



România
Judetul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentatiei tehnico – economice faza PTh la obiectivul de investitie „ CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA”, Str. Pietei, nr. 1, Municipiul Bacau

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

Avand in vedere :

- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare ;
- Prevederile Legii nr. 18 privind bugetul de stat pe anul 2009 ;
- HCL 50/23.03.2009 prin care a fost aprobat Bugetul de venituri si cheltuieli si Programul de investitii pe anul 2009 ale municipiului Bacau, modificata si completata;
- Referatul nr. 9.637/04.09.2009 al Directiei Tehnice;
- Prevederile art. 47 si art. 117 lit. „a” din legea nr. 215/2001 a administratiei publice locale republicata, ulterior modificata si completata;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacau ;

In temeiul art. 36(2) lit. „b”, alineatul (4) lit. „d” si art.45 (2) lit „a” din Legea 215/2001 privind administratia publica locala republicata, ulterior modificata si completata;

HOTĂRĂȘTE:

ART. 1 – Se aproba documentatia tehnico – economica faza PTh a obiectivului nou de investitie:
„ Climatizare hala de flori, str. Pietei nr. 1, din municipiul Bacau, proiect nr. 13/2009

Beneficiar : Consiliul Local al Municipiului Bacau, conform Anexei nr.1, parte integranta din prezenta hotarare;

ART. 2 -Se aproba principalii indicatori tehnico-economici a obiectivului prevazut la art. 1 conform Anexei nr. 2, parte integranta din prezenta hotarare, cu o valoare totala de **280.346** lei (cu TVA) din care C+M de **138.224** lei (cu TVA).

ART. 3 – Hotararea va fi comunicata Directiei Tehnice, Directiei Economice, Directiei Administratia Pietelor din cadrul Primariei Municipiului Bacau.

**PRESEDINTE DE SEDINȚĂ
FICHEL MIRCEA**

NR. 356
DIN 29.10.2009

O.P., C.F.I.D.P. /R.T./ Ex.1/Ds.I-A-4

**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI**



România
Judetul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

ANEXA NR.2 la Hotararea nr.356 din 29.10.2009

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
a obiectivului de investitie, faza PTh- ,, Climatizare hala de flori Piata
Centrala, Str. Pietei, nr. 1.” din Municipiul Bacau, - proiect nr. 9/2009

1. Valoarea totala a investitiilor(inclusiv, TVA)

Denumire obiectiv	Valoare totala(mii lei)	Valoare C+M(mii lei)
Climatizare Hala flori Piata Centrala, Str. Pietei, nr.1 din municipiul Bacau	280.346 lei	138.224 lei

2 . Lucrari cuprinse in proiect :

- Evacuarea aerului viciat se va realiza la nivelul tavanului prin tubulatura de evacuare care se va racorda la un modul de evacuare (cu doua viteze de functionare) amplasat pe ROOF TOP.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
FECHET MIRCEA



O.P., C.F.I. D.P. /R.T./Ex.1/Ds.I-A-4

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

ROMANIA
600168 - BACĂU
Str. Milcov nr. 1

J04/799/1992
RO943780



TEL. 0040234/571904
0040234/208032
0040334/401921
0040334/401920
FAX. 0040234/208033

S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L.

office@generaltectonic.ro

ANEXA Nr.1
LA HOTĂRÂREA NR.356 DIN 29.10.2009

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL AL MUN. BACĂU

PROIECT nr.

13/2009

CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA

Amplasament :

STR. PIETEI NR.1, MUN. BACAU

Beneficiar :

PRIMĂRIA BACĂU

FAZA P.Th.+C.S.+D.E. EX.NR.

1

PRESEDINTE DE SEDINTA
FECHET MURCEA



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE - OVIDIU POPOVICI

ROMANIA
600168 - BACĂU
Str. Mîlcov nr. 1

J04/799/1992
RO943780



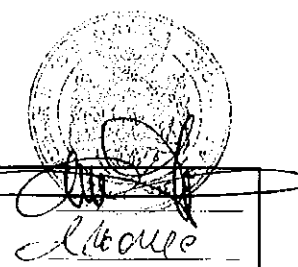
TEL. 0040234/571904
0040234/206032
0040334/401921
0040334/401920
FAX. 0040234/206033

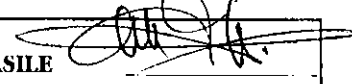
S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L.

office@generaltectonic.ro

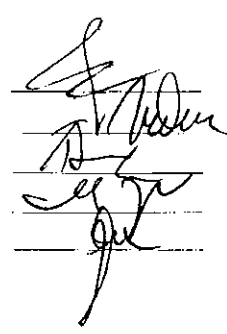
LISTA de SEMNĂTURI

COLECTIV de CONDUCERE

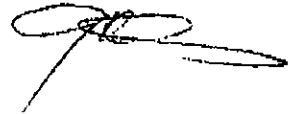
DIRECTOR	ARH. VRÂNCEANU V. VASILE	
DIRECTOR ECONOMIC	BOICIUC MIHAELA	

ŞEF PROIECT	ARH. VRÂNCEANU V. VASILE	
--------------------	--------------------------	---

COLECTIV de ELABORARE

TERMOTEHNICE	proiectat: Ing. Toica Ginel	
GAZE	proiectat: Ing. Coşa Maria	
ELECTRICE	proiectat: Ing. Doroftei Flavius	
DEVIZE	elaborat: Ing. Scutaru Cristi verificat: Ec. Lungu Angela	

APROBAT,
ADMINISTRATOR PUBLIC
ING. GIOSEANU CONSTANTIN



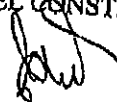
TEMA DE PROIECTARE
CLIMATIZARE HALA DE FLORI - PIATA CENTRALA

Avand in vedere in Pth pentru „Amenajare Piata Centrala “ nu a fost inclus sistemul de climatizare pentru Hala de Flori, se impune realizarea acestuia intrucât, prin inchiderea cu tamplarie PVC si acoperire cu placi policarbonat, pe perioadele cu temperaturi prea ridicate sau prea scăzute sunt afectate activitățile de comerț în această zonă.

Pentru rezolvarea situatiei este necesar sa se realizeze un proiect tehnic in vederea stabilirii echipamentelor si parametrilor de functionare a instalatiei care sa asigure:

- dimensionarea corespunzatoare a tubulaturii si a agregatelor pentru o ventilatie foarte bună a Halei de flori.
- stabilirea unei solutii pentru asigurarea unui microclimat necesar desfasurarii corespunzatoare a activitatilor comerciale a Halei de flori atat pe timp de vara cat si pe timp de iarna;
- Instalatia de climatizare trebuie sa asigure temperaturi : iarna cca.+ 10 C la interior la o temperature de -20 C la exterior ; vara o temperatura de cca + 25 C la interior la o temperature de + 32-+35 C la exterior.
- Documentația tehnică trebuie să cuprindă : PTh, CS , DDE și planșe de execuție, se va întocmi în trei exemplare.
- Durata de elaborare a documentatiei : 15 zile.

DIRECTOR A.D.P.
ING. CURCUEL CONSTANTIN



SERVICIUL TEHNIC - INVESTITII
ING. POCOVNICU DOINA



Numele și prenumele verficatorului atestat:

Nr. 249 Data: 12.10.2009

Ing. MIOARA FILIMON

Firma: **S.C. AFAL COM S.R.L. SR EN ISO 9001**

Piatra Neamt str. Mihai Eminescu, nr. 2 /A/ 2, parte

Tel. / fax. **0233/227141, mobil: 0745/549798**

e-mail: **filimon1974@yahoo.com**



REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele:

- A - Rezistență și stabilitate
- B - Siguranța în exploatare
- C - Siguranța la foc
- D - Igiena, sănătatea oamenilor, protecția mediului
- E - Protecția termică, hidrofugă, economia de energie
- F - Protecția la zgomot

a proiectului:

CLIMATIZARE HALĂ FLORI PIATA CENTRALA BACAU

Instalații climatizare/ventilare

Faza: **PTH.+C.S.+D.E.** ce face obiectul contractului nr. **13/2009**

1) Date de identificare:

- Proiectant general: **S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L. BACĂU**
- Proiectant de specialitate: **Ing. Ginel Toiea**
- Investitor: **PRIMARIA BACĂU**
- Amplasament: Județul: **BACĂU**

Localitatea: **Bacău Piata Centrala**

- Data prezentării proiectului pentru verificare: 9.10.2009

2) Caracteristici principale ale proiectului și ale investiției:

Proiectul contine solutia tehnica pentru ventilarea/climatizarea halei de flori din Piata Centrala .La elaborarea acestui proiect s-a tinut seama de cerintele si datele puse la dispozitie de catre beneficiar, de normele in vigoare si de raportul optim intre calitate, conditiile de confort si costuri.

● Instalația interioară de ventilare-climatizare:

Alimentarea cu energie se face cu o unitate independenta tip ROOF TOP cu baterie de incalzire pe gaz natural si un agregat frigorific cu freon, racit cu aer, pentru bateria de racire a aerului.

Deservirea spatiilor este prevazuta printr-o instalatie independenta de clima/ventilare tip ROOF TOP.

Agentul termic primar pentru bateria de incalzire este gazul metan, agentul primar pentru bateria de racire este freonul R407C. $Q_{inc}/Q_{rac}=70kW/60kW$ $D_{aer,vehicular}=11.200mc/h$. Numarul orar de schimburi de aer/h= 4. Debitul minim de aer proaspat necesar in conditiile normelor europene de ocuparea spatiilor : 35mc/h persoana. Producerea agentului termic necesar pentru bateriile de incalzire la ROOF TOP se va realiza de aceasta unitate ce va fi prevazuta cu baterie de incalzire cu arzator pe gaze naturale si un recuperator de energie cu randament minim de 90%. Grupul frigorific ce intra in componenta roof-topului este racit cu aer si contine un ansamblu hidraulic format din: pompe de circulatie, rezervor tampon, modul de expansiune vane, supape, accesorii, etc. Functionarea in parametrii tehnici, de siguranta si economici a fiecarui grup frigorific precum si exploatarea in corelare cu cererea de consum este prevazuta a fi controlata si asigurata in mod automat.

Tratarea aerului necesar climatizarii spatiului, se va realiza centralizat prin intermediul unui centrale de tratare a aerului ROOF TOP cu doua viteze de functionare, amplasata pe acoperis pe o structura metalica ce nu va afecta structura de rezistenta a cladirii.

Distributia si evacuare aerului se vor realiza prin tubulaturi verticale si distributii orizontale. Prin echilibrarea debitelor spatiul fi mentinute in suprapresiune. Evacuarea aerului viciat se va realiza la nivelul tavanului. Tubulatura de evacuare se va racorda la modulul de evacuare amplasat pe ROOF TOP.

ROOF TOP-ul va functiona cu aer proaspat, aer recirculat si aer evacuat. Cand imobilul nu este utilizat la capacitate, sau cand parametrii exteriori nu impun folosirea centralei la debitul maxim, centrala si modulul de

evacuare pot funcționa pe treapta I . ROOF TOP –ul pentru tratarea aerului proaspăt dispune conform cu fișele tehnice de : recuperator de căldură , clapeta de reglare și protecție la îngheț, clapeta de reglaj aferentă recirculării aerului, filtru de aer, baterii de încălzire și răcire, ventilator de introducere, atenuator de zgomot. Funcționarea este prevăzută în regim automat funcție de parametrii prescriși și măsurați pentru aerul tratat. Modul pentru evacuarea aerului viciat dispune conform cu fișele tehnice: de clapeta de reglare și închidere pe evacuare, filtru de aer, ventilator de evacuare și atenuator de zgomot. Funcționarea acestuia este prevăzută în regim automat în corelare cu CTA- ROOF TOP. Pentru acest obiectiv s-au realizat două circuite de introducere aer tratat și un circuit de evacuare aer viciat racordate la un roof top.

Tubulatura de distribuție/evacuare/recirculare este prevăzută cu clapete de reglare, grile de refulare, aspirație, recirculare. Sunt specificate prize de aer proaspăt și tubulatura de racordare la ROOF TOP/grile de evacuare aer viciat și tubulatura de racordare la modulul de evacuare Distribuțiile de aer vor prevăzute cu clapete de reglare pentru echilibrarea ramurilor principale de distribuție. Sistemul de distribuție al aerului este o combinație de tubulaturi circulare și rectangulare.

S-au menționat racordurile la circuitele de agenți termici, inclusiv ansamblurile de armături. La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

Instalațiile s-au dimensionat în conformitate cu STAS 1907/1997, normativ 15/1998.

3) Documente ce s-au prezentat la verificare:

- Memorii de specialitate elaborate de proiectanți în care se prezintă soluția adoptată.
- Planșe desenate în care se prezintă soluția constructivă.
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă.

4) Concluzii asupra verificării:

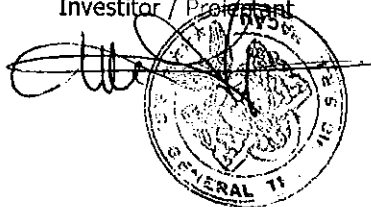
În urma verificării proiectului, acesta se consideră corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform Îndrumătorului aprobat de MLPAT București cu Ordinul nr. 77/N din 28/10/96 cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect de către proiectant prin grija investitorului:

Proiectul este corespunzător la faza verificată P.Th.+C.S.+D.E.

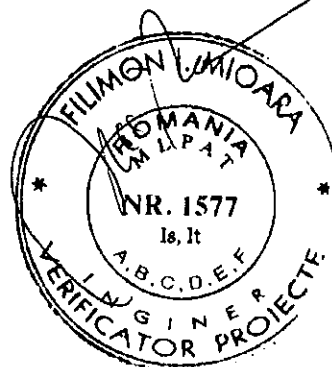
Sunt respectate prevederile normativelor I13/2002,15/1998 și în consecință proiectul poate fi depus pentru autorizare conform legislației în vigoare la PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU atașându-se la aceasta toate avizele cerute prin Certificatul de Urbanism.

Prezentul document a fost întocmit în 3 exemplare pentru investitor/proiectant/verificator

Am primit 2 exemplare
Investitor / Proiectant



Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic MLPAT atestat nr. 1577
Ing. Mioara Filimon



S.C. "GENERAL TECTONIC" S.R.L
BACĂU

PROIECT NR. 13/2009 – PTh+CS+DE
CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA
CENTRALA
STR. PIETII, NR.1, MUN. BACAU

MEMORIU GENERAL

CAP.I. DATE GENERALE

- 1.1. **Denumirea obiectivului de investiție**
CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA
- 1.2. **Elaborator**
S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L BACĂU
- 1.3. **Numarul de identificare a documentatiei la proiectant**
PROIECT NR. 13/2009
- 1.4. **Faza de proiectare**
Proiect tehnic, Caiete de sarcini, Detalii de executie (PTh + CS + DE)
- 1.5. **Ordonatorul principal de credite**
Primaria Bacau
- 1.6. **Beneficiarul lucrarii**
Administratia Directiei Pietelor
- 1.7. **Amplasament**
Str. Pietii, Nr.1, MUN BACAU, JUD. BACAU
- 1.8. **Tema cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii avute in vedere la intocmirea documentatiei**

In vederea imbunatatirii conditiilor pentru desfasurarea optima a activitatilor de comert din "Hala de Flori", se impune realizarea unui ambient corespunzator atat pe timp de vara cat si pe timp de iarna.

In acest sens se impune realizarea unui sistem de ventilatii, care sa asigure functie de temperaturile exterioare o atmosfera placuta in interior propice desfasurarii activitatilor comerciale specifice halei.

CAP.II. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

2.1 Descrierea solutiilor tehnice propuse

2.1.a. Tratarea aerului necesar climatizarii spatiului, se va realiza centralizat prin intermediul a unui centrale de tratare a aerului ROOF TOP cu doua viteze de functionare, amplasat pe acoperis cu ajutorul unei structuri de rezistenta ce nu va afecta structura de rezistenta a cladirii.

Distributia si evacuare aerului se vor realiza prin ghene verticale si distributii orizontale. Prin echilibrarea debitelor zonele vor fi mentinute in suprapresiune.

Evacuarea aerului viciat se va realiza la nivelul tavanului. Tubulatura de evacuare se va racorda la modulul de evacuare (cu doua viteze de functionare) amplasat pe ROOF TOP.

Sistemul va avea pentru ROOF TOP un regim de functionare cu aer proaspat:

debit aer proaspat,
aer recirculat,
aer evacuat

Cand imobilul nu este utilizat la capacitate, sau cand parametrii exteriori nu impun folosirea centralei la debitul maxim, centrala si modulul de evacuare pot functiona pe treapta I.

Sistemul este compus din:

- CTA- ROOF TOP pentru tratarea aerului proaspat care dispune conform cu fisele tehnice: recuperator de caldura, clapeta de reglare si protectie la inghet, clapeta de reglaj aferenta recircularii aerului, filtru de aer, baterii de incalzire si racire, ventilator de introducere, atenuator de zgomot. Functionarea este prevazuta in regim automat functie de parametrii prescrisi si masurati pentru aerul tratat.

- Modul evacuare pentru evacuarea aerului viciat care dispune conform cu fisele tehnice: de clapeta de reglare si inchidere pe evacuare, filtru de aer, ventilator de evacuare si atenuator de zgomot. Functionarea acestuia este prevazuta in regim automat in corelare cu CTA- ROOF TOP.

- Tubulatura de distributie - evacuare - recirculare, clapete de reglare, grile de refulare, extractie, recirculare, functie de situatie si traseu, adaptate la cerintele si arhitectura incaperilor.

- Prize de aer proaspat si tubulatura de racordare la ROOF TOP.

- Grile de evacuare aer viciat si tubulatura de racordare la modulul de evacuare.

- Racorduri la circuitele de agenti termici, inclusiv ansamblurile de armaturi.

Pentru acest obiectiv s-au realizat doua circuite de introducere aer tratat si un circuit de evacuare aer viciat racordate la un roof top.

- Putere instalata pentru fiecare baterie de incalzire in conditiile in care se foloseste recuperator de caldura cu eficienta minima de 40% : $P = 70 \text{ Kw}$

- Putere instalata frigorifica: $P = 72 \text{ kw}$

2.1.b. Alimentarea cu gaze naturale a noilor consumatori se va face prin racord la instalatia de utilizare gaze naturale presiune joasa, existenta pentru centrala termica in incinta pietii centrale.

Racordarea se va face dupa contorul existent, cu o conducta $\varnothing 11/2$ pe care se va monta un robinet de separatie.

Piata centrala are un panou de reglare format dintr-un regulator de presiune RTG 25, pentru reglarea presiunii la toti consumatorii (agenti economici particulari inclusiv Administratia Pietelor). Masurarea consumului existent pentru Administratia Pietelor se face cu un contor volumetric G40.

Pentru Administratia Pietelor se impune dezafectarea conductei situata intre regulator si contor deoarece prin inchiderea halei de flori aceasta nu mai corespunde Ordinului N.T.P.E.E/ 2008.

Solutia de alimentare cu gaze a Administratiei Pietelor este cu un bransament separat in lungime de 60 m racordat la conducta de gaze naturale presiune redusa $\varnothing 2$ existenta in zona.

Solutia finala se va stabili de catre SC EON GAZ dupa obtinerea Acordului de Acces, la sistemul de distributie gaze naturale.

Instalatia de utilizare gaze naturale presiune joasa este montata aparent.

2.1.c. Alimentarea cu energie electrica a chiller-ului se va face din tabloul electric general existent din hala nou amenajata conform proiectului anterior de Amenajare Piata Centrala, nr. 35/2005.

Coloana de alimentare cu energie electrica va fi din cablu cupru tip CYY 5x25mmp, pozat aparent pe console metalice, pod de cable si teava de protectie la montajul pe

terasa unde se va amplasa chiller-ul. Cablul se va proteja la scurtcircuit si suprasarcina cu disjunctori automat tripolar, termomagnetic cu $I_n = 80A-3p+N$, curba C, $I_c=10kA$, montat in tabloul general ca rezerva din proiectul initial, puterea maxim simultan absorbita de chiller fiind de aprox. 22,26 kW.

CAP.III. INCADRAREA DOCUMENTATIEI IN LEGISLATIA IN VIGOARE

Normativ privind proiectarea si executia instalatiilor de ventilare 1.5.

