

Proiect : PRIMARIA MUNICIPIULUI CODLEA  
STR. LUNGA NR.33  
Beneficiar: UAT – MUNICIPIUL CODLEA  
Lucrare : INSTALAȚII DE CLIMATIZARE ETAJ 1 SI MANSARDA

## **CAIET DE SARCINI INSTALATII DE CLIMATIZARE**

### **1. DATE GENERALE**

Prezenta documentatia , intocmita la nivel de PT, cuprinde lucrarile *instalatiilor de climatizare*;

La baza intocmirii proiectului au stat :  
- Relevee si cerinte ale beneficiarului

### **2. SITUATIA EXISTENTA**

In prezent incaperile(birourile) situate la etajul 1 si mansarda cladirii nu sunt dotate cu instalatii de climatizare. Temperaturile pe timpul verii ajung si la valori de 30-34 de grade.

### **3. PROPUNERE**

Solutia propusa cuprinde sursa de producere agent termic rece (chiller) si sistemele de racire, functie de amplasarea si echiparea spatiilor aferente-- climatizare-racire cu ventiloconvetori de tavan si distributie ramnificata a conductelor de transport agent termic rece.

*Agentul de racire* ( amestec apa-antigel ) este produs de un chiller de 42-45 kw.

Distributia agentului termic se realizeaza sub planseul peste mansarda si sub planseul peste etaj, cu conducte din teava de polipropilena, izolate .

Golirea instalatiilor se realizeaza prin robinete de golire montate local in punctele cele mai joase ale instalatiei.

Conductele se vor monta cu panta continuua de 3‰.

Alimentarea ventiloconvectoarelor se face cu agent de racire apa ( la bateria de racire ) de la agregatul ( chiller ) montat in exterior cladirii,pe sol.

Condensul rezultat de la echipamentele de climatizare este colectat intr-o tava si evacuat pompat la canalizarea pluviala prin conducte de polipropilena .

### **4.MASURI DE PROTECTIA MUNCII, P.S.I., PROTECTIA MEDIULUI ÎNCONJURATOR SI SIGURANTA CONSTRUCTIILOR SI INSTALATIILOR**

#### ***Protectia muncii***

La proiectarea lucrarilor din prezentul volum s-au respectat masurile de protectie a muncii cuprinse în Normele de protectie a muncii în activitatea de constructii montaj din 1989, precum si Normele republicane de protectia muncii, ed.1975 si Normativele I 13 /03; I 9 /09; I 1 /78, I 5 -2010 ; I 7 / 1-94 ; I22/99; N.T.P.E.E. – 2008 ; STAS 12604 /4-89; STAS 12604 / 5-90.

Toate lucrarile de montaj se vor executa cu respectarea instructiunilor date de furnizorii de echipamente si sub indrumarea directa a persoanelor verificate din punct de vedere NPM pentru specificul acestor lucrari.

Se mentioneaza ca masurile organizatorice, precum si ansamblul de masuri ce trebuiesc aplicate pentru ca exploatarea instalatiilor sa se faca fara pericol pentru personal ( instructaj, control, placi avertizoare), revin beneficiarului.

#### **Masuri P.S.I.**

Masurile prevazute în prezentul proiect referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor, respecta prevederile normativului P118/99 – Normativ de siguranta la foc al constructiilor, Norme generale de aparare inopitiva incendiului aprobate cu prin ordin MAI 163/2007, legea 307/2006, STAS 1478 - 90 si Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor NP 086/05.

Beneficiarul isi va insusi instructiunile de exploatare a instalatiilor si echipamentelor, in vederea utilizarii corecte a acestora.

#### **Siguranta constructiilor**

Materialele si aparatele utilizate la executarea instalatiilor vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute în standardele de stat si în prescriptiile tehnice ale producatorilor.

#### **Documente de referinta**

Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare.

Legea nr.372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, cu modificarile ulterioare.

