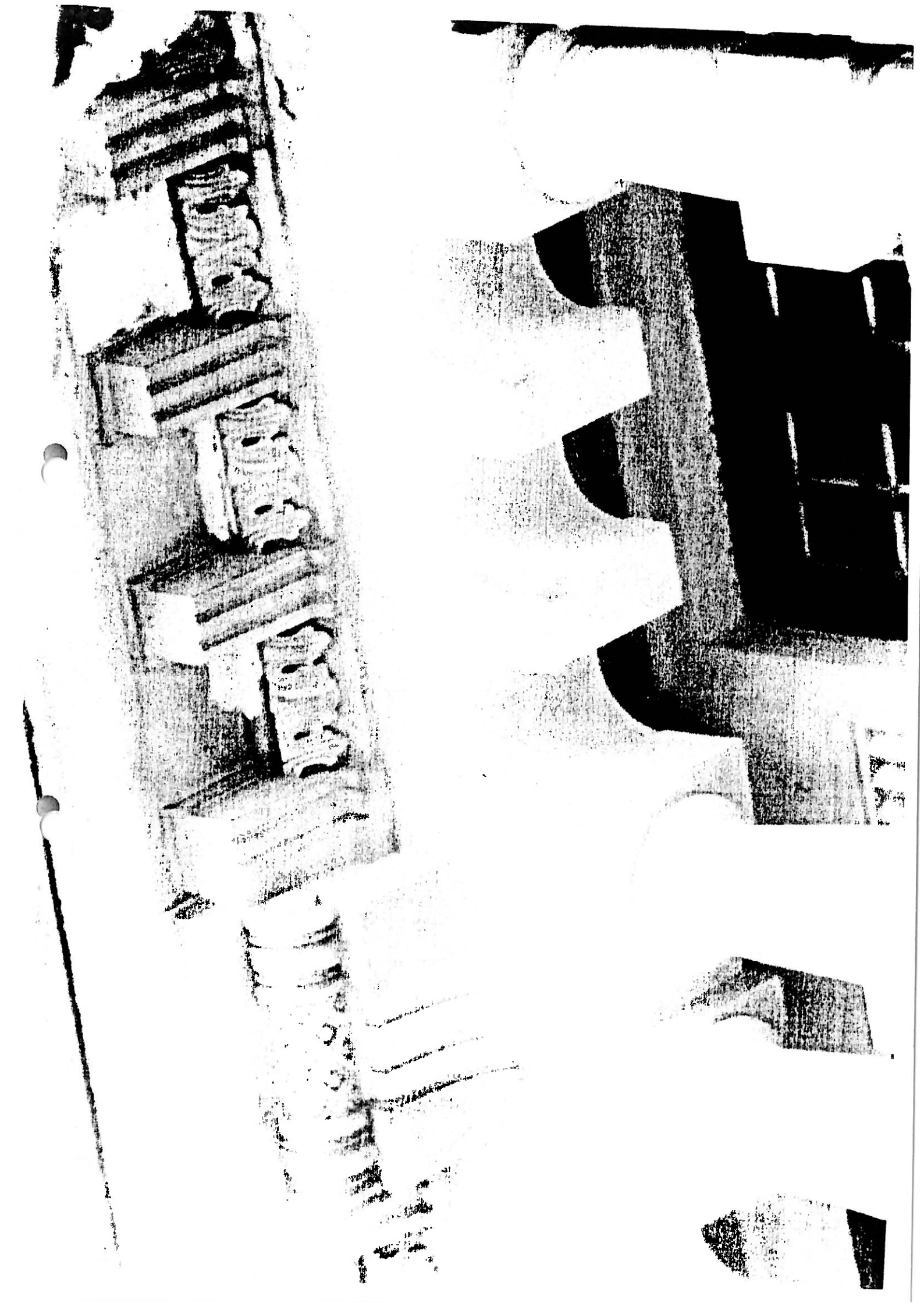


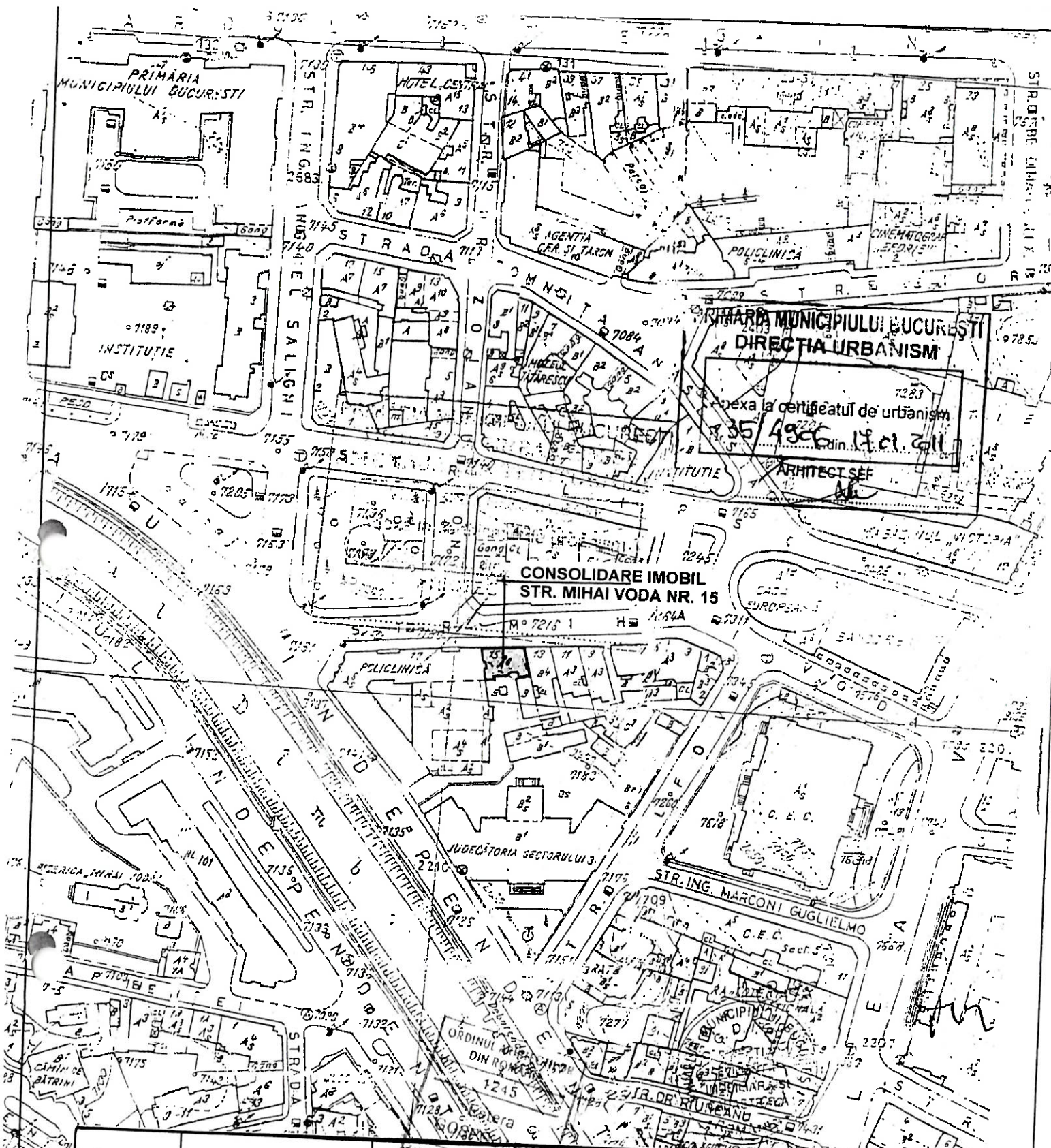




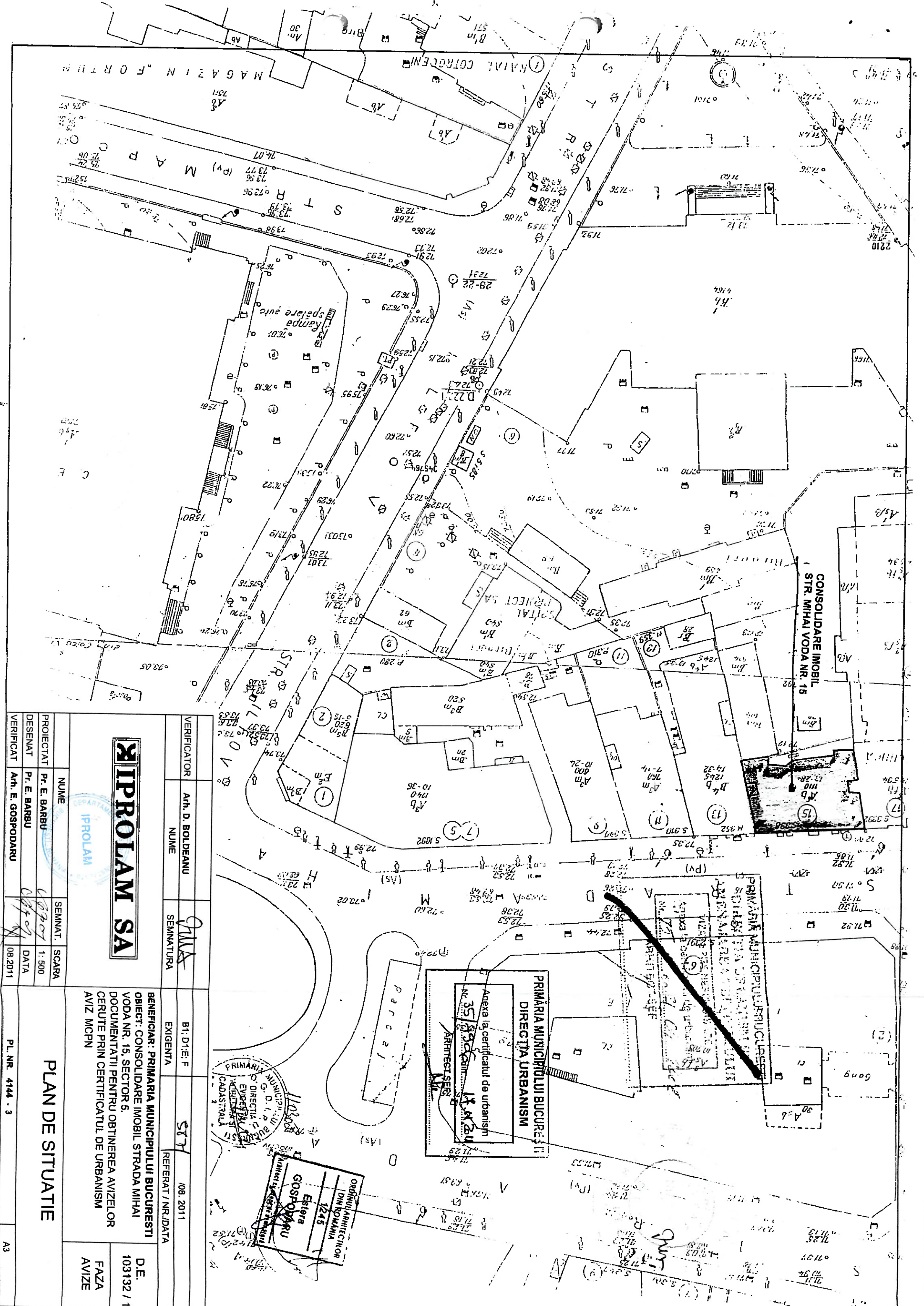








VERIFICATOR	Arh. D. BOLDEANU	SEMNATURA	B1; D1; E; F	REFERAT / NR./DATA
	NUME		EXIGENTA	507 / 08. 2011
			BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI OBIECT: CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI VODA NR. 15, SECTOR 5. DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM AVIZ MCPN	
			D.E. 103132 / 1	
			FAZA AVIZE	
PROIECTAT	NUME	SEMNAT.	SCARA	PLAN INCADRARE IN ZONA