SR 1907/1 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul.

SR 1907/2 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul

STAS 6472 Proiectarea termotehnica a elementelor de constructii.

STAS 6648/1 Calculul apaourilor de caldura din exterior

STAS 6648/2 Parametrii climatici exteriori.

STAS 9960 Instalatii de ventilare si climatizare

STAS 12025/2 Acustica in constructii. Efectele vibratiilor asupra cladirilor sau partilor de cladire, limite admisibile.

Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului P.118.

STAS 11357 Masuri de siguranta contra incendiilor. Clasificarea materialelor si elementelor de constructie din punct de vedere al combustibilitatii.

Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

STAS 8974/1 Fiabilitate, mentenabilitate.

Norme generale de protectia muncii MMPM.

Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea in constructii

Ord.9/N/15.03.93. MLPAT - Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii.

Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C.56.

HG 273 Regulamentul de receptie al lucrarilor in constructii si instalatii aferente acestora. Anexa: Cartea tehnica a constructiei.

HG 925 Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor, si a constructiilor.

HG 392 Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii.

La executia lucrarilor de gaze naturale se vor respecta urmatoarele acte normative:

- Standardele cuprinse in ordinul „Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, (N.T.P.E.E.) din 2008.
- Normativ I-27/82 – Instructiuni tehnice privind stabilirea si verificare clasei de calitate a imbinarilor sudate la conducte de otel
- Normativ P-118 – Norme tehnice de proiectare in realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului
- HG 766/97 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
- L 10/95 - Lege privind calitatea in constructii
- HG 266/94 - Clasificarea si durata normala de functionare a mijloacelor fixe
- HG 273/94 – Regulamentul de receptie al lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor;
- OG 60/97 – Ordonanta Guvernului privind apararea impotriva incendiilor.

La executia lucrarilor de instalatii electrice masurile de protectia muncii si PSI vor respecta:

- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca
- HG.1425/2006 - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor „Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006”,
- HG 1048/2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a EIP la locul de munca
- HG 1146/2006 – privinde cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor electrice.
- HG 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- HG 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santiererele temporare sau mobile

Se vor respecta cu strictete prescriptiile din normele specifice PSI aflate in vigoare.

- Legea 307/2006 – Legea privind apararea impotriva incendiilor.

La întocmirea documentației s-au respectat prevederile normativelor în vigoare:

- NP-17 – 2002
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- STAS 12604/1987 – Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale;
- STAS 12604/1990 – Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare;
- STAS 9436/2/1980 – Cabluri si conducte electrice. Cabluri de energie de j.t. si m.t. Clasificare si simbolizare
- C 56– Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- NTE 001/03/00 – Normativ pentru alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;
- PE 009/1993 – Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice si termice
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobare cu Ordinul nr. 775 din 22.07.1998, publicat in Monitorul Oficial nr. 384.9.11.1998.

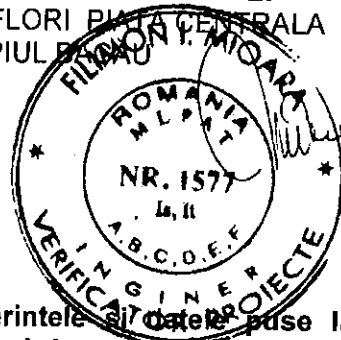
DIRECTOR
Arh. Vasile Vranceanu



S.C. "GENERAL TECTONIC" S.R.L
BACĂU

PROIECT NR. 13/2009/P.Th.+C.S.+D.E.
CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA
MUNICIPIUL BACĂU

MEMORIU TEHNIC
INSTALATII TERMOTEHNICE



La elaborarea acestui proiect s-a ținut seama de cerințele și datele puse la dispoziție de către beneficiar, de normele în vigoare și de raportul optim între calitate, condiții de confort și costuri.

Sistemul de distribuție al aerului este o combinație de tubulaturi circulare și rectangulare. Ținând cont de specificul obiectivului tubulaturile circulare a aerului trebuie să aibă clasa de etanșitate "D" (după normele EUROVENT).

GENERALITATI

1.1. Imobilul este dotat cu instalații pentru asigurarea cerințelor de confort termic, igienă, protecție la incendiu și necesități sanitare/tehnologice corespunzătoare cu prevederile cadru din studiul de fezabilitate și normele tehnice.

1.2. La adoptarea soluțiilor tehnice au fost respectate cerințele exigentelor:

-rezistența și stabilitatea clădirilor

-siguranța la foc

-siguranța în exploatare

-izolație termică, hidrofuga și economie de energie

-atenuarea și protecția la zgomot

-igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

1.3. Alimentarea cu energie termică este prevăzută din resurse proprii, care asigură independența în exploatare a obiectivului, respectiv cu o unitate independentă tip roof top cu baterie de încălzire pe gaz natural și un agregat frigorific cu freon, racit cu aer, pentru bateria de răcire a aerului.

Deservirea spațiilor este prevăzută printr-o instalație independentă de climă sau ventilație.

BAZE DE CALCUL

La realizarea acestui proiect s-au utilizat următorii parametri de calcul:

2.1. Temperaturi și umidități relative exterioare de calcul

Temperatura exterioară de calcul corespunzătoare perioadei reci este : $T_{ei} = -18^{\circ}\text{C}$

Umiditatea relativă exterioară de calcul corespunzătoare perioadei reci este : $\Phi_{ei} = 90\%$

Temperatura exterioară de calcul corespunzătoare perioadei calde este : $T_{ev} = +33^{\circ}\text{C}$

Umiditatea relativă exterioară de calcul corespunzătoare perioadei calde este : $\Phi_{ev} = 43\%$

2.2. Temperaturi și umidități relative interioare de calcul iarnă

Holuri: $+15^{\circ}\text{C}$

Hala – spații comerciale: $+15^{\circ}\text{C}$

2.3. Temperaturi si umiditati relative interioare de calcul vara

Hala - spatii comerciale: $+25^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$

2.4. Temperatura agentilor termici

Agent termic primar baterii de incalzire : gaz metan

Agent termic primar baterii de racire freon R407C

2.5. Numarul orar de schimburi de aer

Spatii comerciale: debitul de aer vehiculat este de 4 volume pe ora.

Debitul minim de aer proaspat necesar in conditiile normelor europene de ocuparea spatiilor : 35mc/h persoana

2.7. Rezistenta termica a elementelor de constructie care delimiteaza cladirea

Preti exteriori: $R = 1.4 \text{ m}^2\text{k/w}$

Placi pe sol: $R = 4.5 \text{ m}^2\text{k/w}$

Ferestre, usi din termopan: $R = 0.7 \text{ m}^2\text{k/w}$

2.8. Degajari de caldura totale de la sursele interioare:

Iluminat : 20w/mp

Oameni: 130 w/om

2.9. Capacitatile necesare in conditiile de mai sus pentru imobil sunt:

Debit de aer climatizat: 11200 mc/h.

Sarcina de incalzire: 70 kw tratare aer proaspat minim 10% in ROOF TOP .

Sarcina de racire: 60 kw tratare aer proaspat minim 10% in ROOF TOP.

Nota: Se vor utiliza geamuri termopan cu un o conductibilitate termica scazuta (tip Low I, $k_{\text{max}}=1.4$) pentru marirea gradului de confort si a eficientei in exploatare.

3. NOMINALIZAREA INSTALATIILOR INTERIOARE

Tratarea spatiilor din cadrul imobilului, conform cu cerintele cadru, este prevazuta prin urmatoarele tipuri de instalatii interioare:

3.1. Instalatii de incalzire cu corpuri statice pentru spatiile tehnice (nu fac obiectul acestei documentatii).

3.2. Instalatii de ventilare mecanica de evacuare a noxelor, pentru grupurile sanitare, oficiu. Sistemele de evacuare mecanica mentin in depresiune incaperile fata de spatiile inconjuratoare. Aerul evacuat este compensat prin transfer controlat, cu aer tratat, din spatiile adiacente cu care comunica prin usa de acces.

3.3. Instalatii de aer conditionat pentru hala – spatiu comercial.

Se va realiza o tratare centralizata si o distributie prin tubulatura a intregului volum de aer necesar climatizarii. Aportul de aer proaspat va fi de 25-50% petru ROOF TOP .

Instalatii de ventilare mecanica (de evacuare /recirculare) asociate cu introducerile de la punctul 3.3.

4. SURSE DE ENERGIE TERMICA SI CONSUMURI ENERGETICE

4.1. PRODUCEREA AGENTULUI TERMIC PENTRU INCALZIRE

Producerea agentului termic necesar pentru bateriile de incalzire la ROOF TOP se va realiza de aceasta unitate ce va fi prevazuta cu baterie de incalzire cu arzator pe gaze naturale si un recuperator de energie cu randament minim de 90%.

4.2. PRODUCEREA AGENTULUI TERMIC PENTRU RACIRE

4.2.1. Pentru acest imobil, din motive economice si de eficienta in functionare, pentru producerea agentului termic de racire se prevede un agregat de racire cu mai multe trepte de

functionare, (cu capacitatea de 72 kW), avand condensatoarele racite cu aer si care sunt incluse in componenta fiecarui roof top.

4.2.2. Agregatul asigura necesitatile de energie frigorifica pentru racirea debitelor de aer tratat, introduse prin sistemele de aer conditionat de la ROOF TOP.

4.2.3. Grupul frigorific ce intra in componenta roof-topului este racit cu aer si contine un ansamblul hidraulic format din: pompe de circulatie, rezervor tampon, modul de expansiune vane, supape, accesorii, etc. Functionarea in parametrii tehnici, de siguranta si economici a fiecarui grup frigorific precum si exploatarea in corelare cu cererea de consum este prevazuta a fi controlata si asigurata in mod automat.

4.2.4.. Agentul frigorific utilizat de catre grupul frigorific este un agent ecologic (tip R407C).

4.3. CONSUMURI ENERGETICE

- Putere instalata pentru fiecare baterie de incalzire in conditiile in care se foloseste recuperator de caldura cu eficienta minima de 40% : P = 70 Kw

- Putere instalata frigorifica: P = 72 kw

5. SOLUTII TEHNICE AFERENTE INSTALATIILOR INTERIOARE

5.1. ASIGURAREA MICROCLIMATULUI IN ZONA HALA- SPATIU COMERCIAL

Tratarea aerului necesar climatizarii spatiului, se va realiza centralizat prin intermediul a unui centrale de tratare a aerului ROOF TOP cu doua viteze de functionare, amplasat pe acoperis cu ajutorul unei structuri de rezistenta ce nu va afecta structura de rezistenta a cladirii.

Distributia si evacuare aerului se vor realiza prin ghene verticale si distributii orizontale. Prin echilibrarea debitelor zonele vor fi mentinute in suprapresiune.

Evacuarea aerului viciat se va realiza la nivelul tavanului. Tubulatura de evacuare se va racorda la modulul de evacuare (cu doua viteze de functionare) amplasat pe ROOF TOP.

Sistemul va avea pentru ROOF TOP un regim de functionare cu aer proaspat:

debit aer proaspat,
aer recirculat,
aer evacuat

Cand imobilul nu este utilizat la capacitate, sau cand parametrii exteriori nu impun folosirea centralei la debitul maxim, centrala si modulul de evacuare pot functiona pe treapta I.

Sistemul este compus din:

- CTA- ROOF TOP pentru tratarea aerului proaspat care dispune conform cu fisele tehnice: recuperator de caldura , clapeta de reglare si protectie la inghet, clapeta de reglaj aferenta recircularii aerului, filtru de aer, baterii de incalzire si racire, ventilator de introducere, atenuator de zgomot. Functionarea este prevazuta in regim automat functie de parametrii prescrisi si masurati pentru aerul tratat.

- Modul evacuare pentru evacuarea aerului viciat care dispune conform cu fisele tehnice: de clapeta de reglare si inchidere pe evacuare, filtru de aer, ventilator de evacuare si atenuator de zgomot. Functionarea acestuia este prevazuta in regim automat in corelare cu CTA- ROOF TOP.

- Tubulatura de distributie – evacuare - recirculare, clapete de reglare, grile de refulare, extractie, recirculare, functie de situatie si traseu, adaptate la cerintele si arhitectura incaperilor.

- Prize de aer proaspat si tubulatura de racordare la ROOF TOP.
- Grile de evacuare aer viciat si tubulatura de racordare la modulul de evacuare.
- Racorduri la circuitele de agenti termici, inclusiv ansamblurile de armaturi.

Pentru acest obiectiv s-au realizat doua circuite de introducere aer tratat si un circuit de evacuare aer viciat racordate la un roof top.

6. NORME SI PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE SI MONTAJ

Normativ privind proiectarea si executia instalatiilor de ventilare 1.5.

SR 1907/1 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul.

SR 1907/2 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul

STAS 6472 Proiectarea termotehnica a elementelor de constructii.

STAS 6648/1 Calculul apaourilor de caldura din exterior

STAS 6648/2 Parametrii climatici exteriori.

STAS 9960 Instalatii de ventilare si climatizare

STAS 12025/2 Acustica in constructii. Efectele vibratiilor asupra cladirilor sau partilor de cladire, limite admisibile.

Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului P.118.

STAS 11357 Masuri de siguranta contra incendiilor. Clasificarea materialelor si elementelor de constructie din punct de vedere al combustibilitatii.

Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

STAS 8974/1 Fiabilitate, mentenabilitate.

Norme generale de protectia muncii MPPM.

Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea in constructii

Ord.9/N/15.03.93. MLPAT - Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii.

Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C.56.

HG 273 Regulamentul de receptie al lucrarilor in constructii si instalatii aferente acestora. Anexa: Cartea tehnica a constructiei.

HG 925 Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor, si a constructiilor.

HG 392 Regulamentul privind agreementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii.

Catalog detalii tip subansambluri pentru instalatii:

Volum I - incalzire

Volum V - ventilatii

Volum DC - detalii comune

Caiet de sarcini instalatii termotehnice

Intocmit
Ing. Ginel Toiea

MEMORIU TEHNIC INSTALATII GAZE NATURALE JOASA PRESIUNE

1. GENERALITĂȚI

Prin acordul E-ON GAZ ROMANIA din. 2008, s-a aprobat extinderea instalatiei de gaze naturale joasa presiune, la Administratia pietelor Bacău Piata centrala pentru centrala termica.

Amplasament: strada Pietii, nr. 1, municipiul Bacău
Beneficiar: Primaria municipiului Bacau
Administratia pietelor Bacău

Debitul de gaze naturale aprobat prin avizul de mai sus este nominalizat pentru:

1. Receptori nou solicitati

◆ ROOF TOP 70 kw	11,30 mc/h	1 buc.	Qi = 11,30 mc/h
------------------	------------	--------	------------------------

2. Receptori existenti (CT1)

◆ cazan ERENSAN NAR 200	26,0 mc/h	2 buc.	Qi = 52,00 mc/h
-------------------------	-----------	--------	------------------------

◆ cazan Buderus SK 425/420	12,92 mc/h	1 buc.	Qi = 12,92 mc/h
----------------------------	------------	--------	------------------------

◆ cazan Buderus G 124	2,64 mc/h	1 buc.	Qi = 2,64 mc/h
-----------------------	-----------	--------	-----------------------

TOTAL DEBIT EXISTENT

Qi = 67,56 mc/h

Alimentarea cu gaze naturale a noilor consumatori se va face prin racord la instalația de utilizare gaze naturale presiune joasă, existentă pentru centrala termica în incinta pietii centrale.

Racordarea se va face după contorul existent, cu o conductă Ø 11/2 pe care se va monta un robinet de separatie.

Piata centrala are un panou de reglare format dintr-un regulator de presiune RTG 25, pentru reglarea presiuni la toti consumatori (agenți economici particulari inclusiv Administratia Pietelor). Masurarea consumului existent pentru Administratia Pietelor se face cu un contor volumetric G40.

Pentru Administratia Pietelor se impune dezafectarea conductei situată între regulator și contor deoarece prin închiderea halei de flori aceasta nu mai corespunde Ordinului N.T.P.E./ 2008.

Soluția de alimentare cu gaze a Administratiei Pietelor este cu un bransament separat în lungime de 60 m racordat la conducta de gaze naturale presiune redusă Ø 2 existentă în zonă.

Soluția finala se va stabili de catre SC EON GAZ dupa obtinerea Acordului de Acces, la sistemul de distributie gaze naturale.

Instalația de utilizare gaze naturale presiune joasă este montată aparent.

Aparatele de utilizare și arzătoarele vor corespunde prevederilor Normativului de gaze (pentru producția internă omologată) sau prospectelor furnizorilor și avizelor ISCIR de accept import.

Presiunea nominală de funcționare a aparatelor de utilizare este de 200+300 mmCA.

Proiectarea instalației de utilizare gaze naturale s-a făcut în conformitate cu Normativul de gaze/2008.

3. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR , MONTAREA CONDUCTELOR

Instalația de utilizare se va executa conform prevederilor ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, (N.T.P.E.E.) din 2008 -cap. 8 și cap. 9 și include următoarele lucrări:

- racordarea conductei de gaze naturale presiune joasă proiectată la conducta existentă;
- montarea receptorului se face respectând instrucțiunile tehnice caracteristice (vezi cartea tehnică);
- înainte de intrarea conductei de gaze în clădire se vor prevedea robinete de incendiu cu cep și mufe

Montajul conductelor exterioare se va face la o înălțime convenabilă care să permită întreținerea lor în timpul exploatării, deasupra ușilor și ferestrelor.

Conductele de utilizare interioară:

-se vor monta aparent pe consolă sau bride fixate pe pereți exteriori

-la trecerea prin pereți sau planșee se vor prevedea tuburi de protecție care vor depăși nivelul peretelui finisat cu cel puțin 10 mm.

-montarea conductelor de gaze naturale se va face conform ordin N.T.P.E.E.) din 2008 cap. 8, cap. 9 și tabel 6.

- racordarea consumatorilor:

-pentru toți consumatorii de gaze naturale se vor monta 2 robinete de închidere cu cep și mufe – un robinet de siguranță și un robinet de manevră.

-se vor respecta prevederile ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, (N.T.P.E.E.) din 2008 cap. 8 pct. 8.13-:8.15, cap 9 art. 9.2 -:-9.5, 9.9, 9.20-:-9.9.24, cap. 10 art. 10.43, 10.45-:10.54

- execuția îmbinărilor, materiale:

-pentru execuția instalațiilor de utilizare se vor folosi numai materiale care corespund certificatelor de omologare și facturilor de procurare.

-nu se admit materiale cu defecte de orice natură.

-materialele folosite pentru execuția instalațiilor de utilizare sunt conform „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, (N.T.P.E.E.) din 2008 cap. 9 pct. 9.12-:9.15 și tabele anexe 10,11,12 și acte normative.

- țevi oțel fără sudură, trase conf. standard 404/1 și 404/3
- țevi oțel fără sudură, trase conf. standard 530/1
- fittinguri din fontă maleabilă conf. standard 471, 472, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 483, 486, 487
- brățări pentru țevi de instalații conf. standard 3932
- robinete cu cep și mufe pentru gaze naturale conf. standard 1055
- fuior de cânepă
- vopsea de minium de plumb V351-3
- vopsea de culoare galbenă
- furtun de cauciuc conf. standard 3078

- alte materiale, import, asimilate în țară.

Înainte de începere execuției materialele se vor verifica dacă corespund calitativ. Țevile se vor curăți interior și exterior.

Îmbinările țevelor în execuția aparentă se vor face cu ajutorul fitingurilor sau prin sudură. Țevile în construcție sudată se vor îmbina astfel încât vor avea sudura longitudinală vizibilă după montare și decalată.

Se va asigura pe cât posibil desfacerea instalațiilor interioare, fără demontarea lor integrală, prin mufe stânga-dreapta și racorduri olandeze.

4. PROTECȚIA CONDUCTELOR ÎMPOTRIVA COROZIUNII

Protecția conductelor împotriva coroziunii se va face conform prevederi N.T.P.E.E. din 2008 cap. 11.

La instalațiile de utilizare protecția se realizează prin grunduire cu minium de plumb și vopsire cu vopsea de ulei în două straturi, culoare galbenă.

Grunduirea și vopsirea conductelor se aplică după terminarea curățirea țevelor de rugină (la luciu metalic) și terminarea tuturor probelor.