SR CR 1752:2002 -Instalatii de ventilare in cladiri.Criterii de proiectare pentru realizarea confortului termic interior.

SR EN ISO 13790:2008- Performanta energetica a cladirilor.Calculul necesarului de energie pentru incalzirea si racirea spatiilor.

SR EN ISO 13792:2004- Performanta termica a cladirilor.Calculul temperaturilor interioare a unei incaperi fara climatizare

I5-2010 -Normativ privind proiectarea,executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare


#### **Agregat racire Putere frigorifica 42-45kW**

- Numar de compresoare 1
- Trepte de partializare a puterii 1
- Numar de ventilatoare 2
- Debit de apa 7.3mc/h
- Pierdere de sarcina 59kPa
- Presiune sonora 49dB(A)
- Diametru racorduri 1 1/2"
- Alimentare electrica 400/3/50
- Dimensiuni :Lungime 1808mm / Latime 868mm / Inaltime 1471mm
- Toate compresoarele trebuie sa fie echipate cu rezistenta de carter, pentru evitarea amestecului uleiului cu freonul atunci cand compresoarele nu functioneaza.
- Vaporizatorul trebuie sa fie protejat impotriva inghetului printr-un presostat diferential si astfel nu mai este necesara prevederea unui fluxostat.
- Controlerul va asigura functionarea compresoarelor in cascada, cu rotire inteligenta, in functie de contorizarea timpilor de functionare.
- Furnitura chiller-ului va include:
- MHD-Modul hidraulic format dintr-o pompa dubla de circulatie,un rezervor de acumulare,supapa de siguranta, aerisitor si robinet de golire

#### **Ventiloconvectoare de tavan**

- schimbator cu eficienta ridicata din teava de cupru si aripioare de aluminiu
- dimensiuni reduse cu grosimea unitatii de maxim 245 mm
- ventilator centrifugal cu motor asincron cu 3 trepte
- panou de reglare a temperaturii si comutator viteze ventilator
- tavita de condens pentru montarea orizontala

Dr. Ing. K. F.,  
Borodu Clujului



## PRIMARIA MUNICIPIULUI CODLEA

### NECESITATEA MONTARII UNEI INSTALATII DE CLIMATIZARE A AERULUI PENTRU ETAJUL I SI MANSARDA

Funcțiunea clădirilor civile este aceea de a crea în interior un climat confortabil, indiferent de sezon. În acest sens, elementele de construcție care alcătuiesc anvelopa unei astfel de clădiri trebuie astfel concepute încât să asigure în interiorul încăperilor condiții corespunzătoare de *confort higrotermic, acustic, vizual-luminos, olfactiv-respirator*. Noțiunea de confort trebuie să sugereze crearea unui mediu corespunzător desfășurării vieții normale.

Confortul higrotermic se traduce în nivele de temperatură și umiditate ușor de suportat. El se realizează cu consum de energie, fie pentru încălzirea spațiului utilizat (iarna), fie pentru răcirea lui (vara). Din acest motiv, confortul higrotermic reprezintă componenta de confort direct legată de noțiunea de eficiență energetică a clădirii în sensul că se urmărește atingerea lui cu consumuri energetice minime.

Starea de confort termic dintr-o încăpere se realizează în condițiile în care cel puțin 90% din utilizatori nu pot indica dacă ar prefera o ambianță mai caldă sau mai rece. Identificarea exigențelor de performanță asociate realizării cerințelor de confort termic ale utilizatorilor se face analizând atât aspectul obiectiv legat de necesitatea menținerii temperaturii interne a corpului omenesc în jurul valorii de 37°C, cât și aspectul subiectiv care se referă la metabolismul, sistemul termoregulator și sensibilitățile proprii fiecărui organism.

Temperatura aerului interior este cel mai important parametru de confort termic. Din punct de vedere fiziologic se consideră că temperatura corespunzătoare a aerului interior pentru un individ normal îmbrăcat și fără activitate fizică este de 20 ... 22°C, iarna și 22 ... 26°C, vara.