DESENAT	Pr. E. BARBU		1: 2000	
VERIFICAT	Pr. E. BARBU		DATA	
	Arh. E. GOSPODARU		08.2011	PL. NR. 4143 - 4
				A4



VERIFICATOR		Arh. D. BOLDEANU		SEMNTURA		Bt. D1-E: F		/08. 2011		REFERAT / NR. DATA	
NUME		NUME		SEMNTURA		EXIGENTA				D.E.	
PROIECTAT		Pt. E. BARBU		SEMNTAT		SCARA		1: 500		103132 / 1	
DESENAT		Pt. E. BARBU		DATA		DATA		08.2011		FAZA	
VERIFICAT		Arh. E. GOSPODARU		08.2011		PL. NR. 4144 - 3		A3		AVIZE	

IPROLAM SA

PLAN DE SITUATIE

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI
DIRECTIA URBANISM

Anexa la certificatul de urbanism
Nr. 35/1396 din 14.08.2011
ARHITECT SECT. 1

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
1245
Esteria
GOSPODARU

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI
DIRECTIA URBANISM
103132 / 1

IPROLAM

VERIFICATOR
Arh. D. BOLDEANU
NUME
SEMNTURA
Bt. D1-E: F
/08. 2011
REFERAT / NR. DATA

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI
OBIECT: CONSOLIDARE IMOBIL STRADA MIHAI
VODA NR. 15, SECTOR 5.
DOCUMENTATII PENTRU OBTINEREA AVIZELOR
CERUTE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM
AVIZ MCPN