5. VERIFICAREA ȘI CONTROLUL ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Verificarea execuției instalațiilor de gaze naturale este conform prescripțiilor ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008, cap10 pct. 10.55, 10.58.

Toate aparatele, materialele sau prefabricatele vor fi introduse în lucrare numai dacă sunt conform prevederilor din proiect, livrate cu certificat de calitate, iar prin depozitare sau manipulare nu s-au produs deteriorări.

La terminarea unor lucrări sau faze de lucrări, care pot funcționa sau proba independent de restul instalațiilor, verificările și probele se fac cu participarea delegatului și al întreprinderii distribuitoare, iar rezultatele se vor înscrie în procese verbale conform N.T.P.E.E. din 2008.

Întreprinderea de distribuție gaze naturale va controla pe parcursul execuției și alte aspecte pe care le consideră necesare conform „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008.

6. ACTE NORMATIVE, LEGISLAȚIE

Execuția lucrărilor de gaze naturale pentru instalații de utilizare se va face de întreprinderi autorizate pentru execuție.

La execuția lucrărilor de gaze naturale se vor respecta următoarele acte normative:

- Standardele cuprinse în ordinul „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008.
- Normativ I-27/82 – Instrucțiuni tehnice privind stabilirea și verificare clasei de calitate a îmbinărilor sudate la conducte de oțel
- Normativ P-118 – Norme tehnice de proiectare în realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului
- HG 766/97 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- L 10/95 - Lege privind calitatea în construcții
- HG 266/94 - Clasificarea și durata normală de funcționare a mijloacelor fixe
- HG 273/94 – Regulamentul de recepție al lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- OG 60/97 – Ordonanța Guvernului privind apărarea împotriva incendiilor.

7. CONDIȚII TEHNICE PENTRU VERIFICAREA ETANȘEITĂȚII, RECEPȚIA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A INSTALAȚIILOR DE UTILIZARE

Se vor respecta prevederile ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale,,(N.T.P.E.E.) din 2004 – cap. 12, cap. 13 și tabele 10-11.

◆ PROBE

- de rezistență P = 1 bar, timp de 1 oră
- de etanșeitate P= 0,2 bari, timp de 24 ore
- încercările se vor face cu aer, montându-se manometre indicatoare (verificate) având valoarea maximă a scării de 1 bari la încercarea de rezistență și de 0,2 bari la încercarea de etanșeitate
- la apariția unor defecte conductele se vor goli de aer, se vor remedia defectele și se vor relua probele
- după terminarea probelor evacuarea aerului se face la capătul coloanelor
- încercările se vor efectua în prezența delegatului întreprinderii distribuitoare și se vor consemna în procese verbale

◆ RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE GAZE NATURALE

- la recepție se va prezenta dosarul definitiv completat cu modul de execuție al lucrărilor și procesele verbale pentru probe
- se va încheia procesul verbal de recepție tehnică conform anexa 5.

◆ PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

- se va verifica funcționarea grilelor de admisie aer-ardere și evacuare gaze arse
- se va verifica existența tirajului la coșurile de fum
- se va face refularea aerului prin robinetele aparatelor de utilizare
- se va verifica comportarea arzătoarelor, stabilitatea și aspectul flăcării
- se va încheia procesul verbal de punere în funcțiune (anexa 6) și procesul verbal de montare-predare a contorului (anexa 2E)
- se va încheia contractul de furnizare a gazelor naturale cu delegatul întreprinderii distribuitoare și se vor preda beneficiarului instrucțiuni privind modul de exploatare a instalațiilor de utilizarea gazelor naturale
- verificarea lucrărilor de gaze naturale se face de către toți factorii care participă la realizarea lor, în conformitate cu prevederile ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale,,(N.T.P.E.S.A.G.N.) din 2004.

8. INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZAREA GAZELOR NATURALE

Întreținerea, exploatarea și repararea instalațiilor de utilizare a gazelor naturale revin beneficiarului, care răspunde pentru buna lor funcționare.

Pentru preîntâmpinarea accidentelor cu pierderi de vieți umane și distrugeri de bunuri materiale, ce s-ar putea produce din cauza folosirii incorecte a instalațiilor de gaze naturale, se vor respecta cu strictețe următoarele instrucțiuni:

- Înainte de aprinderea focului se fac următoarele operațiuni:
- * -ventilarea încăperilor în care funcționează aparatele de utilizare; în centralele termice și încăperile cu aparatele de consum cu flacără liberă se asigură o ventilare permanentă;
- * -controlul tirajului aparatelor racordate la coș. În cazul în care se constată lipsa tirajului nu se aprinde focul decât după: curățirea coșului de fum, curățirea sobei, deschiderea clapetelor de reglare etc.
- * -controlul robinetului de manevră al aparatului de utilizare.
- * -asigurarea accesului aerului de ardere în focarele aparatelor de utilizare: -aer primar permanent -aer secundar reglabil prin deschiderea ușițelor cenușarelor, fantelor pentru acces aer în focar, pornirea ventilatoarelor etc.

- * -ventilarea focarelor de la aparatele de utilizare.
- * -verficarea funcționării aparaturii de automatizare, după caz.
- * -aerisirea completă a încăperilor în care sunt montați consumatori de gaze naturale și ventilarea focarelor de la aparatele de utilizare.
- **La aprinderea focului în aparatele de utilizare neautomatizate și arzătoare, se fac următoarele operațiuni:**
 - * -aerisirea focarului minim 5 minute înainte de aprinderea focului.
 - * -apropierea aprinzătorului de arzător.
 - * -deschiderea lentă a robinetului de manevră și aprinderea focului, concomitent cu supravegherea stabilității flăcării.
 - * **-aprinderea se face numai cu un aprinzător special construit în acest scop, fiind interzisă aprinderea directă cu chibrituri, hârtie etc.**
 - * -aprinderea focului la aparatele de utilizare automatizate se va face conform instrucțiuni elaborate de furnizori.
- **Stingerea focului.**
 - * -stingerea focului la aparatele de utilizare racordate cu furtun se va face prin închiderea robinetului de siguranță montat înaintea furtunului; după stingerea flăcării se închide și robinetul de manevră.
 - * -în sediile societăților și instituțiilor focul se aprinde și se stinge numai de personalul instruit și însărcinat cu această operațiune prin grija conducerii unității beneficiare iar în cazul agenților economici și al centralelor termice de bloc prin personal calificat.
- **Indicații speciale.**
 - **La utilizarea gazelor naturale este interzis:**
 - * -aprinderea focului dacă aparatul de utilizare nu este etanș sau nu are tiraj.
 - * -lăsarea focului nesupravegheat la aparatele neautorizate.
 - * -obturarea coșului de fum.
 - * -modificarea instalațiilor de gaze fără aprobări legale sau prin persoane neautorizate.
 - * -dormitul în încăperi cu focul aprins.
 - * -dormitul în încăperi cu aparate de utilizare nelegate la coș (reșou, aragaz etc).
 - **Dacă se simte mirosul caracteristic al gazelor naturale se iau imediat următoarele măsuri:**
 - * -stingerea tuturor focurilor.
 - * -deschiderea ușilor și ferestrelor.
 - * -nu se aprinde nici o sursă de foc.
 - * -nu se manevrează aparate electrice.
 - * -nu se doarme în astfel de încăperi.
 - * -se anunță imediat unitatea distribuitoare

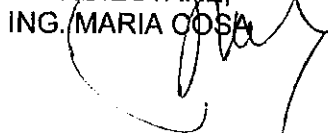
9. OBLIGAȚIILE CONSUMATORULUI DE GAZE NATURALE

- » Să păstreze toate aprobările și toată documentația tehnică pe baza căreia a realizat, verificat, revizuit sau modificat instalația de gaze naturale.
- » -Să respecte condițiile impuse prin aprobările, acordurile energetice emise pentru consumul de gaze naturale.
- » -Să nu pună în funcțiune punctele de consum aprobate, înaintea efectuării recepției și deschiderii oficiale a gazelor de unitatea distribuitoare.
- » -Să nu micșoreze sau să astupe suprafețele de vitrare, golurile pentru ventilare, accesul aerului necesar arderii și evacuarea gazelor de ardere, prevăzute pentru asigurarea siguranței în exploatare, conform prevederile ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, (N.T.P.E.E.) din 2008.

- » -Să întrețină instalațiile în stare bună de funcționare și să utilizeze aceste instalații în conformitate cu instrucțiunile primite de la unitatea distribuitoare.
- » -Să permită accesul delegaților unității distribuitoare pentru control, verificarea sau revizia instalațiilor.
- » -Să anunțe de urgență biroul de reclamații al unității distribuitoare pentru orice defecțiuni survenite în instalația de utilizare și ori de câte ori simt miros specific de gaze naturale atât în instalația de utilizare cât și în instalațiile de distribuție.
- » -Să anunțe imediat biroul de reclamații, să stabilească de comun acord și să execute manevrele necesare aducerii la normal a funcționării instalațiilor în cazul unor avarii.
- » -Să nu permită și să nu execute modificări ale instalațiilor existente, racordări sau desființări de puncte de consum de gaze naturale decât pe bază de aprobări legale și numai prin societăți care au agrement tehnic în acest sens.
- » -Să curețe și să mențină în stare de bună funcționare coșurile de evacuare a gazelor arse prin societăți specializate.
- » -Să permită racordarea la bransamentul și instalația de utilizare și altor locatari care au aprobarea unității distribuitoare, cu obligația acestora de a contribui cu cotă parte la cheltuielile anterioare.
- » -Să respecte dispozițiile unității distribuitoare cu privire la funcționarea în regim mixt de consum, gaze naturale-combustibil lichid.
- » -Să nu rupă sigiliile aplicate de unitatea distribuitoare.
- » -Să nu intervină la contoare, nișe, cabine sau la S.R.M.
- » -Să nu utilizeze gazele în alte scopuri decât cele pentru care au fost aprobate.
- » -Să plătească cantitățile de gaze consumate la tarifele legal aprobate, precum și lucrările și serviciile prestate de unitatea distribuitoare.
- » -Consumatorii industriali alimentați prin S.R.M. racordate la sistemul de distribuție sunt obligați să urmărească în mod continuu presiunea și debitul gazelor naturale, prevăzând avertizoare optice și acustice pentru depășirea limitelor admise a presiunii gazelor.
- » -Să anunțe imediat furnizorul, luând în același timp măsurile necesare de prevenire a accidentelor tehnice și umane, în cazul depășirii presiunii de regim, sau în cazul când aceasta scade sub nivelul de funcționare admis.
- » -Să anunțe telefonic și să obțină acceptul furnizorului pentru orice manevră la instalațiile de gaze, care poate duce la o variație bruscă a consumului.

În cazul în care se produc accidente, care au drept urmare degradarea clădirilor în care se găsesc instalațiile sau a altor obiective din vecinătate, precum și vătămarea integrității corporale a oricărei persoane, din cauza nerespectării obligațiilor ce revin beneficiarului, stabilite prin prezenta, unitatea distribuitoare este exonerată de orice răspundere.

INSTALATOR AUTORIZAT PENTRU
PROIECTARE,
ING. MARIA COȘA



MEMORIU TEHNIC Instalatii electrice

Prezentul proiect tratează la nivel de PTh - instalațiile electrice aferente lucrării "Climatizare Hala Flori Piata Centrala, Str. Pietii nr. 1, Mun. Bacau ", pe urmatoarele capitole:

- Bransament electric chiller;
- Instalatii de protectie ;
- Masuri protectia muncii si PSI.

Bransament electric

Alimentarea cu energie electrica a chiller-ului se va face din tabloul electric general existent din hala nou amenajata conform proiectului anterior de Amenajare Piata Centrala, nr. 35/2005.

Coloana de alimentare cu energie electrica va fi din cablu cupru tip CYY 5x25mm², pozat aparent pe console metalice, pod de cable si teava de protectie la montajul pe terasa unde se va amplasa chiller-ul. Cablul se va proteja la scurtcircuit si suprasarcina cu disjuncteur automat tripolar, termomagnetic cu $I_n = 80A-3p+N$, curba C, $I_c=10kA$, montat in tabloul general ca rezerva din proiectul initial, puterea maxim simultan absorbita de chiller fiind de aprox. 22,26 kW.

Instalatii de protectii

Protectia persoanelor impotriva electrocutării accidentale se va asigura prin legarea la nulul de protectie și la pământ. Legarea la nulul de protectie se va face prin conductorul de nul de protectie din circuitul de alimentare a receptoarelor conform STAS 12604.

Carcasa si celelalte elemente metalice ale chiller-ului care pot fi puse accidental sub tensiune vor fi legate la priza de pamant existenta, prin nulul de protectie din cablul de bransament electric.

În execuție, exploatare și întreținere se vor respecta măsurile de protecție privind pericolul electrocutărilor prin atingere directă: folosirea de echipamente în carcasă închisă, respectarea distanțelor de protecție și de lucru, folosirea mijloacelor individuale de protecția muncii.

Se vor verifica periodic instalațiile de legare la nul și la pământ din punctul de vedere al integrității și al rezistenței de dispersie și se vor lua măsuri de remediere a deficiențelor.

Orice modificare a instalațiilor electrice proiectate se va face numai cu acordul proiectantului.

Execuția instalațiilor electrice se va face de către persoane autorizate, în lipsa totală a tensiunii și cu respectarea normativelor în vigoare.

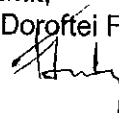
Masurile de protectia muncii si PSI vor respecta:

- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca
 - HG.1425/2006 - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor „Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006”,
 - HG 1048/2006- privind cerintele minime de securitate si sanatare pentru utilizarea de catre lucratori a EIP la locul de munca
 - HG 1146/2006 – privinde cerintele minime de securitate si sanatare pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor electrice.
 - HG 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
 - HG 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatare pentru santierele temporare sau mobile
- Se vor respecta cu strictete prescriptiile din normele specifice PSI aflate in vigoare.
- Legea 307/2006 – Legea privind apararea impotriva incendiilor.

La întocmirea documentației s-au respectat prevederile normativelor în vigoare:

- NP-17 – 2002
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- STAS 12604/1987 – Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale;
- STAS 12604/1990 – Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare;
- STAS 9436/2/1980 – Cabluri si conducte electrice. Cabluri de energie de j.t. si m.t. Clasificare si simbolizare
- C 56– Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- NTE 001/03/00 – Normativ pentru alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;
- PE 009/1993 – Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice si termice
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobare cu Ordinul nr. 775 din 22.07.1998, publicat in Monitorul Oficial nr. 384.9.11.1998.

Intocmit,
ing. Doroftei Flavius



S.C. "GENERAL TECTONIC" S.R.L
BACĂU

PROIECT NR. 13/2009/P.Th.+C.S+.D.E.
CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA
MUNICIPIUL BACĂU

CAIET DE SARCINI
INSTALATII TERMOTEHNICE

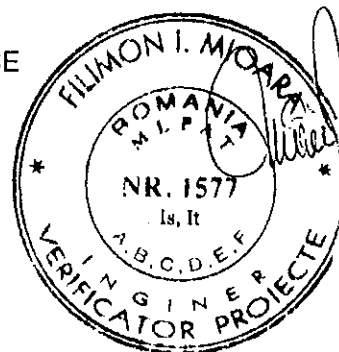
SUMAR

CAPITOL I. GENERALITATI

- I.1 OBIECTUL PREZENTULUI DOCUMENT
- I.2 DETALIEREA PRESTARILOR DE EXECUTAT
- I.3 OBLIGATIILE ANTREPRENORULUI
- I.4 NORME SI REGLEMENTARI
- I.5 MARCI SI ECHIPAMENTE
- I.6 BAZE DE CALCUL
- I.7 PROGRAM DE REALIZAT
- I.8 NOTE DE CALCUL SI STABILIREA PLANURILOR
- I.9 INCERCARI - RECEPTII

CAPITOL II. SPECIFICATII GENERALE

- II.1 ALEGEREA MATERIALELOR
- II.2 MONTAREA RETELELOR DE CANALE RECTANGULARE DE JOASA PRESIUNE, DIN TABLA GALVANIZATA SAU SIMILAR DIN SPUMA POLIIZOCIANURATA (TIP ALP).
- II.3 MONTAREA RETELELOR DE CANALE CIRCULARE DE VITEZA JOASA, IN TABLA GALVANIZATA SAU SIMILAR DIN SPUMA POLIIZOCIANURATA (TIP ALP).
- II.4 MONTAREA RETELELOR DE CANALE FLEXIBILE
- II.5 GRILE - ANEMOSTATE - INTRODUCERE - EVACUARE
- II.6 ATENUATOR DE ZGOMOT
- II.7 CLAPETE SI VOLETI ANTI-FOC
- II.8 VOLETI DE REGLAJ RECTANGULARI
- II.9 VOLETI DE REGLAJ CIRCULARI
- II.10 MANSETE FLEXIBILE
- II.11 CENTRALE DE AER (INTRODUCERE SI EXTRACTIE)
- II.12 ROBINETARIE
- II.13 VOPSIRE
- II.14 PRODUCTIA FRIGORIFICA
- II.15 REPERARE SI ETICHETARE
- II.16 MATERIAL DE REGLARE
- II.17 STRUCTURA DE PRET



CAPITOL I. GENERALITATI

I.1. OBIECTUL PREZENTULUI DOCUMENT

Imobilul va avea destinatia spatiu comercial.

Prezentul proiect de specialitate are ca obiect instalatiile de ventilatie si climatizare.

Proiectul a fost elaborat pe baza conditiilor cadru de tema, al planurilor de arhitectura si in concordanta cu normativele tehnice in vigoare.

I.2. DETALIEREA PRESTARILOR DE EXECUTAT

Prestarile pe care trebuie sa le realizeze antrepriza contractanta pentru prezentul lot, cuprind in special :

- realizarea notelor de calcul si a planurilor de ansamblu si detaliilor necesare.
- transmiterea celor interesati beneficiarului de necesitatile altor loturi (strapungeri, rezerve electrice, rezerve apa rece, etc.)
- furnizarea, transportul si punerea in opera a tuturor materialelor si accesoriilor necesare la realizarea perfecta si completa a lucrarilor - Cartea Tehnica.
- asigurarea mijloacelor umane necesare.
- indepartarea tuturor deseurilor si resturilor precum si curatarea lucrarilor dupa terminare.
- mana de lucru si furniturile necesare pentru toate etapele, finisari, verificari, reglaje, etc., pana la terminarea lucrarilor si receptionarea lor.
- aducerea la zi sau realizarea tuturor planurilor lucrarilor asa cum au fost executate si punerea lor la dispozitia beneficiarului inainte de receptionarea lucrarilor.
- toate celelalte lucrari anexe si auxiliare chiar neenumerata aici, dar necesare la terminarea completa si perfecta a lucrarii.
- toate celelalte costuri si prestari chiar neenumerata aici, dar necesare realizarii perfecte si complete a lucrarilor.

I.3. OBLIGATIILE ANTREPRENORULUI

Prezentul lot va trebui sa fie calculat in conformitate cu planurile de arhitectura si cu conditiile prezentului document.

Antrepriza prezentului lot va trebui sa cunoasca Caietele de Sarcini ale celorlalte loturi. Astfel, nu va putea sa ignore prestatiile si obligatiile altor antreprize, atunci cand lucrarile acestor antreprize sunt in directa legatura cu lucrarile antreprizei prezentului lot.

Se considera ca antrepriza a vizitat amplasamentul inainte de a depune oferta si ca a evaluat pe propria raspundere natura si importanta lucrarilor de executat. Ea va trebui sa realizeze toate releveele care i-ar putea fi necesare si nu se va putea prevala de faptul ca ar fi putut avea informatii insuficiente, imprecise sau eventuale erori, care ar putea afecta documentele contractuale.

Antrepriza a identificat de asemenea constrangerile speciale de toate genurile ale amplasamentului, indiferent de natura lor si va tine seama de ele.

I.4. NORME SI PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE SI MONTAJ

Instalatiile climatizare, ventilatie, in general, trebuie sa fie conforme cu urmatoarele norme si reglementari : conforme cu cele prezentate in memoriul tehnic.

Proiectarea instalatiilor de incalzire, climatizare si ventilatie va tine cont de cerintele amplasamentului.

In cazul absentei reglementarilor locale, se vor respecta normele internationale IEC.