Conform normativului "I5-2010 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilație și climatizare"-climatizarea este procesul prin care în interiorul clădirilor se asigură o temperatură controlată a aerului, indiferent de procesele termice din interiorul sau din exteriorul clădirii.

Climatizarea presupune încălzirea și răcirea controlată a spațiilor. Prin climatizare se urmărește confortul termic al ocupanților încăperii.

Confortul termic este determinat de : temperatura aerului interior, umiditatea relativă a aerului și activitatea ocupanților care determină căldura degajată (metabolismul).

Controlul umiditatii se realizeaza numai in cladiri in care tipul activitatii necesita acest fapt (muzee, laboratoare, spitale, etc.).

Conform Tab.4.3. Temperaturi operative dupa confort, birourile individuale au ca temperatura minima pentru incalzire 21 grade celsius iar pentru racire 25.5 grade celsius.

In cladirea primariei, pe timp de vara, temperatura aerului interior atinge valori de 30-34 de grade, temperaturi care fac obligatorie montarea unei instalatii de climatizare a aerului interior.

Sistemul de climatizare ales in conformitate cu arhitectura cladirii, posibilitatile de alimentare cu agent termic, posibilitatile de montaj si de evacuare a condensului este sistemul "Aer-apa", sistem cu ventiloconvectoare alimentate cu agent termic rece de la un agregat "chiller" montat in exteriorul cladirii.

Amplasarea ventiloconvectoarelor va tine cont de spatiul existent, de posibilitatea montarii conductelor de condens si de posibilitatea montarii cu agent termic.

Alimentarea cu agent termic se va face in sistemul cu doua conducte care se vor izola termic astfel incat pe suprafata exterioara a izolatiei sa nu se produca condens. Instalatiile vor fi revizuite si intretinute periodic de catre firme autorizate.

#### **Documente de referinta ce stau la baza acestei...sunt:**

Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare.