I.5. MARCI SI ECHIPAMENTE

Marcile fabricantului desemnat in prezentul descriptiv sunt date cu titlu informativ in Anexa 1. In acelasi timp, calitatea, caracteristicile si aspectul echipamentelor propuse trebuie sa corespunda specificatiilor din materialul prezentat care reprezinta nivelul minim admis.

I.6. BAZE DE CALCUL

LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI
BACAU ROMANIA

CONDITII EXTERIOARE DE BAZA

	VARA	IARNA
Temperatura uscata	33°C	-18°C
Umiditate relativa	43 %	90 %
Amplitudinea oscilatiei zilnice de temperatura	7°C	-

PIERDERI CALORICE

Inaintea executarii calculelor, antreprenorul va prezenta spre aprobare un ansamblu de ipoteze.

Calcululele de pierderi calorice vor fi efectuate cu ajutorul metodei expuse in standardele romanesti, puse la zi in data prezentei cereri de oferte.

REGULI SI DATE DE RESPECTAT IN EFECTUAREA CALCULELOR

Retele de ghene

Pierderile de sarcini liniare nu vor depasi 0,1 mm CA/m si vitezele in ghene vor fi de maxim 7 m/s.

Refulare si introducere de aer

Viteza va fi de maxim 3 m/s in dreptul gurilor de extractie sau de introducere de aer.

Baterii de schimb in centrala de tratare a aerului.

Vitezele de trecere raportate la sectiunea frontala, in interiorul cadrului, nu vor depasi :

Baterie calda :3,5 m/s

Baterie rece : 2,5 m/s

Ventilatoare

Viteza de rotatie a ventilatoarelor este de maxim 1 500 rot/min.

Filtrare

La centralele de tratare ale aerului :

G4; F5;

Difuzia aerului

Viteza reziduala in zona de ocupare va fi $\leq 0,20$ m/s.

Instalatiile de incalzire vor fi dimensionate pentru un plus de 10%.

Baterii de schimb termic ROOFTOP.

Bateriile vor fi determinate pe baza puterii necesare. Ele vor fi apoi majorate cu :

20 % pentru bateriile de incalzire

10% pentru bateriile de racire

Ventilatoare

Debitul ventilatoarelor va fi majorat fata de cel necesar. Majorarea nu trebuie sa fie niciodata mai mica de 5%.

Motoare electrice si cuplari

Puterile nominale in punctul de utilizare vor fi majorate cu 20% $\cos \geq 90^{\circ}$.

I.7. PROGRAM DE REALIZAT

Parametrii conformi cu cei din memoriul tehnic.

I.8. NOTE DE CALCUL SI STABILIREA PLANURILOR

Antrepriza trebuie sa ia sub intreaga sa responsabilitate, dimensionarea ansamblului de lucrari proprii lotului sau; elementele predimensionate din Caietul de Sarcini fiind cu titlu informativ.

Fise tehnice :

Antreprenorul remite beneficiarului fisele tehnice in conformitate cu notificarile.

Stabilirea planurilor :

Anumite planuri ale loturilor tehnice au fost stabilite avand ca baza planurile de principiu de arhitectura, existand posibilitatea ca in anumite situatii, sa fie necesare modificari cuantificabile in planurile de arhitectura definitive.

Planurile de executie si detaliile antreprizei trebuie sa fie stabilite pe baza ultimelor planuri de arhitectura.

Prezentarea documentelor

Documentele de mai sus vor fi prezentate spre aprobare in forma fixata de beneficiar.

In permanenta, antrepriza va trebui sa tina la zi lista acestor documente, potrivit cu directivele beneficiarului.

I.9. INCERCARI – RECEPTII

Incercarile se vor efectua dupa programul de faze determinante.

Incercarile de functionare a ansamblului de instalatii se vor efectua dupa criteriile antreprizei si vor fi consemnate in fisele de rezultate standardizate stabilite la inceputul santierului si transmise beneficiarului, pe masura ce lucrarile avanseaza.

Aceste documente vor fi compilate si validate de catre antrepriza si/sau de beneficiari si vor constitui dosarul de punere in functionare a instalatiilor.

La finalizarea lucrarilor, un dosar in 5 exemplare care au servit la executie, validate de catre beneficiarul si aduse la zi pe masura avansarii santierului, va constitui dosarul definitiv.

In localul tehnic, o schema generala in suport de plastic, a instalatiilor, va trebui sa fie afisata inainte de inceperea operatiunilor de receptie.

CAPITOL II. SPECIFICATII GENERALE

II.1 ALEGEREA MATERIALELOR

Echipamentele propuse vor fi in conformitate cu reglementarile romanesti.

Materialul importat va trebui sa aiba certificatele de omologare ale autoritatilor romane.

Acestea vor fi prezentate beneficiarului, înainte de montaj.

Materialul electric utilizat va avea un grad de protecție în raport cu riscurile prezentate de diferite localități și amplasamente.

Toate materialele vor fi garantate printr-un proces verbal de conformitate la norme.

În lipsă, vor fi propuse materiale :

Conforme cu caracteristicile tehnice menționate în specificațiile contractului.

Rezistente (materialul propus va fi definit prin durată de viață, numărul de ore de funcționare, numărul de manipulări).

Cu întreținere ușoară (posibilitatea de acces, piese de schimb, etc.).

Având un reprezentant local care să aibă posibilitatea să asigure :

piese de schimb a căror fabricație să fie menținută în timp pentru a se permite întreținerea,

Un serviciu de depanare și întreținere, cunoscând materialele și putând să intervină rapid.

II.2 MONTAREA REȚELOR DE CANALE RECTANGULARE DE JOASĂ PRESIUNE, DIN TABLĂ GALVANIZATĂ

a) Caracteristici generale :

Ele vor fi agrafate longitudinal și realizate la următoarele grosimi :

• Cea mai mare latură a ghelei	500 mm	6/10 mm
• Cea mai mare latură a ghelei	500 mm - 900 mm	8/10 mm
• Cea mai mare latură a ghelei	901 mm - 1500 mm	10/10 mm
• Cea mai mare latură a ghelei	1501 mm - 2000 mm	15/10 mm

Asamblarea se va efectua :

- Prin bandă de îmbinare până la 500 mm
- Prin cadru de profil galvanizat de 30 mm, de la 501 la 2000 mm
- Prin cadru de profil galvanizat de 40 mm, pentru mai mult de 2000 mm.
- Rigidizarea se va realiza prin puncte, pe direcție transversală

b) Etanșeitate

Etanșeitatea va fi cel puțin egală cu cea definită prin norma EUROVENT clasa D.

c) Suport

Suportii vor fi echipați cu ploturi antivibrații pentru a nu se desolidariza gheana de suportul său. Ei vor fi montați la maxim 3 m și vor fi executați cu țije filetate și profile în formă de U.

d) Traversările peretilor

La traversarea peretilor, ghețele vor fi protejate cu un material adaptat. Finisajul perimetral va fi de aceeași natură cu cel al peretelui.

e) Izolație

În localități

Izolația va fi realizată cu vată minerală 20mm, cu îmbrăcăminte de folie de aluminiu, corespunzător capitolului IZOLAȚII.

La exterior

Izolatia va fi realizata din lana minerala de o grosime de 50mm.

Toate gheenele amplasate la exterior vor fi izolate.

Izolatia ghenelor va fi protejata la exterior cu tabla zincata sau de aluminiu.

II.3 MONTAREA RETELELOR DE CANALE CIRCULARE DE VITEZA JOASA, DIN TABLA GALVANIZATA (TIP LINDAB).

a) Caracteristici generale

Ele vor fi imbinate in spirala.

Grosimile sunt urmatoarele :

- pana la 160 mm 5/10
- de la 200 la 335 mm 6/10
- de la 400 la 630 mm 8/10
- de la 710 la 1250 mm 10/10

Coturile vor avea o raza de 0,8 D minimum. Asamblarea se va face cu banda metalica pana la 900 mm si prin flanse galvanizate peste 900mm.

b) Etanseitate

Etanseitatea va fi cel putin egala cu cea definita prin norma EUROVENT clasa D.

c) Suporti

Suportii vor fi echipati cu ploturi antivibratii sau cu o garnitura de neopren si vor fi montati la maxim 3 m distanta unul de altul.

d) Traversariile peretilor

La traversarea peretilor, gheenele vor fi protejate cu un material adaptat.

Finisajul perimetral va fi de aceeasi natura cu cel al peretelui.

e) Izolatie

La exterior

Izolatia va fi realizata din lana minerala de o grosime de 50mm.

Toate canalele amplasate la exterior vor fi izolate, iar izolatia protejata cu tabla zincata sau de aluminiu.

f) Canale pentru desfumare

Canalele pentru desfumare vor fi confectionate din placi cu rezistenta la foc de minim 1 h.

Materialul nu va contine azbest sau ipsos.

Canalele pot fi executate si din tabla si protejate cu materiale termosfumante.

Obs.

In cazul folosirii tubulaturii rotunde tip spiro se va utiliza tehnologia furnizorului.

II.4 MONTAREA RETELELOR DE CANALE FLEXIBILE

a) Caracteristici generale

Clasa la foc a acestor ghene va fi de tipul neinflamabil. Asamblarea se va face prin mansoane permitand o imbinare suficienta. Asamblul va fi consolidat prin colier de strangere. Etanseitatea va fi asigurata printr-o banda adeziva.

Traversariile de pereti cu ghena flexibila nu sunt admise.

b) Suportii vor fi distantati la maxim 1m

II.5 GRILE – DIFUZOARE – INTRODUCERE - EVACUARE

GENERALITATI

Instalatorul va supune spre aprobare beneficiarului elementele care se vor monta. Selectia si implantarea sistemului de grile – anemostate se va face in colaborare cu furnizorul.

DIFUZOARE SI GRILE DE INTRODUCERE

Tinand cont de tipul localului, viteza reziduala in zona de ocupare se va situa intre 0,12 si 0,20m/s.

Sistemul de introducere a aerului trebui sa se concretizeze intr-o realizare uniforma a temperaturilor din incaperi.

Organele de reglare in cazul ghenelor cu presiune statica ridicata, vor fi suficient de indepartate ca sa nu perturbe nivelul sonor la anemostate sau grile.

Selectia lor se va face in functie :

- de valorile de amestec
- de diferenta de temperatura intre aerul ambiant si aerul introdus
- de inaltimea montajului
- de razele de actiune minime - maxime
- de nivelurile sonore

Difuzoare :

Raza minimala va fi determinata de zonele fara nici un obstacol in calea suflarii aerului (stalpi, lampi aparente, etc.), iar in cazul in care unul din aceste obstacole nu va putea fi evitat, se va face apel la obturari.

In scopul obtinerii unei bune repartitii a fluxului de aer pe conurile de difuzie, viteza in ghena va trebui sa fie inferioara celei din gatul difuzorului, iar in cazul in care acesta este situat in extremitatea ghenei, va fi prelungit cu o lungime egala cu cel putin de doua ori diametrul.

Difuzoarele racordate direct pe ghena de distributie de aer comporta grile de egalizare pentru a regla curentul de aer.

Ele trebuie echipate cu organe de reglare usor accesibile fara a le demonta si manevrabile cu ajutorul uneltelor simple (surubelnita, etc.)

Fixarea lor pe ghena se va efectua cu ajutorul suruburilor ascunse.

Fabricare :

Vor fi fabricate din aluminiu extrudat anodizat, protejat antioxidare.

Grile de introducere murale si/sau verticale (aluminiu) :

Vor fi fabricate din aluminiu extrudat anodizat, protejat antioxidare cu dubla deflexie. Montajul se va efectua in perete vertical, cu un contracadru si fixare cu suruburi sau clipsuri. Vor fi prevazute o garnitura de cauciuc in spatele cadrului. Fiecare grila (fara exceptie) va comporta un amortizor de reglare, cu lamele opuse.

Grile de extractie

Vor fi fabricate din aluminiu extrudat anodizat, protejat antioxidare cu dubla deflexie.

Ele vor avea un rand de aripi mobile, orizontale sau verticale, si o garnitura de cauciuc, prevazuta in spatele cadrului.

Fiecare grila, in afara de cazuri particulare, va avea un organ de reglare.

Grile de transfer

Ele vor fi fabricate din aluminiu anodizat, protejat antioxidare.

Ele vor avea aripioare fixe horizontale, care formeaza un ecran. Un contracadru va permite reglarea grosimii de la 25 la 50mm (in cazul usii) ; ele se vor fixa cu ajutorul suruburilor aparente.

Grile de priza de aer proaspat sau de reglare

Ele vor fi fabricate din aluminiu extrudat, anodizat.

Aceste grile vor avea un cadru rigid, pe care sunt amplasate aripioare fixe inclinate. Partea din spate va avea un grilaj demontabil cu ochiuri din plasa de otel galvanizat de 15mmx15mmx1,8mm.

Ele se vor fixa pe un contracadru incastrat in zidarie.

Sectiunea libera va trebui sa fie minim 65 % din sectiunea totala. Viteza frontala nu va trebui sa depaseasca 3 m/s.

II.6 ATENUATOR DE ZGOMOT

Atenuatoarele de zgomot vor fi fabricate la dimensiunea ghenelor unde se monteaza.

In cazul in care sectiunea ghenei este suficienta pentru pierderea de sarcina indusa de atenuator, se vor utiliza elemente paralele fara varf de atac. Daca este nevoie, pentru a se diminua pierderile de sarcina, se vor prevedea varfuri de atac rulate pe fata elementelor expuse primele in fluxul de aer. Elementele vor fi dispuse in sensul fluxului de aer.

Ele vor fi alcatuite dintr-un cadru de tabla de otel galvanizat, pliata, grosime minima 70/100mm. Peretii vor fi din panouri rigide de lana minerala a carei densitate va fi intre 40 si 70kg/m³ acoperita cu o folie de fibra de sticla, lipita.

Ele vor trebui sa fie garantate la smulgerea fibrelor, pana la o viteza de trecere a aerului de 19m/s.

Ansamblul elementelor este montat intr-un cheson din tabla de otel galvanizat, cu grosime care sa nu fie mai mica de 10/10mm. Performantele acustice ale atenuatoarelor care sunt cerute trebuie sa tina cont de fenomenele dinamice care corespund miscarii de aer in circuitul de aer.

Ansamblul de atenuatoare va fi fabricat din materiale incombustibile si neinflamabile. Ele vor fi amplasate pe grilele de introducere sau evacuare deservind fiecare zona, la iesirea din localurile tehnice, in functie de necesitati, in scopul de a respecta nivelul sonor prescris.

II. 7 CLAPETE SI VOLETI ANTI-FOC

Clapetele anti-foc vor fi realizate dintr-un tunel din material refractar si dintr-o lamela mobila, rezistenta la foc 2 ore. Ele se interpun pe conductele de ventilatie, in dreptul peretilor sau in dreptul ghenelor anti-foc.

Sistemul de declansare se va face prin fuzibile la 70 °C cu dispozitiv accesibil la exteriorul clapetei anti-foc. El va fi echipat cu contacte de semnalizare (inceput si sfarsit de cursa) care permit reperarea pozitiei clapetei.

Rearmarea manuala a clapetelor anti-foc va fi accesibila.

Montajul se va face prin incastrarea sistemului anti-foc intr-o portiune a tunelului.

Voletii antifoc vor satisface conditii tehnice similare clapetelor antifoc. Actionarea lor va fi prin ventuze electromagnetice – 24 V.

Ele trebuie sa satisfaca urmatoarele doua tipuri de incercari :

incercarea la rezistenta la foc a dispozitivului obturator

incercarea mecanismului de comanda.

Antreprenorul va trebui sa furnizeze procese verbale de verificari si certificate de auto-control
Responsabilului de Lucrari.

II.8 VOLETI DE REGLAJ RECTANGULARI

Ei vor fi realizati dintr-un cadru de profil din otel galvanizat.

Aripioarele din tabla de otel vor fi cuplate intre ele prin intermediul unui dispozitiv de reglare.

Reglarea se va efectua prin intermediul unei bielete accesibile la exterior, cu sistem de blocare exterior.

II.9 VOLETI DE REGLAJ CIRCULARI

Ele vor fi realizate dintr-un manson din tabla de otel galvanizat.

Reglarea se va efectua prin intermediul unei bielete accesibile la exterior, cu sistem de blocare exterior.

II.10 MANSETE FLEXIBILE

a) Domeniu de utilizare

Ele vor fi prevazute :

la ventilatoare, in amonte (exceptie facand ventilatoarele centrifuge cu dubla deschidere) si in aval

la trecerea prin rosturile de dilatare

si in general, pe toate retelele de ghene supuse fie la dilatarii sau vibratii, fie la tasarea cladirii.

b) Conceptie

Ele vor trebui sa fie :

etanse la aer

sa nu putrezeasca

sa nu fie inflamabile

sa nu fie deteriorate la umiditate sau caldura

sa fie rezistente in timp.

c) Instalare

Piesa care constituie manseta flexibila va fi mentinuta pe fiecare din extremitatile ghenelor, cu ajutorul unei platbande fixata cu suruburi Parker, distantate la 300mm maxim si mastic de etanseitate. Marginile vor fi rabatate in prealabil. Lungimea partii flexibile nu trebuie sa fie mai mica de 0,10m. Fiecare aliniament cu o eroare > 5mm nu va fi tolerat.

II.11 CENTRALE DE AER – ROOF TOP (INTRODUCERE SI EXTRACTIE)

ROOF TOP in doua trepte de functionare, cu debitul de aer $Q = 11\ 200\ mc/h.$,

- aport aer proaspat 0-50%,
- incalzire cu baterie cu gaz;
- racire detenta directa freon R407C cu doua compresoare;
- presiune disponibila refulare aer 250 Pa.
- presiune disponibila aspiratie aer 100Pa.
 $Q_{incalzire} = 61.8\ Kw$
 $Q_{racire} = 72.56\ Kw$
- putere electrica 400V/3 /50Hz; 41 A; curent pornire 144.

- suporti antivibratii, grila protectie condensator, senzor curgere, economizor de entalpie comparativa, senzori CO2, termostat siguranta in caz de incandiu, detector fun, controler, accesorii montaj.

- dimensiuni – 2189/2120/1544; greutate – 920 Kg

a) Anvelopa

Chesoanele vor fi de tip « perete dublu ».

Ele vor fi constituite prin ansamblarea blocurilor standard, care cuprind filtrele, bateriile, ventilatoarele, atenuatoarele.

Fiecare element interior al chesonului va trebui sa fie usor accesibil.

Fiecare bloc va avea o osatura profilata cu o imbracaminte in tabla de grosime minima 12/10, in otel galvanizat, cu izolatia termica si acustica (grosime minima 20mm) si imbracaminte interioara de protectie neinflamabila.

Fiecare panou va fi usor demontabil.

b) Registre multiple

Registreele in pozitie de inchidere vor trebui sa fie etanse si debitul de scapari va fi mai mic de 5% din debitul normal pe presiunea de functionare maximala.

Fabricarea lor se face din otel galvanizat cu cadru de tabla pliata. Palieretele vor fi din naylon sau teflon. Voletii vor fi din lamele profilate, vor fi rigizi si nesupusi vibratiilor, avand o garnitura de cauciuc pe margini.

Fiecare registru va avea un sector cu piulita cu ureche de blocaj permitand vizualizarea pozitiei voletului.

Ele vor putea sa aiba, in functie de caz, un servomotor.

c) Filtre de aer

Toate filtrele vor fi echipate cu un tub inclinat de priza de presiune amonte-aval in cupru sau in plastic.

Ele vor fi incombustibile, avand un agrement in consecinta. Alegerea se va face in functie de urmatoarele criterii :

- a) Pierderea de sarcina a filtrului curat
- b) Pierderea de sarcina a filtrului ancrasat
- c) Durata de functionare
- d) Pretul mediu de inlocuire.

Filtrele vor fi protejate in timpul instalarii.

Filtrele vor fi de tip regenerabil.

d) Baterii de apa calda si apa racita

Conceptie :

Furnizorul va garanta puterea calorifica sau frigorifica cu conditiile exacte ale aerului de intrare si de iesire.

Bateriile de racire vor avea la baza o tava de recuperare a condensului. Pentru viteze de aer > 2,5 m/s, bateriile de racire vor trebui sa fie echipate cu un separator de picaturi.

Presiunea de proba va trebui sa fie de cel putin 1,5 ori mai mare ca presiunea de serviciu maximala.

Instalare si echipament :

- Bateriile vor trebui sa fie cu grija protejate in timpul transportului si manipularii.

- Legaturile tubulaturii la colectori vor fi realizate astfel incat sa nu exercite nici un fel de presiune asupra bateriei, dilatarile producandu-se in mod liber.
- Ele vor fi sustinute individual, ghebele si tubulatura neputand sa fie considerate ca suport.
- Aerul care circula pe suprafetele de schimb va trebui sa fie filtrat in prealabil si sa aiba repartitia pe sectiunea frontala omogena.

e) Ventilatoare centrifuge

Caracteristicile fiecarui ventilator vor trebui sa fie obligatoriu garantate.

Instalatorul va comunica beneficiarului nivelurile sonore globale si spectrele acustice de putere si presiune.

Ele vor fi de tip simpla sau dubla aspiratie.

Fiecare volant va trebui sa fie echilibrat static si dinamic la toate vitezele de functionare prin echilibrare electronica.

Viteza de rotatie va fi limitata la 1 500 rot/min.

Descriere

Ele cuprind :

- o carcasa in tabla de otel intarita de o maniera sa evite toate vibratiile, cu usa de vizitare
- o turbina cu pavilion de aspiratie de otel
- un angrenaj mecanic cu arborele si cu palierele cu bile sau rulmenti conici
- un sasiu din profile (eventual)
- un grilaj in plasa de otel insurubat pe aspiratii
- un ansamblu de transmisii cu carcasa de protectie. Curelele trapezoidale vor fi in numar suficient si pentru acelasi tip de cuplare, vor trebui aceeasi tensiune (numar minim : doua). Capacitatea lor nu va fi in nici un caz inferioara la 150% din puterea motorului. vor fi luate toate masurile pentru a se putea verifica turatiile.
- toate piesele in miscare vor avea un capac de protectie.
- un ansamblu de mansete flexibile cu cadru de fixare (refulare).
- un ansamblu de ploturi antivibratie
- acoperirea protectiilor prin doua straturi de vopsea
- un intrerupator de siguranta in apropiere
- o placa indicand :
- numele fabricantului si marca fabricii, serie, numar de identificare, viteza maxima de rotatie.

Fiecare ventilator se va adapta amplasamentului prevazut si va trebui sa fie instalat (sau demontat) fara deteriorarea elementelor cladirii, a echipamentelor (ghene, panourile centralei de tratare a aerului, altele decat panourile laterale, etc.) si a ventilatorului insusi.

Motoarele in circuitul de aer vor fi echipate cu un termistor.

II.12 ROBINETARIE

A) Generalitati

Robinetaria va trebui sa fie montata astfel incat sa fie usor accesibila si demontabila si sa nu suporte nici un efort anormal rezultat, in mod special, din greutatea tubulaturii si a aparatelor, ca si din dilatarea lor.

Fiecare corp de robinet va trebui sa aiba indicatia PN (presiune nominala), numele fabricantului, si sensul fluidului.

Robinetaria va fi din otel sau fonta, si se va diferentia una fata de cealalta printr-o vopsire diferita a corpurilor.

Numai diametrele nominale normalizate vor fi luate in considerare.

Dispozitivele de protectie a orificiilor robinetilor nu vor fi inlaturate decat in momentul montajului.

B) Materiale

Termometre

Tip : industrial

Fabricare :

Cutie rectangulara din metal, inaltime 200 mm ; capilar cu lichid albastru, forma « deget de manusa » in alama, diametru 15 x 21, lungime adaptata la tubulatura.

Manometre

Tip : lance

Fabricare :

cutie din fonta - aluminiu diametru 80mm

racorduri in alama filetate, diametru 1/2"

indicator central

ecran in sticla

gradatie 0 -10 bari.

Diverse :

Fiecare manometru va fi echipat cu un robinet de inchidere dublat de un « deget de manusa », permitand controlul.

II. 13 VOPSIRE

Conductele si materialele descrise vor fi vopsite de prezentul lot.

Toate partile metalice realizate in atelier si toate canalizatiile destinate a fi ascunse (fie prin izolatii, fie altfel), trebuie sa fie acoperite cu doua straturi de vopsea antirugina, dupa periere.

Canalizatiile sau aparatele destinate a fi plasate in canale sau instalate in localuri, in care umiditatea este susceptibila de a atinge valori ridicate, trebuie sa fie vopsite in doua straturi, un strat antirugina si un strat rezistent la umiditate.

Toate materialele unde vopsirea de baza prezinta zgarieturi datorate manipularilor sau accidentelor de santier, vor fi revopsite de catre antrepriza prezentului lot

Toti suportii vizibili din localurile tehnice sau din alta parte vor fi vopsiti in doua straturi cu vopsea antirugina.

Aplicarea si manopera de vopsire vor fi in conformitate cu regulile profesionale in vigoare.

Pentru doua straturi de vopsea antirugina, se vor utiliza doua culori diferite, prima rosie, a doua gri.

II.14 PRODUCTIA FRIGORIFICA

Racitor cu condensator racit cu aer, ansamblu montat ROOF TOP pentru instalare exterioara, imbracat cu panouri metalice, usor de demontat, cu fata interioara tratata termic si acustic, inclusiv agent frigorific ecologic.

Ansamblul va cuprinde :

- compresoare (minim 2 buc.) cu piston semiermetice, sau cu surub

- modulare a puterii sau functionare in trepte
- ungere sub presiune controlata prin presostat diferential pe fiecare compresor
- motor racit cu gazul de aspiratie
- protectie electronica integrala a motorului
- rezistenta electrica in carter (functionare la temperaturi scazute)
- condensator cu aer – baterie de tevi de cupru cu aripioare de aluminiu protejat anticoroziune
- evaporator multitubular cu virole de otel, izolat termic ARMAFLEX (19 mm
- ventilatoare helicoidale direct cuplate cu motoare etanse IP55, clasa F
- accesorii : vana electrica pe lichid, filtru deshidrator, presostat de securitate de presiune inalta –joasa si diferentiala a uleiului, sonda antigel.
- tablou de forta si automatizare
- montajul ansamblului pe ploturi antivibratile cu resort, cu conexiuni elastice si cu filtru de protectie pe apa la intrarea in evaporator
- circuit de racire glicolat 30% daca este cazul.
- recuperator de caldura (tip superheater)

Date suplimentare aferente elementelor principale:

Compresorul

Compresorul sau compresoarele sunt de tip semiermetic cu piston, sau cu surub, adica motorul si compresorul sunt montate intr-o carcasa comuna in care racirea motorului este asigurata de gazul aspirat. Compresorul este echipat cu o pompa de ulei, este incarcat cu ulei pentru functionare, filtru pe aspiratie, robinet de izolare pe aspiratie si refulare si amortizatoare de vibratii.

Compressoarele sunt amplasate in carcasa prevazuta cu izolatie fonica performanta.

Compressoarele formeaza un ansamblu montat pe profile sprijinite pe arcuri elicoidale pentru amortizarea vibratiilor.

Fiecare motor de compresor va fi racit prin aspiratia gazului si va fi protejat la supraincalzire.

Fiecare compresor va fi prevazut cu un preincalzitor de carter pentru limitarea diluării uleiului la pornire.

Vaporizatorul

Este de tip "shell-and-tube", in care circula lichidul de racire.

Vaporizatorul este de mare randament avand o pierdere de presiune scazuta la curgere.

Alimentarea si refularea sunt PN 16.

Un sistem de siguranta la inghet asigura oprirea agregatului in cazul temperaturilor prea scazute.

Vaporizatorul va fi de tip multitubular cu capete detasabile, cu circuite frigorifice cu detenta directa.

Izolatia vaporizatorului este din cauciuc sintetic impermeabil si prevazuta cu rezistenta de incalzire.

Condensator

Grupul va fi echipat cu un condensator.

Condensatorul include un circuit de subracire pentru asigurarea subracirii agentului frigorific si un robinet de golire

Circuit agent frigorific

Fiecare circuit de agent frigorific va fi prevazut cu un amortizator de zgomot pentru gazul refulat, un indicator pentru vizualizarea nivelului de agent frigorific, un indicator al umiditatii, un filtru dezumidicator (cu material filtrant ce se poate inlocui), un ventil de laminare cu comanda electrica, un robinet de incarcare.

Conducte frigorifice

Conductele de lichid frigorific sunt echipate cu un filtru dezumidificator echipat cu un by-pass, un ventil de laminare termostatic, o vana magnetica si un indicator pentru nivelul umiditatii. Conductele de aspiratie sunt izolate cu cauciuc sintetic impermeabil.

II. 15 REPERARE SI ETICHETARE

Toate aparatele sau mai multe elemente care constituie aparatul, vor avea etichete gravate in doua tente, rezistente, de culori diferite dupa natura circuitelor. Etichetele se vor monta pe un suport metalic si vor indica functiunea si reperul de pe schema.

Toate etichetele vor fi insurubate si lipite.

Aparatajul inclus in tablourile electrice va fi cu grija reperat, in conformitate cu schema de principiu.

Circuitele hidraulice si de ventilatie vor fi reperate in culori conventionale, cu ajutorul bandelor adezive, care vor indica natura si sensul de curgere ale fluidelor, mult mai specificat in dreptul trapelor de acces, in fiecare gol accesibil, in localurile tehnice, in galeriile tehnice, in plafonul fals, etc.

Reperarea se va face la fiecare 10 m, la fiecare derivatie, de o parte de alta la traversarile peretilor, planseului.

Toate vanele vor avea etichete foarte solid atasate (lantisor). Etichetele vor fi din Plexiglass, gravat in culori care corespund naturii circuitului.

Eticheta va avea un numar indicator, conform unor coduri stabilite :

- circuitul caruia ii apartine
- functiunea sa
- reperarea localurilor deservite (etaj, local, cladire)
- toate celelalte informatii utile.

Numerele vor fi indicate pe toate planurile si schemele

II. 16 MATERIAL DE REGLARE

Generalitati

Furnizorul de materiale de reglaj va face service-ul sistemelor furnizate de catre el si le va asista tehnic pe toata durata incercarilor.

Modulul de reglare va fi proportional integral cu exceptia sistemelor de siguranta care vor fi « totul sau nimic » (aparataj electric).

Caracteristicile organelor de reglare

Detectoare si reglatoare

Sondele de temperatura vor fi cu element sensibil cu termistor, afisarea punctului de consemn se va face la nivelul unei centrale de reglare sau cu un potentiometru cu afisare la distanta.

Detectoarele de medie vor fi de tip capilar cu element de detectare nichel.

In acest ultim caz, capilarul va fi desfasurat pe o sectiune dreapta a ghenei, astfel incat sa nu fie influentat de un singur punct, mai ales in momentul stratificarii aerului.

Detectoarele vor fi insensibile la vibratiile normale intalnite in instalatiile curente de aer conditionat.

Reglatoarele vor fi montate si grupate in tablouri independente, care se inchid cu chei. Vor fi cele care vor realiza reglarea sistemelor. Tensiunea de alimentare va fi de 24V, curent alternativ.

Reglatoarele vor fi insensibile la temperatura si umiditate ambienta.

Ele vor fi, rezistente la coroziune, in conditiile intalnite in instalatiile de climatizare. Toate regulatoarele vor putea sa fie echipate cu comanda la distanta daca se utilizeaza un sistem de centralizare si telecomanda telemasurata, telesemnalizata si telealarmata.

Siguranta antiinghet

Asigurarea termostatelor antiinghet va fi de tip electric. Punctul lor de consemn va fi reglabil pe propriul aparataj precum si pe diferential.

Vor fi plasate pe fata, in avalul bateriei de preincalzire, capilarul va acoperi toata suprafata frontala. Atunci cand aceasta suprafata va fi importanta, siguranta se va realiza prin mai multe termostate.

II. 17 STRUCTURA DE PRET

Prestarile cuprinse in prezentul caiet de sarcini au ca obiect:

- furnizarea echipamentelor
- transportul si depozitarea
- punerea pe pozitie
- punerea in functiune
- incercarile si controalele aparatelor furnizate
- studii / proiecte de montaj

Antreprenorul va prevedea printre altele:

- toate lucrarile de marcare si reperare
- intretinerea in perioada de garantie
- schemele generale (pozare si identificare) ce vor cuprinde printre altele protocoalele de comunicatie intre diferite instrumente si echipamente. Aceste scheme, vor fi amplasate in locuri vizibile, pe panouri rigide protejate cu folie transparenta.
- Toate incercarile, reglajele si punerea in functiune
- Informarea si pregatirea personalului de exploatare si intretinere
- Stocarea informatiilor necesare in localurile destinate acestui lucru
- Schemele, notele de calcul, planurile si schemele necesare pentru montarea aparatelor conform cu specificatiile anexate.

Pretul echipamentelor va cuprinde:

- Pretul, furnizarea si montajul accesoriilor aferente necesare pentru buna functionare a echipamentelor.
- Automatizarea, echipamentele necesare functionarii fara probleme a utilajelor.
- Lucrarile de ridicare pentru punerea pe pozitie a utilajelor.
- Amenajarile necesare pentru respectarea conditiilor de izolare acustica.

Intocmit
Ing. Ginel Toiea



SPECIFICAȚII TEHNICE INSTALAȚII INTERIOARE DE GAZE NATURALE

1. GENERALITĂȚI

Prin acordul E-ON GAZ ROMANIA din. 2008, s-a aprobat extinderea instalatiei de gaze naturale joasa presiune, la Administratia pietelor Bacău Piata centrala pentru centrala termica.

Amplasament: strada Pietii, nr. 1, municipiul Bacău
Beneficiar: Primaria municipiului Bacau
Administratia pietelor Bacău

Debitul de gaze naturale aprobat prin avizul de mai sus este nominalizat pentru:

1. Receptori nou solicitati

◆ ROOF TOP 70 kw	11,30 mc/h	1 buc.	Qi = 11,30 mc/h
------------------	------------	--------	------------------------

2. Receptori existenti (CT1)

◆ cazan ERENSAN NAR 200	26,0 mc/h	2 buc.	Qi = 52,00 mc/h
-------------------------	-----------	--------	------------------------

◆ cazan Buderus SK 425/420	12,92 mc/h	1 buc.	Qi = 12,92 mc/h
----------------------------	------------	--------	------------------------

◆ cazan Buderus G 124	2,64 mc/h	1 buc.	Qi = 2,64 mc/h
-----------------------	-----------	--------	-----------------------

TOTAL DEBIT EXISTENT

Qi = 67,56 mc/h

Alimentarea cu gaze naturale a noilor consumatori se va face prin racord la instalatia de utilizare gaze naturale presiune joasa, existentă pentru centrala termica în incinta pietii centrale.

Racordarea se va face după contorul existent, cu o conductă Ø 11/2 pe care se va monta un robinet de separatie.

Piata centrala are un panou de reglare format dintr-un regulator de presiune RTG 25, pentru reglarea presiuni la toti consumatorii (agenți economici particulari inclusiv Administratia Pietelor). Masurarea consumului existent pentru Administratia Pietelor se face cu un contor volumetric G40.

Pentru Administratia Pietelor se impune dezafectarea conductei situată între regulator și contor deoarece prin închiderea halei de flori aceasta nu mai corespunde Ordinului N.T.P.E.E/ 2008.

Soluția de alimentare cu gaze a Administratiei Pietelor este cu un bransament separat în lungime de 60 m racordat la conducta de gaze naturale presiune redusă Ø 2 existentă în zonă.

Solutia finala se va stabili de catre SC EON GAZ dupa obtinerea Acordului de Acces,

la sistemul de distribuție gaze naturale.

Instalația de utilizare gaze naturale presiune joasă este montată aparent.

Aparatele de utilizare și arzătoarele vor corespunde prevederilor Normativului de gaze (pentru producția internă omologată) sau prospectelor furnizorilor și avizelor ISCIR de accept import.

Presiunea nominală de funcționare a aparatelor de utilizare este de 200+300 mmCA.

Proiectarea instalației de utilizare gaze naturale s-a făcut în conformitate cu Normativul de gaze/2008.

2. URMĂRIREA LUCRĂRILOR PE TIMPUL EXECUȚIEI

Delegatul beneficiarului va verifica:

- Dacă executantul este în posesia documentației (proiectului) corecte și complete.
- Dacă șefii de echipă cunosc proiectul în ansamblul lui, în caz contrar va lua măsuri de explicarea și expunerea proiectului de execuție față de toți muncitorii care iau parte în parte în execuție.
- Va controla dacă șeful de șantier a făcut coordonarea și împărțirea spațiului de montaj între diversele specialități; încălzire, sanitare, gaze naturale.
- Controlează dacă șantierul a fost aprovizionat cu materialele prevăzute în proiect. Va cere executantului să-i prezinte certificatele de calitate pentru materialele aduse pe șantier.
- Va controla felul cum s-a făcut trasarea pentru poziționarea utilajelor, trasajul instalației prin planșee și ziduri.
- Dacă țevile sunt de diametrul prevăzut în proiect.
- Va controla și insista ca diversele organe de închidere să fie montate de așa manieră încât să poată fi ușor manevrate în timpul exploatarei.
Verificările enumerate mai sus se vor face pe etape de execuție, de comun acord cu proiectantul.
- Va contrasemna situațiile parțiale de plată și va certifica cantitățile de lucrări trecute în situația de plată.
- La părțile de lucrare care urmează să fie închise de construcție se vor face toate verificările necesare și se va încheia proces verbal de lucrări ascunse. Acest proces verbal va fi, obligatoriu, prezentat la recepție.
- În cazul când din motive obiective, la montaj anumite părți din instalație nu pot fi executate conform proiectului, va cere în scris avizul proiectantului.
- Dacă din motive obiective, bine justificate de executant, nu s-au putut aproviziona materialele prevăzute în proiect și se propune înlocuirea lor cu altele echivalente, va cere în scris avizul proiectantului.

Avizele scrise ale proiectantului, cât și diversele dispoziții de șantier date de către proiectant pe parcursul lucrării, se vor îndosaria și prezenta odată cu documentele de recepție.

În cazul când pe șantier se constată deficiențe de execuție, atât prin abateri de la proiect cât și la calitatea execuției, va sesiza în scris pe șeful de șantier prin caietul de dispoziții de șantier.

În caz în care șantierul nu ia în seamă sesizarea, va semnala în scris forul superior al șantierului cât și beneficiarul de investiție.

3. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR , MONTAREA CONDUCTELOR

Instalația de utilizare se va executa conform prevederilor ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008 -cap. 8 și cap. 9 și include următoarele lucrări:

- racordarea conductei de gaze naturale presiune joasă proiectată la conducta existentă;
- montarea receptorului se face respectând instrucțiunile tehnice caracteristice (vezi cartea tehnică);
- înainte de intrarea conductei de gaze în clădire se vor prevedea robinete de incendiu cu cep și mufe

Montajul conductelor exterioare se va face la o înălțime convenabilă care să permită întreținerea lor în timpul exploatarei, deasupra ușilor și ferestrelor.

Conductele de utilizare interioară:

-se vor monta aparent pe consolă sau bride fixate pe pereți exteriori

-la trecerea prin pereți sau planșee se vor prevedea tuburi de protecție care vor depăși nivelul peretelui finisat cu cel puțin 10 mm.

-montarea conductelor de gaze naturale se va face conform ordin N.T.P.E.E.) din 2008 cap. 8, cap. 9 și tabel 6.

- racordarea consumatorilor:

-pentru toți consumatorii de gaze naturale se vor monta 2 robinete de închidere cu cep și mufe – un robinet de siguranță și un robinet de manevră.

-se vor respecta prevederile ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008 cap. 8 pct. 8.13-:8.15, cap 9 art. 9.2 -:-9.5, 9.9, 9.20-:-9.9.24, cap. 10 art. 10.43, 10.45-:10.54

- execuția îmbinărilor, materiale:

-pentru execuția instalațiilor de utilizare se vor folosi numai materiale care corespund certificatelor de omologare și facturilor de procurare.

-nu se admit materiale cu defecte de orice natură.

-materialele folosite pentru execuția instalațiilor de utilizare sunt conform „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008 cap. 9 pct. 9.12-:9.15 și tabele anexe 10,11,12 și acte normative.