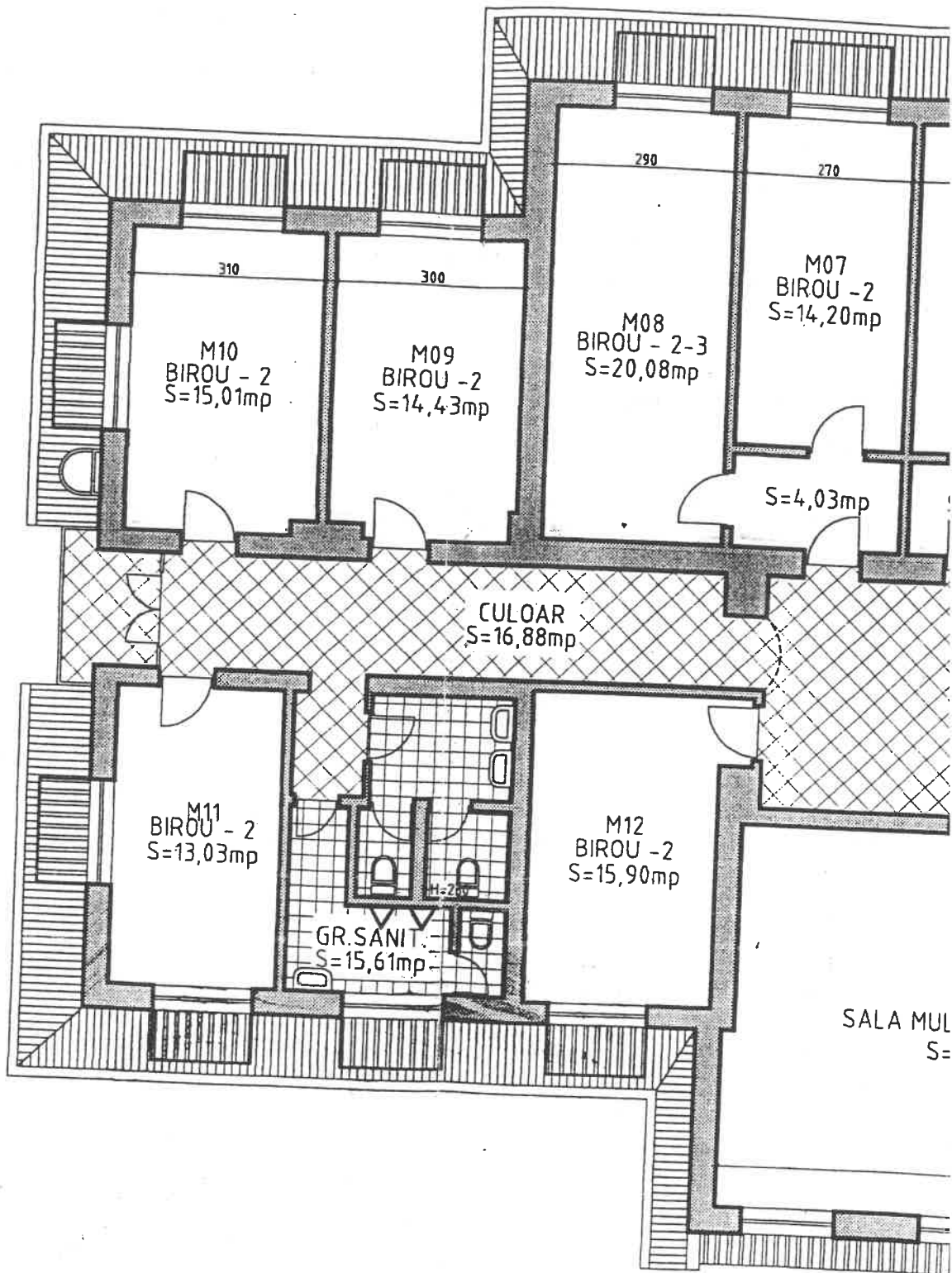
Legea nr.372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, cu modificarile ulterioare.

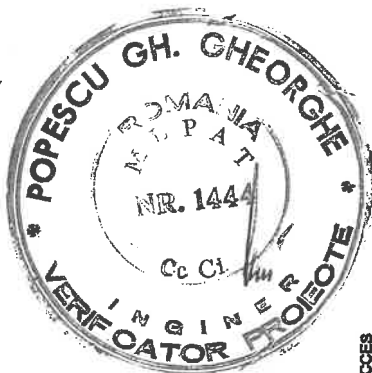
SR CR 1752:2002 -Instalatii de ventilare in cladiri.Criterii de proiectare pentru realizarea confortului termic interior.

SR EN ISO 13790:2008- Performanta energetica a cladirilor.Calculul necesarului de energie pentru incalzirea si racirea spatiilor.