- țevi oțel fără sudură, trase conf. standard 404/1 și 404/3
- țevi oțel fără sudură, trase conf. standard 530/1
- fittinguri din fontă maleabilă conf. standard 471, 472, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 483, 486, 487
- brățări pentru țevi de instalații conf. standard 3932
- robinete cu cep și mufe pentru gaze naturale conf. standard 1055
- fuior de cânepă
- vopsea de minium de plumb V351-3
- vopsea de culoare galbenă
- furtun de cauciuc conf. standard 3078
- alte materiale, import, asimilate în țară.

Înainte de începere execuției materialele se vor verifica dacă corespund calitativ. Țevile se vor curăți interior și exterior.

Îmbinările țevilor în execuția aparentă se vor face cu ajutorul fittingurilor sau prin sudură. Țevile în construcție sudată se vor îmbina astfel încât vor avea sudura longitudinală vizibilă după montare și decalată.

Se va asigura pe cât posibil desfacerea instalațiilor interioare, fără demontarea lor integrală, prin mufe stânga-dreapta și racorduri olandeze.

4. PROTECȚIA CONDUCTELOR ÎMPOTRIVA COROZIUNII

Protecția conductelor împotriva coroziunii se va face conform prevederi N.T.P.E.E. din 2008 cap. 11.

La instalațiile de utilizare protecția se realizează prin grunduire cu minium de plumb și vopsire cu vopsea de ulei în două straturi, culoare galbenă.

Grunduirea și vopsirea conductelor se aplică după terminarea curățirea țevilor de rugină (la luciu metalic) și terminarea tuturor probelor.

5. VERIFICAREA ȘI CONTROLUL ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Verificarea execuției instalațiilor de gaze naturale este conform prescripțiilor ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008, cap10 pct. 10.55, 10.58.

Toate aparatele, materialele sau prefabricatele vor fi introduse în lucrare numai dacă sunt conform prevederilor din proiect, livrate cu certificat de calitate, iar prin depozitare sau manipulare nu s-au produs deteriorări.

La terminarea unor lucrări sau faze de lucrări, care pot funcționa sau proba independent de restul instalațiilor, verificările și probele se fac cu participarea delegatului și al întreprinderii distribuitoare, iar rezultatele se vor înscrie în procese verbale conform N.T.P.E.E. din 2008.

Întreprinderea de distribuție gaze naturale va controla pe parcursul execuției și alte aspecte pe care le consideră necesare conform „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008.

6. ACTE NORMATIVE, LEGISLAȚIE

Execuția lucrărilor de gaze naturale pentru instalații de utilizare se va face de întreprinderi autorizate pentru execuție.

La execuția lucrărilor de gaze naturale se vor respecta următoarele acte normative:

- Standardele cuprinse în ordinul „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008.
- Normativ I-27/82 – Instrucțiuni tehnice privind stabilirea și verificare clasei de calitate a îmbinărilor sudate la conducte de oțel
- Normativ P-118 – Norme tehnice de proiectare în realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului
- HG 766/97 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- L 10/95 - Lege privind calitatea în construcții
- HG 266/94 - Clasificarea și durata normală de funcționare a mijloacelor fixe
- HG 273/94 – Regulamentul de recepție al lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- OG 60/97 – Ordonanța Guvernului privind apărarea împotriva incendiilor.

7. CONDIȚII TEHNICE PENTRU VERIFICAREA ETANȘEITĂȚII, RECEPȚIA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A INSTALAȚIILOR DE UTILIZARE

Se vor respecta prevederile ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale„(N.T.P.E.E.) din 2008 – cap. 12, cap. 13 și tabele 10+11.

◆ PROBE

-de rezistență P = 1 bar, timp de 1 oră

- de etanșeitate P= 0,2 bari, timp de 24 ore
- încercările se vor face cu aer, montându-se manometre indicatoare (verificate) având valoarea maximă a scării de 1 bari la încercarea de rezistență și de 0,2 bari la încercarea de etanșeitate
- la apariția unor defecte conductele se vor goli de aer, se vor remedia defectele și se vor relua probele
- după terminarea probelor evacuarea aerului se face la capătul coloanelor
- încercările se vor efectua în prezența delegatului întreprinderii distribuitoare și se vor consemna în procese verbale

◆ **RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE GAZE NATURALE**

- la recepție se va prezenta dosarul definitiv completat cu modul de execuție al lucrărilor și procesele verbale pentru probe
- se va încheia procesul verbal de recepție tehnică conform anexa .

◆ **PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE**

- se va verifica funcționarea grilelor de admisie aer-ardere și evacuare gaze arse
- se va verifica existența tirajului la coșurile de fum
- se va face refularea aerului prin robinetele aparatelor de utilizare
- se va verifica comportarea arzătoarelor, stabilitatea și aspectul flăcării
- se va încheia procesul verbal de punere în funcțiune (anexa) și procesul verbal de montare-predare a contorului (anexa)
- se va încheia contractul de furnizare a gazelor naturale cu delegatul întreprinderii distribuitoare și se vor preda beneficiarului instrucțiuni privind modul de exploatare a instalațiilor de utilizarea gazelor naturale
- verificarea lucrărilor de gaze naturale se face de către toți factorii care participă la realizarea lor, în conformitate cu prevederile ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale,,(N.T.P.E.E.) din 2008.

8. INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZAREA GAZELOR NATURALE

Întreținerea, exploatarea și repararea instalațiilor de utilizare a gazelor naturale revin beneficiarului, care răspunde pentru buna lor funcționare.

Pentru preîntâmpinarea accidentelor cu pierderi de vieți umane și distrugerii de bunuri materiale, ce s-ar putea produce din cauza folosirii incorecte a instalațiilor de gaze naturale, se vor respecta cu strictețe următoarele instrucțiuni:

- **Înainte de aprinderea focului se fac următoarele operațiuni:**
- * -controlul tirajului aparatelor racordate la coș.În cazul în care se constată lipsa tirajului nu se aprinde focul decât după: curățirea coșului de fum, curățirea sobei, deschiderea clapetelor de reglare etc.
- * -controlul robinetului de manevră al aparatului de utilizare.
- * -asigurarea accesului aerului de ardere în focarele aparatelor de utilizare: -aer primar permanent -aer secundar reglabil prin deschiderea ușițelor cenușarelor, fantelor pentru acces aer în focar, pomirea ventilatoarelor etc.
- * -ventilarea focarelor de la aparatele de utilizare.
- * -verificarea funcționării aparaturii de automatizare, după caz.
- **La aprinderea focului în aparatele de utilizare neautomatizate și arzătoare, se fac următoarele operațiuni:**
- * -aerisirea focarului minim 5 minute înainte de aprinderea focului.
- * -apropierea aprinzătorului de arzător.

- * -deschiderea lentă a robinetului de manevră și aprinderea focului, concomitent cu supravegherea stabilității flăcării.
- * **-aprinderea se face numai cu un aprinzător special construit în acest scop, fiind interzisă aprinderea directă cu chibrituri, hârtie etc.**
- * -aprinderea focului la aparatele de utilizare automatizate se va face conform instrucțiuni elaborate de furnizori.
- **Stingerea focului.**
- * -stingerea focului la aparatele de utilizare racordate cu furtun se va face prin închiderea robinetului de siguranță montat înaintea furtunului; după stingerea flăcării se închide și robinetul de manevră.
- * -în sediile societăților și instituțiilor focul se aprinde și se stinge numai de personalul instruit și însărcinat cu această operațiune prin grija conducerii unității beneficiare iar în cazul agenților economici și al centralelor termice de bloc prin personal calificat.
- **Indicații speciale.**
 - **La utilizarea gazelor naturale este interzis:**
 - * -aprinderea focului dacă aparatul de utilizare nu este etanș sau nu are tiraj.
 - * -lăsarea focului nesupravegheat la aparatele neautorizate.
 - * -obturarea coșului de fum.
 - * -modificarea instalațiilor de gaze fără aprobări legale sau prin persoane neautorizate.
 - * -dormitul în încăperi cu focul aprins.
 - * -dormitul în încăperi cu aparate de utilizare nelegate la coș (reșou, aragaz etc).
- **Dacă se simte mirosul caracteristic al gazelor naturale se iau imediat următoarele măsuri:**
- * -stingerea tuturor focurilor.
- * -deschiderea ușilor și ferestrelor.
- * -nu se aprinde nici o sursă de foc.
- * -nu se manevrează aparate electrice.
- * -nu se doarme în astfel de încăperi.
- * -se anunță imediat unitatea distribuitoare
- *

9. OBLIGAȚIILE CONSUMATORULUI DE GAZE NATURALE

- » Să păstreze toate aprobările și toată documentația tehnică pe baza căreia a realizat, verificat, revizuit sau modificat instalația de gaze naturale.
- » -Să respecte condițiile impuse prin aprobările, acordurile energetice emise pentru consumul de gaze naturale.
- » -Să nu pună în funcțiune punctele de consum aprobate, înaintea efectuării recepției și deschiderii oficiale a gazelor de unitatea distribuitoare.
- » -Să nu micșoreze sau să astupe suprafețele de vitrare, golurile pentru ventilație, accesul aerului necesar arderii și evacuarea gazelor de ardere, prevăzute pentru asigurarea siguranței în exploatare, conform prevederile ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale,,(N.T.P.E.E.) din 2008.
- » -Să întrețină instalațiile în stare bună de funcționare și să utilizeze aceste instalații în conformitate cu instrucțiunile primite de la unitatea distribuitoare.
- » -Să permită accesul delegaților unității distribuitoare pentru control, verificarea sau revizia instalațiilor.
- » -Să anunțe de urgență biroul de reclamații al unității distribuitoare pentru orice defecțiuni survenite în instalația de utilizare și ori de câte ori simt miros specific de gaze naturale atât în instalația de utilizare cât și în instalațiile de distribuție.

- » -Să anunțe imediat biroul de reclamații, să stabilească de comun acord și să execute manevrele necesare aducerii la normal a funcționării instalațiilor în cazul unor avarii.
- » -Să nu permită și să nu execute modificări ale instalațiilor existente, racordări sau desființări de puncte de consum de gaze naturale decât pe bază de aprobări legale și numai prin societăți care au agrement tehnic în acest sens.
- » -Să curețe și să mențină în stare de bună funcționare coșurile de evacuare a gazelor arse prin societăți specializate.
- » -Să permită racordarea la branșamentul și instalația de utilizare și altor locatari care au aprobarea unității distribuitoare, cu obligația acestora de a contribui cu cotă parte la cheltuiala anterioară.
- » -Să respecte dispozițiile unității distribuitoare cu privire la funcționarea în regim mixt de consum, gaze naturale-combustibil lichid.
- » -Să nu rupă sigiliile aplicate de unitatea distribuitoare.
- » -Să nu intervină la contoare, nișe, cabine sau la S.R.M.
- » -Să nu utilizeze gazele în alte scopuri decât cele pentru care au fost aprobate.
- » -Să plătească cantitățile de gaze consumate la tarifele legal aprobate, precum și lucrările și serviciile prestate de unitatea distribuitoare.
- » -Consumatorii industriali alimentați prin S.R.M. racordate la sistemul de distribuție sunt obligați să urmărească în mod continuu presiunea și debitul gazelor naturale, prevăzând avertizoare optice și acustice pentru depășirea limitelor admise a presiunii gazelor.
- » -Să anunțe imediat furnizorul, luând în același timp măsurile necesare de prevenire a accidentelor tehnice și umane, în cazul depășirii presiunii de regim, sau în cazul când aceasta scade sub nivelul de funcționare admis.
- » -Să anunțe telefonic și să obțină acceptul furnizorului pentru orice manevră la instalațiile de gaze, care poate duce la o variație bruscă a consumului.

În cazul în care se produc accidente, care au drept urmare degradarea clădirilor în care se găsesc instalațiile sau a altor obiective din vecinătate, precum și vătămarea integrității corporale a oricărei persoane, din cauza nerespectării obligațiilor ce revin beneficiarului, stabilite prin prezenta, unitatea distribuitoare este exonerată de orice răspundere.

INSTALATOR AUTORIZAT PENTRU
PROIECTARE,
ING. MARIA COSA



CAIET DE SARCINI **Instalatii Electrice**

CAP.I. DATE GENERALE

1. Descrierea lucrarilor

Prezentul caiet de sarcini cuprinde conditiile tehnice, de executie, functionare si verificare ale urmatoarelor instalatii:

- bransament electric chiller;

2. Dispozitii generale comune – sarcini pentru executat

A. Inainte de inceperea lucrarilor

Pentru realizarea in bune conditii a tuturor lucrarilor care fac obiectul acestei investitii, executantul (antreprenorul sau/si subantreprenorii) va desfasura urmatoarele activitati:

- studierea aprofundata a proiectului pe baza pieselor scrise si desenate din documentatie, precum si legislatia, normativele, standardele, instructiunile tehnice de executie la care se face trimitere, astfel ca pana la inceperea executiei sa poata fi clarificate toate lucrarile ce urmeaza a fi executate.
- va sesiza proiectantul in termen legal de eventualele neconcordante intre elementele grafice si cifrice, sau va prezenta obiectiuni in vederea rezolvarii si concilierii celor prezentate

B. In timpul executiei

-Va asigura aprovizionarea ritmica cu materialele si produsele cuprinse in proiect in cantitatile si sortimentele necesare.

-Va sesiza proiectantul in cazul imposibilitatii procurarii unor materiale prevazute in documentatie, prezentand in acelasi timp o oferta a altui material similar, cu caracteristici cel putin identice cu cel prevazut in documentatie din punct de vedere tehnic si economic.

-Va asigura forta de munca si mijloacele de mecanizare ritmic in concordanta cu graficul de executie si cu termenele partiale sau finale stabilite.

-Va respecta cu strictete tehnologia de lucru, caracteristicile materialelor (tipul materialului, adancimea de pozare, etc.).

Executantii, antreprenorul general cat si subantreprenorii sunt obligati sa pastreze la santier, la punctul de lucru pe toata perioada de executie si a probelor, intreaga documentatie pe baza careia se executa lucrarile respective, inclusiv dispozitiile de santier date pe parcurs.

Aceasta documentatie, impreuna cu:

- procesele verbale de lucrari ascunse;
- documentele C.T.C. care sa ateste calitatea materialelor;
- documentele care sa ateste buna executie;
- modificarile stipulate de proiectant in urma deplasarilor in teren;

va fi pusa la dispozitia tuturor organelor tehnice de informare si control.

Modificarea oricât de neînsemnată a prevederilor documentației tehnice se va executa numai cu avizul scris dat de proiectantul de specialitate cu avizul șefului de proiect.

Modificările consemnate în caietul de procese verbale vor fi stipulate și materializate și în partea desenată a documentației în scopul cunoașterii de către beneficiar, la punerea în funcțiune a elementelor principale din teren (trasee, materiale, adâncimi, pozare, etc).

În cazul nerespectării celor stipulate anterior, referitor la modificările față de documentație, executantul devine direct răspunzător împreună cu emitentul modificării, de eventualele consecințe negative economice, funcționale sau estetice cauzate de nerespectarea documentațiilor.

3. Sarcini pentru beneficiar

Beneficiarului, prin dirigințele de șantier, îi revin următoarele sarcini:

-sa recepționeze documentația primită de la proiectant, verificând piesele scrise și desenate, coroborarea dintre ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee, etc).

-sa sesizeze proiectantul de orice neconcordanțe sau de situații specifice apărute în scopul analizei comune și gasirii rezolvării urgente;

-sa anunțe proiectantul în vederea prezentării la fazele determinante, trasare rețele semnalizare, punere în funcțiune, precum și alte situații în care prezenta acestuia este necesară;

-sa nu accepte modificări față de documentația de execuție, decât cu avizul proiectantului și cu viza șefului de proiect;

-sa urmărească ritmic execuția lucrărilor în scopul respectării documentației, participând conform sarcinilor sale de servicii, la controlul calității lucrărilor, la confirmarea lucrărilor ascunse și a cantităților de lucrări efectuate de executant la nivelul fiecărei faze determinante;

-sa nu accepte sub nici un motiv trecerea la o altă fază, sau recepția lucrărilor executate, fără atestarea tuturor elementelor care concurează la o bună calitate a materialelor și execuției, un CTC al materialelor;

-pentru orice nerespectare a prevederilor documentației, beneficiarul prin dirigințele de șantier va solicita proiectantul în scopul clarificării problemelor sau organele de control a calității construcțiilor;

-cate un exemplar din observațiile, sesizările și dispozițiile sale se vor păstra la punctul de lucru pentru a putea fi consultate de proiectant și organele de control a calității construcțiilor.

În cazul nerespectării documentației de către executant, sau când modificările sunt acceptate de beneficiar fără aprobarea proiectantului de specialitate și însușirea șefului de proiect, dirigințele de șantier sau persoana care a dictat modificarea răspunde direct împreună cu executantul de eventualele consecințe negative de ordin funcțional sau economic.

CAP. II. MATERIALE UTILIZATE (manipulare, depozitare)

Manipularea și transportul materialelor din PVC și a conductelor electrice cu izolație din PVC se va face cu grijă pentru a le feri de lovituri sau zgărieturi.

În magazie și la locul de muncă tevile din PVC vor fi așezate pe sortimente și dimensiuni fiind depozitate numai orizontal, pe suprafețe drepte și netede.

Temperatura de depozitare este de + 15°C.

La manipularea tamburilor cu cabluri se are în vedere ca învelișul cablurilor să nu prezinte deformări, rostogolirea acestora să se facă în sensul săgeților indicate pe

tambur, iar spirele cablurilor sa nu se apropie cu mai putin de 200 mm de extremitatea circumferintei tamburului.

Inainte de desfasurarea cablului de pe tambur se controleaza capetele cablului daca au fost bine izolate de umezeala si se controleaza conductoarele cablului cu megohmetrul.

Materiale si echipamente utilizate

- cabluri 3 – 12 conductoare cu izolatie si manta din PVC

CAP.III. URMARIREA LUCRARILOR IN TIMPUL EXECUTIEI

Pe intreaga perioada, de la inceperea si pana la terminarea lucrarilor, executantul si proiectantul vor urmari si respecta programul de urmarire a lucrarilor anexat la documentatie. pentru fiecare etapa se va incheia si un proces verbal care va fi anexat la dosarul receptiei preliminare.

CAP.IV. PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII

Controlul calitatii materialelor a aparatajului de comutatie si protectie se va face dupa aprovizionarea acestuia. Executantul va achizitiona toate materialele si aparatajul avand in vedere piesele tehnice si criteriile de performante cu masurile si valorile prescrise din programul de control al calitatii anexat la documentatie.

CAP.V. INSTRUCIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR

5.1. TRASAREA INSTALATIEI

Trasarea instalatiei cuprinde urmatoarele operatii:

- studierea planurilor de executie
- efectuarea sondajelor (unde este cazul)
- pichetarea traseului

La trasarea liniei electrice se va tine seama de distantele de apropiere fata de alte retele si care sunt in conformitate cu normativul NTE 007/08/00.

5.2. MONTAREA CABLURILOR PE PODURI DE CABLURI

Tipul de pod de cabluri este functie de numarul de cabluri care sunt pozate.

Cablurile se vor monta in dispozitie verticala si orizontala.

In functie de tipul de pod achizitionat, furnizorul va da si componentele pentru ancorarea si fixarea acestuia de structura cladirii.

Componentele podului de cabluri pot sa fie din otel ce va fi protejat la coroziune.

CAP. VI. CONDITII TEHNICE PENTRU VERIFICAREA INSTALATIILOR

6.1. Verificarea preliminara

Pe timpul executiei se verifica – executarea liniilor electrice subterane conform proiect.

- modul de pozare a cablului
- verificarea aparatajului electric de protectie din tabloul general
- corectitudinea legaturilor electrice intre tabloul general si chiller.

6.2. Verificarea definitiva

Verificarea instalatiei are urmatoarele etape:

- verificarea aspectului
- verificarea executarii instalatiei conform proiectului, tinand cont si de rezolvarea neconcordanțelor aparute pe timpul executiei.
- alegerea corecta a aparatelor de protectie si comutatie din TG

- realizarea schemei de legare la pamant
- rezistenta de izolatie a instalatiei

CAP.VII. INSTRUCIUNI TEHNICE PRIVIND EXPLOATAREA INSTALATIEI

Personalul de exploatare va fi dotat cu:

- trusa de scule
- indicatoare de tensiune
- mijloace de protectie individuale conform NPM
- trusa de prim ajutor
- aparate extinctoare cu substanta uscata
- chei de la tablourile electrice
- aparataj de protectie de comutatie, surse de lumina, etc. de rezerva

1) Linii electrice

Activitatea de prevenire a defectiunilor si a intreruperilor in functionare este orientata dupa urmatoarele directii principale:

- controlul periodic al cablurilor in functiune
- analiza incidentelor si avariilor
- incercari si verificari profilactice
- revizia si intretinerea

Pentru o exploatare usoara se impune mentinerea regimului normal de functionare a acestora.