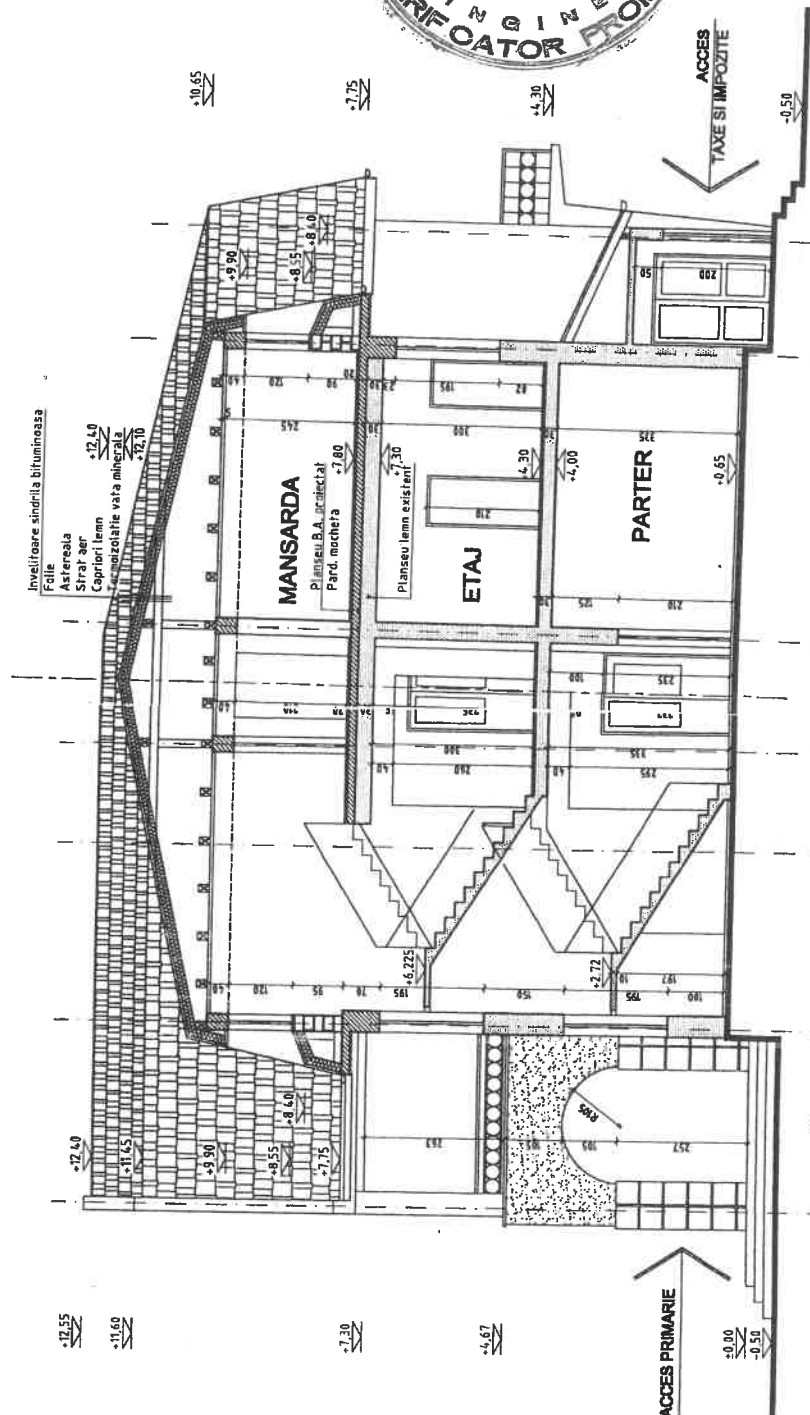
SR EN ISO 13792:2004- Performanta termica a cladirilor.Calculul temperaturilor interioare a unei incaperi fara climatizare

I5-2010 -Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare





ORDINUL ARHITECTILOR  
DIN ROMANIA  
2685  
Emil Ladislau  
ORNSTEIN  
Arhitect  
cu drept de semnatură



S.C. PLANPROIECT S.R.L.  
J08 863/1996 BRASOV  
B-DUL GRIVITEI 77-1A-A17  
Proiectat arh. ORNSTEIN E  
Desenat Ing. CIUPTU L  
Verificat arh. ORNSTEIN E

MANASARDARE CLADIRE P704A  
PRIMARIA CODLEA  
STR. LUNGA 31, CODLEA  
SECTIUNE A-A  
PROPUNERE  
01.2002 Besei: PRIMARIA CODLEA  
A-06

JUDEȚUL BRAȘOV  
PRIMĂRIA ORĂȘULUI CODLEA  
VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
Anexa la autorizația de construire  
Nr. 27/12.08.2002  
Arhitect șef,  
*[Signature]*





**LISTA CANTITATI DE LUCRARI EXECUTIE INSTALATIE CLIMATIZARE ETAJ 1 SI  
MANSARDA PRIMARIA CODLEA**

**BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CODLEA, STR. LUNGA NR. 33**

Nr. crt.	Denumirea si caracteristici	U.M.	Cantitatea	PU material	PU manopera	PU total	Pret total
<b>PRODUCERE APA RACITA</b>							
1	Chiller numai racire Putere de racire 42.6kW -Include modul hidraulic in chiller	buc.	1				
2	Picior antivibrant din cauciuc	buc.	4				
3	Compensator dilatare 1 1/2"	buc.	2				
4	Robinet sfera apa 1 1/2"	buc.	3				
5	Filtru Y 1 1/2"	buc.	1				
6	Material marunt si consumabile (estimativ)	ans.	1				
7	<b>TOTAL GENERAL PRODUCERE APA RACITA, FARA TVA</b>						
<b>VENTILOCONVECTORI SI ACCESORII</b>							
1	Ventiloconvector carcasa cu montaj la plafon FC02VE22/1	buc.	1				
2	Ventiloconvector carcasa cu montaj la plafon FC03VE22/1	buc.	6				
3	Ventiloconvector carcasa cu montaj la plafon FC04VE22/1	buc.	5				
4	Ventiloconvector carcasa cu montaj la plafon FC05VE22/1	buc.	3				
5	Ventiloconvector carcasa cu montaj la plafon FC06VE22/1	buc.	2				
6	Ventiloconvector carcasa cu montaj la plafon FC12VE22/1	buc.	1				
7	Tavita auxiliara de condens	buc.	18				
8	Termostat ventiloconvector	buc.	18				
9	Robinet cu sfera si olandez 3/4"	buc.	36				
10	Racord flexibil inox 3/4" x 400 mm	buc.	36				
11	Material marunt montaj (estimativ)	ans.	1				
12	Cabluri si legaturi electrice (estimativ)	ans.	1				
13	<b>TOTAL GENERAL VENTILOCONVECTORI SI ACCESORII, FARA TVA</b>						
<b>DISTRIBUTIE</b>							
1	Teava PPR cu insertie de aluminiu 25	ml	96				
2	Teava PPR cu insertie de aluminiu 32	ml	84				
3	Teava PPR cu insertie de aluminiu 40	ml	92				
4	Teava PPR cu insertie de aluminiu 50	ml	12				
5	Teava PPR cu insertie de aluminiu 63	ml	8				
6	Teava PPR cu insertie de aluminiu 75	ml	4				
7	Fitinguri PPR (estimativ)	ans.	1				

8	Izolatie Armaflex 25 x 13	ml	96		
9	Izolatie Armaflex 32 x 13	ml	84		
10	Izolatie Armaflex 40 x 13	ml	92		
11	Izolatie Armaflex 50 x 13	ml	12		
12	Izolatie Armaflex 63 x 13	ml	8		
13	Izolatie Armaflex 75 x 13	ml	4		
14	Banda neagra 3 x 15	buc.	10		
15	Colier 1"	buc.	48		
16	Colier 1 1/4"	buc.	42		
17	Colier 1 1/2"	buc.	46		
18	Colier 2"	buc.	6		
19	Colier 2 1/2"	buc.	4		
20	Teava PP cu mufa si gamitura pentru scurgere condens 50	ml	94		
21	Teava PP cu mufa si gamitura pentru scurgere condens 32	ml	30		
22	Material marunt montaj (estimativ)	ans.	1		
23	<b>TOTAL GENERAL DISTRIBUTIE, FARA TVA</b>				
IV	<b>TOTAL GENERAL, FARA TVA</b>				
V	Transport si cheltuieli indirecte				
VI	Utilaj				
VII	<b>TOTAL GENERAL, FARA TVA</b>				

ARHITECT SEF  
BRADU CLAUDIA

Intocmit: V. ATOMCI 