In acest sens se urmaresc:

- valorile curentilor care circula prin cabluri, tensiune si care se face o data pe luna
- starea legaturilor electrice
- starea elementelor de fixare
- starea de izolatie a cablurilor si conductoarelor

Verificarile de la ultimele 3 subpuncte se fac o data pe an.

2) Legarea la pamant a instalatiilor

Aceasta are ca scop:

- protectia oamenilor
- fixarea potentialului in raport cu pamantul a anumitor parti conducatoare apartinand circuitelor electrice in vederea asigurarii conditiilor de functionare prescrise.

Periodic la 6 luni se va verifica:

- rezistenta de dispersie
- tensiunea de atingere si de pas

Din 2 in 2 ani se vor executa urmatoarele operatii:

- verificarea locala prin dezgropare
- masurarea rezistivitatii solului
- masurarea tensiunii de atingere si de pas
- verificarea starii legaturilor intre elementele instalatiei

CAP.VIII. NORMATIVE, STANDARDE, PRESCRIPTII

Se vor respecta urmatoarele standarde si normative:

- 17 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V.c.a. si 1500 V.c.c.

- C 56/2003 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri
- STAS 553/1,2,3,4 – Aparate de comutatie pana la 1000 V.c.a. (1200 V.c.c) si pana la 4000 A. Conditii tehnice
- I 20 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de protectie contra trasnetului a constructiilor
- STAS 11357 – Masuri de siguranta contra incendiilor clasificarea materialelor si elementelor de constructii din punct de vedere al combustibilitatii
- STAS 5162/9 – Cabluri si conducte cu izolatie si manta din materiale termoplastice, elastomerice si cauciuc natural. Metode de verificare a rezistentei la flacara
- STAS 12604 – Protectia impotriva electrocutarilor. Prescriptii generale
- STAS 12604/5 – Protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare si de executie.
- STAS 12604/4 – Protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta. Instalatii electrice fixe. Prescriptii generale.
- PE 124 – Normativ privind alimentarea cu energie electrica a consumatorilor industriali si similari
- STAS 8174/1,3 – Fiabilitate, rentabilitate si disponibilitate
- PE 116 – Normativ de incercari si masuratori la echipamente electrice
- GP 052-2000 – Ghid pentru instalatii electrice cu tensiuni pana la 1000 V.c.a. si 1500 V.c.a.
- STAS 9436/2/1980 – Cabluri si conducte electrice. Cabluri de energie de j.t. si m.t. Clasificare si simbolizare
- NTE 001/03/00– Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;
- PE 009/1993 – Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice si termice
- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca
- HG.1425/2006 - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor „Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006”,
- HG 1048/2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a EIP la locul de munca
- HG 1146/2006 – privinde cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor electrice.
- Legea 307/2006 – Legea privind apararea impotriva incendiilor

CAP.IX RECEPTIA LUCRARILOR

1. Receptia la terminarea acestora

Dosarul de receptie la terminarea lucrarilor va cuprinde:

- procesele verbale din timpul executiei lucrarilor;
- procesele verbale de lucrari ascunse;
- buletinele de incercari pentru cabluri conductoare, tevi protectie si echipamente;
- certificate de calitate pentru toate materialele utilizate;

- buletinele privind masurarea rezistentei de legare la pamant;
- planurile si schemele electrice cu modificarile din timpul executiei.

2. Receptia finala

La receptia finala se va urmari:

- modul de comportare a elementelor instalatiei electrice pe perioada de 1 an;
- remedierea disfunctionalitatilor aparute in perioada de garantie.

INTOCMIT
Ing. Doroftei Flavius



S.C. "GENERAL TECTONIC" S.R.L
BACĂU

PROIECT NR. 13/2009 – PTh+CS+DE
CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA
CENTRALA
STR. PIETII, NR.1, MUN. BACAU

APROBAT,
INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII BUCUREȘTI
I.J.C. BACĂU – insp. Șef , ing. ADRIAN SICHITIU

**PROGRAM DE URMĂRIRE A LUCRĂRILOR ÎN ȘANTIER
CU FAZE DETERMINAMTE IMPUSE**

Nr. crt.	Faza de lucrare supusă obligatoriu controlului	Metoda de control	Participă la control				Doc. de atestare a calității	Obs
			Beneficiar	Proiectant	Constructor	I.S.C.		
VENTILATIE - ing. Ginel Toia								
1	Inainte de inceperea lucrarilor, se verifica traseele coordonate cu celelalte instalatii din zona respectiva		•		•		PV	
2	Receptia materialelor puse in lucru: verificarea corespondentei parametrilor echipamentelor si materialelor prevazute in proiect, cu cele cuprinse in buletinele de expeditie		•		•		PVRC	
3	Montajul conductelor, armaturilor, tubulaturii, grilelor, echipamentelor		•	•	•		PV	
4	Proba la presiune Faza determinanta		•	•	•	•	PV FD	
5	Receptia la terminarea lucrarilor		•	•	•		PV	
GAZE - ing. Coșa Maria								
1	Trasarea instalatiei de gaze Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în lucru		•	•	•		PV	
3	Probe de etanșeitate și rezistență la presiune, conf normativ de gaze		•	•	•	•	PV FD	
4	Punerea în stare de funcționare a instalației în vederea recepției		•	•	•	•	PV	

ELECTRICE - ing. Doroftei Flavius							
1	Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în lucru		•		•		PV
2	Verificarea traseelor și continuității cablurilor electrice		•		•		PVLA
3	Verificarea izolației cablurilor electrice		•		•		PVLA
4	Verificare priza și conectare la priza de pământ		•		•		PVLA
5	Punerea în stare de funcționare a instalației în vederea recepției		•		•		PVRC
6	Recepția la terminarea lucrării		•	•	•		PVRC

NOTĂ:

- Cei implicați în verificarea și constatarea stadiului lucrărilor vor fi convocați în timp util de către beneficiar
- Prezentul program de control poate fi modificat și completat pe parcursul executării funcției de situațiile nou aparute și necesități
- Din documentul încheiat trebuie să rezulte că sunt asigurate condițiile corespunzătoare care să permită executia lucrărilor de construcții ;
- La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program se va anexa la cartea construcției.
- Alte controale pe șantier se vor face la solicitarea beneficiarului sau executantului.

• - Prezența inspectorilor I.S.C.

PV - Proces verbal

PVLA - Proces verbal de lucrări ascunse

FD - Fază determinantă

PVRC - Proces verbal de recepție a calitatii

PROIECTANT,

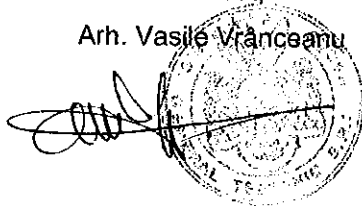
BENEFICIAR,

CONSTRUCTOR,

GENERAL TECTONIC SRL BACĂU

DIRECTOR,

Arh. Vasile Vranceanu



DIRIGINTE DE ȘANTIER

CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA, MUNICIPIUL
BACĂU

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării

CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA, MUNICIPIUL BACĂU

in mii lei/mii euro, la cursul LEI/EURO din data de 19/08/2009

1 EURO = 4,2246

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
- Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului -						
1.1.	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2.	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOLUL 1		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CAPITOLUL 2						
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului -	2,101	0,497	0,399	2,500	0,592
	• OBIECT NR. 1 Refacere bransament g.n.	2,101	0,497	0,399	2,500	0,592
TOTAL CAPITOLUL 2		2,101	0,497	0,399	2,500	0,592
CAPITOLUL 3						
- Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică -						
3.1.	Studii de teren	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	• Studii topo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	• Studii geo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2.	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000	0,710	0,570	3,570	0,845
	• Avize și acorduri	3,000	0,710	0,570	3,570	0,845
	• Autorizație construire 1%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.3.	Proiectare și inginerie	9,880	2,339	1,877	11,757	2,783
	• P.Th.+C.S.+D.E.	9,880	2,339	1,877	11,757	2,783
3.4.	Organizarea procedurilor de achiziție	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	• Cheltuieli pentru organizarea licitației de execuție a lucrărilor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.5.	Consultanța	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	• Consultanță	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.6.	Asistența tehnică	6,900	1,633	1,311	8,211	1,944
	• Supraveghere tehnică	6,000	1,420	1,140	7,140	1,690
	• Asistență tehnică	0,900	0,213	0,171	1,071	0,254
TOTAL CAPITOLUL 3		19,780	4,682	3,758	23,538	5,572
CAPITOLUL 4						
- Cheltuieli pentru investiția de bază -						
4.1.	Construcții și instalații	112,227	26,565	21,323	133,550	31,612
	• OBIECT NR. 2 Climatizare hală flori	112,227	26,565	21,323	133,550	31,612
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	77,217	18,278	14,671	91,889	21,751
	• OBIECT NR. 2 Utilaj aferent climatizare	77,217	18,278	14,671	91,889	21,751
4.4.	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.5.	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.6.	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOLUL 4		189,444	44,843	35,994	225,439	53,363
CAPITOLUL 5						
- Alte cheltuieli -						
5.1.	Organizare de șantier	1,827	0,432	0,347	2,174	0,515
	5.1.1. lucrări de construcții	1,827	0,432	0,347	2,174	0,515
	5.1.2. cheltuieli conexe organizării șantierului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1,510	0,357	0,287	1,797	0,425
	5.2.1 Comisioane, cote, taxe					
	• Cota I.S.C.	0,10%	0,116	0,027	0,138	0,033
	• Cota I.S.C.	0,70%	0,813	0,192	0,968	0,229
	• Casa socială a constructorilor	0,50%	0,581	0,137	0,691	0,164

1	2	3	4	5	6	7
• Comision Bancă Finanțatoare	0,00%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
• Taxa timbru arhitect		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2.2 Costul creditului		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute		20,923	4,953	3,975	24,898	5,894
• Diverse și neprevăzute		20,923	4,953	3,975	24,898	5,894
TOTAL CAPITOLUL 5		24,260	5,743	4,609	28,869	6,834
CAPITOLUL 6						
- Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predarea la beneficiar -						
6.1. Pregătirea personalului de exploatare		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.2. Probe tehnologice și teste		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOLUL 6		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL		235,585	55,765	44,761	280,346	66,360
din care C + M		116,155	27,495	22,069	138,224	32,719

PARTEA a II-a

Valoarea rămasă actualizată a mijloacelor fixe existente incluse în cadrul obiectivului de investiții

PARTEA a III-a

Fondul de rulment necesar pentru primul ciclu de producție

TOTAL GENERAL		235,585	55,765	44,761	280,346	66,360
din care C + M		116,155	27,495	22,069	138,224	32,719

Director

Arh. Vrănceanu Vasile

DEVIZIUL OBIECTULUI NR. 1

Climatizare hală flori

in mii lei/mii euro, la cursul LEI/EURO din data de 19/08/2009

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7

I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

1	CLI008 Instalații gaze presiune joasă	3,830	0,906	0,728	4,557	1,079
2	CLI018 Branșament electric Chiler	1,991	0,471	0,378	2,369	0,561
3	Instalații climatizare ventilație	106,407	25,187	20,217	126,624	29,973
TOTAL I		112,227	26,565	21,323	133,550	31,612

III - PROCURARE

1	Utilaj aferent climatizare	77,217	18,278	14,671	91,889	21,751
TOTAL III		77,217	18,278	14,671	91,889	21,751

TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		189,444	44,843	35,994	225,439	53,363
---	--	----------------	---------------	---------------	----------------	---------------

ÎNTOCMIT
ING. SCUTARU CRISTI



VERIFICAT
EC. LUNGU ANGELA



DEVIZUL OBIECTULUI NR. 2

Climatizare hală flori

in mii lei/mii euro, la cursul LEI/EURO din data de 19/08/2009

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (Inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7

I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

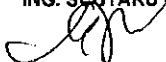
1	CLI008 Instalații gaze presiune joasă	3,830	0,906	0,728	4,557	1,079
2	CLI018 Branșament electric Chiler	1,991	0,471	0,378	2,369	0,561
3	Instalații climatizare ventilație	106,407	25,187	20,217	126,624	29,973
TOTAL I		112,227	26,565	21,323	133,550	31,612

III - PROCURARE

1	Utilaj aferent climatizare	77,217	18,278	14,671	91,889	21,751
TOTAL III		77,217	18,278	14,671	91,889	21,751

TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		189,444	44,843	35,994	225,439	53,363
---	--	----------------	---------------	---------------	----------------	---------------

ÎNTOCMIT
ING. SCUTARU CRISTI



VERIFICAT
EC. LUNGU ANGELA



Formularul F3

Obiectivul: 0513 4500000 CLIMATIZ.HALA FLORI P-TA CENTR
 Obiectul: 0001 4500000 CLIMATIZARE HALA FLORI

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta CL1008 INSTALATII GAZE PRES.JOASA

Categorii de lucrari: 0120

Obs: ROM = Leu greu

Nr. crt.	Capitol de lucr. sau Subcapitol(norma comasata) Denumire	UM	CANTITATEA	PU	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
					(col.3x col.4a)	(col.3x col.4b)	(col.3x col.4c)	(col.3x col.4d)	(col.5+ 6+7+8)
					(RON /UM)	(RON)	(RON)	(RON)	(RON)
Sectiunea tehnica					Sectiunea financiara				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
001	IB21B01	BUC.	1.000		41.90	41.90			
	POZITIE RIGIDA RACORD. INCALZITOR APA LA INSTAL.GAZE EXECUTATA DIN TEAVA CU D: 3/4"				20.75	20.75			
					0.00		0.00		
					0.04			0.04	62.69
002	IC33D1	M	2.000		0.69	1.37			
	TEAVA OL. INST. SUD. LONG. NG+FILET+MUFA FARA FITINGURI INST. GAZE IN LOC. ARDERE+ COL+DISTRIB. D=1 T				2.52	5.04			
					0.00		0.00		
					0.00			0.00	6.41
002	3305695	M	2.020		12.97	26.20			
	TEAVA INST. NEAGRA PL+MF M - 25(1 } OL 32 1 S 7656				0.00	0.00			
					0.00		0.00		
					0.02			0.04	26.24
003	IC33F1	M	50.000		0.82	40.99			
	TEAVA OL. INST. SUD. LONG. NG+FILET+MUFA FARA FITINGURI INST. GAZE IN LOC. ARDERE+ COL+DISTRIB. D=1 1/2T				3.86	193.20			
					0.00		0.00		
					0.00			0.00	234.19
003	3305712	M	50.500		16.36	826.18			
	TEAVA INST. NEAGRA PL+MF M - 40(1 1/2) OL 32 1 S 7656				0.00	0.00			
					0.00		0.00		
					0.04			2.02	828.20
004	IC34D1	BUC.	4.000		0.32	1.29			
	FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT. IMBIN. INSURUB. TEVI. OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB. PT. D=1 T				2.27	9.07			
					0.00		0.00		
					0.00			0.00	10.37
004	4117966	BUC.	4.000		4.00	16.02			
	COT FONTA MALARABILA AI S474 DN 25 1				0.00	0.00			
					0.00		0.00		
					0.00			0.00	16.02
005	IC34F1	BUC.	12.000		0.49	5.82			
	FITINGURI DIN FONTA MALARABILA PT. IMBIN. INSURUB. TEVI. OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB. PT. D=1 1/2 T				3.36	40.32			
					0.00		0.00		
					0.00			0.00	46.14

005 4119354	BUC.	12.000	4.54	54.47					
COT RAC OL ET PLANA FIL INT EXT UA2 S483									
DN 40 11/2			0.00		0.00				
			0.00					0.00	
			0.01					0.12	54.59
006 GD05A1	BUC.	15.000	7.12	106.73					
CURBA DE SUDARE MONTATA LA TEVI AVIND DN									
= 3 TOLI			9.41		141.12				
			0.00					0.00	
			0.05					0.75	248.60
006 4020010	BUC.	15.000	50.75	761.31					
TEAVA CURBATA 45 GRADE R=5 108X6 W 4541									
S 830			0.00		0.00				
			0.00					0.00	
			0.12					1.80	763.11
007 IC34D1	BUC.	2.000	0.32	0.65					
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.									
INSURUB.TEVI.OTEL PIESELE FIIND CU 2			2.27		4.54				
INSURUB.PT.D=1 T			0.00					0.00	
			0.00					0.00	5.18
007 4113855	BUC.	2.000	13.35	26.70					
REDUCTIE FONTA MALEABILA N4 S 477 20X 15									
F1			0.00		0.00				
			0.00					0.00	
			0.00					0.00	26.70
008 ID20C1	BUC.	2.000	0.32	0.65					
ROBINET CU CEP PT.INSTALATII DE GAZE,DE									
INCHIDERE CU D 1 '' *			6.55		13.10				
			0.00					0.00	
			0.00					0.00	13.75
008 4500864	BUC.	2.000	31.41	62.83					
ROBINET CEP GAZE NAT.MUFE,FC, PN 1000MM									
H2O,S.800-1			0.00		0.00				
			0.00					0.00	
			0.01					0.02	62.85
009 ID20D2	BUC.	2.000	0.49	0.97					
ROBINET CU CEP PT.INSTALATII DE GAZE,DE									
INCHIDERE CU D 1 1/2 '' *			14.45		28.90				
			0.00					0.00	
			0.00					0.00	29.87
009 4500840	BUC.	2.000	35.85	71.71					
ROBINET CEP GAZE NAT.MUFE,FC, PN 1000MM									
H2O,S.800-1 1/2			0.00		0.00				
			0.00					0.00	
			0.02					0.04	71.75
010 IC35G1	BUC.	25.000	0.93	23.18					
BRATARI PT FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.									
INCALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU			3.19		79.80				
BBTON D=1 1/2 TOLI			0.00					0.00	
			0.01					0.25	103.23
011 RPCU08C1	BUC.	4.000	0.00	0.00					
STRAPUNGBRI IN ZIDARIE DE 1 1/2 CARAMIDA									
CU MORTAR CIMENT PT.TRECERE COND.			6.55		26.21				
SECTIUNE 50-400CMP			0.00					0.00	
			0.00					0.00	26.21

=====										
012	IC39D1	BUC.	2.000	4.60	9.21					
	CONFECTIONAREA SI MONTAREA TEVII DE									5.54
	PROTECTIE LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN									0.00
	PLANSSE D=2 TOLI									0.02
										14.77
013	IC40C1	BUC.	4.000	2.41	9.64					
	CONFECT.MONTAREA+CIMENTAREA TEVII DE									11.76
	PROTECTIE LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN									0.00
	ZIDURI D=1 1/2 TOLI									0.04
										21.44
014	IE06B1	M	50.000	0.01	0.40					
	VERIFICAREA DEFINITIVA LA PRES.A COND.									54.60
	DE GAZE MONTATE ,ROBINETE, D; PESTE 1''									0.00
										0.00
										55.00
015	CN13B1	M	50.000	0.13	6.49					
	VOPSITORII SUPERIOARE LA INSTALATII									46.20
	EXECUTATE CU VOPSEA DE ULEI PE CONDUCTE									0.00
	CU D EXT.<34MM INCLU									0.00
										52.69
015	6103311	KG	0.850	7.00	5.95					
	VOPSEA GALBEN CREM V.451-3 NTR 90-80									0.00
										0.00
										0.01
										5.96

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.515	2100.65	680.15	0.00	5.15	2785.95

Detaliere transporturi:

-Transport auto	0.515x	10.00=			5.15
-----------------	--------	--------	--	--	------

Alte cheltuieli directe:

-Cota aprovizionare 12.0%					252.08
-CAS:	(	680.15 +	0.00 * 0.000 +		
		5.15 * 0.000)	* 0.20800 =		141.47
-SOMAJ:	(	680.15 +	0.00 * 0.000 +		
		5.15 * 0.000)	* 0.00500 =		3.40
-FOND DE GARANTARE 0.25%	(	680.15 +	0.00 * 0.000 +		
		5.15 * 0.000)	* 0.00250 =		1.70
-SANATATE	(	680.15 +	0.00 * 0.000 +		
		5.15 * 0.000)	* 0.05200 =		35.37
-CONTRIBUTII PT CONCEDII SI INDEMNIZATII 0.85%	(	680.15 +	0.00 * 0.000 +		
		5.15 * 0.000)	* 0.00850 =		5.78
-ASIGURARI PT ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE 0.694%	(	680.15 +	0.00 * 0.000 +		
		5.15 * 0.000)	* 0.00694 =		4.72

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.515	2352.73	872.59	0.00	5.15	3230.47

Cheltuieli indirecte:

3230.47 * 0.1290 = 416.73

Profit:

3647.20 * 0.0500 = 182.36

TOTAL GENERAL DEVIZ: 3 829.56

TVA 3829.56 * 19.0% = 727.62

TOTAL cu TVA 4 557.18

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

S.C. "GENERAL TECTONIC" S.R.L
BACĂU

PROIECT NR.13 /2009/P.Th.+C.S+.D.E.
CLIMATIZARE HALA FLORI
PIATA CENTRALA
STR. PIETII, NR.25, MUNICIPIUL BACĂU
BENEFICIAR: PRIMARIA BACAU

A N T E M A S U R A T
INST GN PRES JOASA

- 01 IB21B01
POZITIE RIGIDA RACORD.INCALZITOR APA LA
INSTAL.GAZE EXECUTATA DIN TEAVA CU D: 3/4''
Cantitate= 1.000 BUC.
- 02 IC33D1 POZ.14
TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA FAR
A FITINGURI INST.GAZE IN LOC.ARDERE+COL+
DISTRIB.D=1 T
Cantitate= 2.000 M
- 03 IC33F1 POZ.16
TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA FAR
A FITINGURI INST.GAZE IN LOC.ARDERE+COL+
DISTRIB.D=1 1/2T
Cantitate= 50.000 M
- 04 IC34D1 POZ.4
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.I
NSURUB.TEVI.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSU
RUB.PT.D=1 T
Cantitate= 4.000 BUC.
- 05 IC34F1 POZ.13
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.I
NSURUB.TEVI.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSU
RUB.PT.D=1 1/2 T
Cantitate= 12.000 BUC.
- 06 GD05A1 POZ. 14
CURBA DE SUDARE MONTATA LA TEVI AVIND DN
= 3 TOLI
Cantitate= 15.000 BUC.
- 07 IC34D1 POZ.47
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.I
NSURUB.TEVI.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSU
RUB.PT.D=1 T
Cantitate= 2.000 BUC.
- 08 ID20C1 POZ.124
ROBINET CU CEP PT.INSTALATII DE GAZE,DE
INCHIDERE CU D: 1''
Cantitate= 2.000 BUC.
- 09 ID20D2 POZ.126
ROBINET CU CEP PT.INSTALATII DE GAZE,DE
INCHIDERE CU D 1 1/2 '' *
Cantitate= 2.000 BUC.
- 10 IC35G1
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INC
ALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON
D=1 1/2 TOLI
Cantitate= 25.000 BUC.
- 11 RPCU08C1
STRAPUNGERI IN ZIDARIE DE 1 1/2 CARAMIDA

CU MORTAR CIMENT PT.TRECERE COND.SECTIU
NE 50-400CMP Cantitate= 4.000 BUC.

12 IC39D1
CONFECTIONAREA SI MONTAREA TEVII DE PROT
ECTIE LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN PLANS
EE D= 2 TOLI Cantitate= 2.000 BUC.

13 IC40C1
CONFECT.MONTAREA+CIMENTAREA TEVII DE PRO
TECTIE LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN ZIDU
RI D=1 1/2 TOLI Cantitate= 4.000 BUC.

14 IE06B1
VERIFICAREA DEFINITIVA LA PRES.A COND. D
E GAZE MONTATE ,ROBINETE, D: PESTE 1'' Cantitate= 50.000 M

15 CN13B1 POZ.7
VOPSITORII SUPERIOARE LA INSTALATII EXEC
UTATE CU VOPSEA DE ULEI PE CONDUCTE CU D
EXT.>34MM Cantitate= 50.000 M

ÎNTOCMIT:
ING. COȘA MARIA



Formularul P3

Obiectivul: 0513 45000000 CLIMATIZ.HALA FLORI P-TA CENTR
 Obiectul: 0001 45000000 CLIMATIZARE HALA FLORI

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta CLI018 BRANSAMENT ELECTRIC CHILER

Categoriza de lucrari: 0120

Obs: RON = Leu greu

Nr. crt.	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata)	UM	CANTITATEA	PU	MATERIAL (col.3x col.4a)	MANOPERA (col.3x col.4b)	UTILAJ (col.3x col.4c)	TRANSPORT (col.3x col.4d)	TOTAL (col.5+ 6+7+8)
				d)Transport (RON /UM)	(RON)	(RON)	(RON)	(RON)	(RON)
Sectiunea tehnica					Sectiunea financiara				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
001	EA06V1	M	4.000	23.30	93.19				
	TEAVA OTEL PENTRU INSTALATII SUDATA,			5.54		22.18			
	NBAGRA MONTATA APARENT PE DIBLURI			0.00			0.00		
	METALICE D=2 TO			0.06				0.24	115.60
002	EC03C1	M	8.000	33.47	267.77				
	CABLU ENERGIE MONTAT CU SCOABE PE			3.95		31.58			
	CONSOLE PIX.CU DIBLURI METAL COND.25 SAU			0.00			0.00		
	35 MMP.			0.01				0.08	299.43
003	EC03I1	M	8.000	9.42	75.39				
	CABLU ENERGIE MONTAT CU SCOABE PE POD DE			2.69		21.50			
	CABLURI SAU RULANT,CONDUCTE 25 SAU 35			0.00			0.00		
	MMP.			0.00				0.00	96.89
004	EC05B1	M	4.000	0.01	0.04				
	CABLU ENERGIE TRAS PRIN TUB PROT METAL			1.26		5.04			
	PT RACORD MOTOARE TABLOURI APARATE			0.00			0.00		
	CONDUCTE 25 SAU 35 MMP			0.00				0.00	5.08
005	COMASAT	LEI.	716.000	1.00	716.00				
	CABLU CYY 5C2.5 MMP ML=20.0			0.00		0.00			
				0.00			0.00		
				0.00				0.00	716.00
- D E S C R I E R E :									
>>> componenta 001									
005	YCDIRON	LEI.	716.000	1.00	716.00				
	DIFERENTA PRET MATERIALE - RON			0.00		0.00			
				0.00			0.00		
				0.00				0.00	716.00
006	EC12D1	BUC.	2.000	11.79	23.58				
	CAP TERMINAL INTERIOR LBG.LA BORNE CU			12.26		24.53			
	COND.CU. 4X16 SAU 3X25+16MMP			0.00			0.00		
				0.00				0.00	48.11

007	EC19B1	BUC.	2.000	0.00	0.00				
	PRESETUPA FIX.CABLURI LA ELECTROMOT.			0.42		0.84			
	TABLOURI,APARATE CU DIAMETRUL 21,29 MM			0.00			0.00		
				0.00				0.00	0.84
007	5217426	BUC.	2.000	3.46	6.91				
	PRESETUPA PT.FIXARE CABLURI LATABLOURI,			0.00		0.00			
	APARATE D=29			0.00			0.00		
				0.00				0.00	6.91
008	EF09C1	BUC.	10.000	0.33	3.33				
	RACORD.COND.CU.AP.SAU MOT.LA BORNE.TAB.			1.85		18.48			
	EL.PE MARM.,MET.,SAU CAPS.,COND.CU SECT.			0.00			0.00		
	25 SAU 35MMP			0.00				0.00	21.81
008	5203360	BUC.	10.000	1.24	12.40				
	PAPUC STANTAT DIN CUPRU PT. COND.CUPERU			0.00		0.00			
	5X 5,4 MMP			0.00			0.00		
				0.00				0.00	12.40
009	W1P08A	BUC.	1.000	1.22	1.22				
	VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT PT.			15.12		15.12			
	LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE LA			0.00			0.00		
	CONSTRUCTII			0.00				0.00	16.34
010	EH01A1	BUC.	1.000	0.00	0.00				
	INCERCAREA CABLURILOR DE ENERGIE			6.47		6.47			
	ELECTRICA DE MAXIMUM 1 KV.			3.10			3.10		
				0.00				0.00	9.57
011	EH07A1	KWH.	20.000	0.37	7.38				
	ENERGIE ELECTRICA PENTRU PROBE			0.00		0.00			
				0.00			0.00		
				0.00				0.00	7.38
012	EI01B1	BUC.	4.000	0.00	0.00				
	DIBLU METALIC CU DIAMETRUL NOMINAL 10			1.68		6.72			
	SAU 12 MM			0.00			0.00		
				0.00				0.00	6.72
012	6313318	BUC.	4.000	2.31	9.24				
	DIBLU METALIC CU AUTOFREZARE PT.SURUB M			0.00		0.00			
	10			0.00			0.00		
				0.00				0.00	9.24
013	EI02C1	BUC.	1.000	6.36	6.36				
	RTANS.TRECERII CAB.PRIN PERETI SI			1.51		1.51			
	PLANSSE PT.SEPAR.DE MEDII UMIDE,CABLU LA			0.00			0.00		
	EXTER.CU D=39-50 MM *			0.02				0.02	7.89
014	RPCT49A1	BUC.	1.000	0.00	0.00				
	FORAREA MECANICA A GAURILOR DE 5 CM IN			0.94		0.94			
	ZIDARIE DE CARAM SIELEM DE BETON ARMAT			0.30			0.30		
	CU GROSIMEA DE 20C			0.00				0.00	1.24

015	WIC10A1	KG	20.000	3.78	75.67			
	CONSTRUCTII DE OTEL TIP MECANO ZINCATE			0.84		16.80		
	MONTARE			0.00			0.00	
				0.01				0.20
								92.67
016	TRA01A10	TONA	0.050	0.00	0.00			
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,			0.00		0.00		
	SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE			0.00			0.00	
	DIST. = 10 KM.			14.79				0.74
								0.74

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.054	1298.48	171.71	3.40	1.28	1474.87

Din care:

Valoare aferenta utilaje terne	=	0.00
Valoare aferenta utilaje electrice	=	3.40

Detaliiere transporturi:

-Articole TRA			0.74
-Transport auto	0.054x	10.00=	0.54

Alte cheltuieli directe:

-Cota aprovizionare 12.0%			155.82
-CAS:			
(	171.71 +	3.40 * 0.000 +	
	1.28 * 0.000)	* 0.20800 =	35.72
-SOMAJ:			
(	171.71 +	3.40 * 0.000 +	
	1.28 * 0.000)	* 0.00500 =	0.86
-FOND DE GARANTARE 0.25%			
(	171.71 +	3.40 * 0.000 +	
	1.28 * 0.000)	* 0.00250 =	0.43
-SANATATE			
(	171.71 +	3.40 * 0.000 +	
	1.28 * 0.000)	* 0.05200 =	8.93
-CONTRIBUTII PT CONCEDII SI INDEMNIZATII 0.85%			
(	171.71 +	3.40 * 0.000 +	
	1.28 * 0.000)	* 0.00850 =	1.46
-ASIGURARI PT ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE 0.694%			
(	171.71 +	3.40 * 0.000 +	
	1.28 * 0.000)	* 0.90694 =	1.19

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
0.054	1454.29	220.30	3.40	1.28	1679.27

Cheltuieli indirecte:

1679.27 * 0.1290 =	216.63
--------------------	--------

Profit:	
1895.90 * 0.0500 =	94.79

TOTAL GENERAL DEVIZ:	1 990.69
TVA 1990.69 * 19.0% =	378.23
TOTAL cu TVA	2 368.92

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

SISTEM INFORMATIC PROIECTAT DE FIRMA I N F S E R V (Tel:2109807)

()

()

**ANTEMASURATOARE
BRANSAMENT ELECTRIC CHILLER**

Nr Crt	Simbol	U/M	Cantit.	Denumirea articolelor
1.	EA06V1	m	4	Teava de otel, sudata, neagra, montata aparent pe dibluri metalice D=2"
2.	EC03C1	m	8	Cablu energie montat cu scoabe pe console fixate cu dibluri metalice, conducte 25 mmp
3.	EC03I1	m	8	Cablu energie montat cu scoabe, pe pod de cabluri sau rulant, conducte 25 mmp
4.	EC 05 B1	m	4	Cablu de energie tras prin tub de protectie metalic pt. racord motoare, tablouri, aparate, conducte 25mmp (CYY 5x25mmp)
5.	YC01M	RON	716,0	Procurare cablu - CYY 5x25mmp – 20m
6.	EC12D1	buc	2	Cap terminal interior leg. la borne cu cond. Cu 25mmp
7.	EC19B1-005	buc	2	Presetupa fixare cabluri la electromotor, tablouri, aparate, cu diametrul 21 sau 29mm
8.	EF09C1-007	buc	10	Racordarea conductelor din Cu la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta avand sectiunea 25 mmp
9.	W1P08A1	buc	1	Verificarea prizelor de pamant la lucrari de instalatii electrice la constructii
10.	EH01A1	buc	1	Inercarea cablurilor de energie electrica de max. 1 kv
11.	EH07A1	Kw/h	20	Energie electrică pentru probe
12.	EI 01 B1- 0003	buc	4	Diblu metalic cu diam. nominal 10 sau 12 mm
13.	EI02C1	buc	1	Etans. trecer. cabl. prin pereti si plansee ptr separ. de med umede, cabl cu D=39-50 mm
14.	RPCT49A1	buc	1	Forarea mec. a gaur. de 5 cm in zidarie de caram si elem de bet arm. cu gros. de 20cm
15.	W1C10A1	kg	20	Constructii otel mecano-zincate
16.	TRA01A	t	0,05	Transport rutier al materialelor, semifabricatelor

Intocmit
Ing. Doroftei Flavius



LISTA DE CANTITATI ECHIPAMENTE CLIMATIZARE
TUBULATURA SI GRILE + IZOLATIE SI PROTECTIE MECANICA

Nr.	Categorie	Gama	Dim 1	Dim 2	Descriere	Pret Unitar Net (EUR)	Cantitate	Valoarea Totala Netă (EUR)
1	2	3	5	6	9	13	14	15
1	COMFORT	GRILLES	600	300	Grila aluminiu cu dubla deflexie pentru introducere, cu cleme prindere in cadru, fara reglaj de debit	130.97	4	523.88
2	COMFORT	FORMO	160		Difuzor rotund de tavan cu placa frontala perforata, pentru introducerea sau evacuarea. Vopsit alb -RAL 9010	46.96	6	281.76
3	COMFORT	GRILLES	1225	150	Grila din oel galvanizat cu dubla deflexie pentru introducere, reglaj debit prin basculare, montare pe tubulatura circulara.	93.61	14	1310.54
4	ADS	SAFE	450	90	Cot SAFE din segmente faluite cu r = l x diam.	60.37	3	181.11
5	ADS	SAFE	560	90	Cot SAFE din segmente faluite cu r = l x diam.	80.87	1	80.87
6	ADS	SAFE	630	90	Cot SAFE din segmente faluite cu r = l x diam.	109.58	1	109.58
7	ADS	SAFE	900	90	Cot SAFE din segmente faluite cu r = l x diam.	303.42	1	303.42
8	ADS	SAFE	125	90	Cot SAFE presat si sudat cu r = l x diam.	9.25	9	83.25
9	ADS	SAFE	400	90	Cot SAFE din segmente faluite cu r = l x diam.	49.91	2	99.82
10	ADS	SAFE	900		Racord pentru conectare circulara pe o suprafata plana (tubulatura rectangulara, plenum, etc). Tip "raia".	34.84	1	34.84
11	ADS	SAFE	100		Capae de curatire pentru montare in exteriorul fitingurilor SAFE	11.55	2	23.10
12	ADS	SAFE	100		Conector SAFE pentru fitinguri - feminin	3.11	2	6.22
13	ADS	SAFE	125		Conector SAFE pentru fitinguri - feminin	3.55	2	7.10
14	ADS	SAFE	400		Conector SAFE pentru fitinguri - feminin	9.16	2	18.32
15	ADS	SAFE	450		Conector SAFE pentru fitinguri - feminin	10.60	2	21.20
16	ADS	SAFE	560		Conector SAFE pentru fitinguri - feminin	13.39	1	13.39
17	ADS	SAFE	630		Conector SAFE pentru fitinguri - feminin	16.36	1	16.36
18	ADS	SAFE	900		Conector SAFE pentru fitinguri - feminin	30.29	2	60.58
19	ADS	SAFE	125		Conector SAFE pentru tuburi - masculin	3.84	2	7.68
20	ADS	SAFE	400		Conector SAFE pentru tuburi - masculin	11.76	8	94.08
21	ADS	SAFE	450		Conector SAFE pentru tuburi - masculin	14.83	8	118.64
22	ADS	SAFE	630		Conector SAFE pentru tuburi - masculin	25.64	5	128.20
23	ADS	SAFE	900		Conector SAFE pentru tuburi - masculin	51.49	6	308.94
24	ADS	SAFE	315		Conector SAFE pentru tuburi - masculin	9.06	5	45.30
25	ADS	SAFE	125	125	Piesa de ramificatie tip sa presata, SAFE	6.86	1	6.86
26	ADS	SAFE	315	125	Piesa de ramificatie tip sa presata, SAFE	6.86	3	20.58
27	ADS	SAFE	355	125	Piesa de ramificatie tip sa, SAFE	12.94	1	12.94
28	ADS	SAFE	400	125	Piesa de ramificatie tip sa, SAFE	12.94	1	12.94
29	ADS	SAFE	125	100	Reductie "mama" SAFE presata	5.20	1	5.20
30	ADS	SAFE	160	125	Reductie "mama" SAFE presata	5.39	6	32.34
31	ADS	SAFE	315	125	Reductie SAFE lunga	24.26	2	48.52
32	ADS	SAFE	400	355	Reductie SAFE lunga	28.73	1	28.73
33	ADS	SAFE	450	400	Reductie SAFE lunga	33.83	2	67.66
34	ADS	SAFE	560	450	Reductie SAFE lunga	48.84	1	48.84

35	ADS	SAFE	630	450	Reductie SAFE lunga	60.79	1	60.79	60.79
36	ADS	SAFE	900	630	Reductie SAFE lunga	120.97	1	120.97	120.97
37	ADS	SAFE	125	100	Reductie SAFE presata	6.16	1	6.16	6.16
38	ADS	SAFE	355	315	Reductie SAFE presata	22.41	1	22.41	22.41
39	ADS	SAFE	400	315	Reductie SAFE presata	24.53	1	24.53	24.53
40	ADS	SAFE	900	560	Piesa T SAFE	233.50	1	233.50	233.50
41	ADS	PERS & MEASURE	125		Clapea de reglaj SAFE, manuala	17.35	6	104.11	104.11
42	ADS	PERS & MEASURE	560		Clapea de reglaj SAFE, manuala	72.31	1	72.31	72.31
43	ADS	SPIRO	125	3000	Canal de aer circular SPIRO	16.92	4	67.68	67.68
44	ADS	SPIRO	315	3000	Canal de aer circular SPIRO	49.15	6	294.91	294.91
45	ADS	SPIRO	355	3000	Canal de aer circular SPIRO	55.71	1	55.71	55.71
46	ADS	SPIRO	400	3000	Canal de aer circular SPIRO	62.87	9	565.83	565.83
47	ADS	SPIRO	450	3000	Canal de aer circular SPIRO	88.61	10	886.11	886.11
48	ADS	SPIRO	560	3000	Canal de aer circular SPIRO	112.64	1	112.64	112.64
49	ADS	SPIRO	630	3000	Canal de aer circular SPIRO	124.08	5	620.41	620.41
50	ADS	SPIRO	900	3000	Canal de aer circular SPIRO	196.31	8	1570.48	1570.48
51	ADS	OTHER PRODUCTS	125	30	Clema de suspendare canale de aer circulare	2.60	12	31.21	31.21
52	ADS	OTHER PRODUCTS	315	30	Clema de suspendare canale de aer circulare	4.82	18	86.76	86.76
53	ADS	OTHER PRODUCTS	355	30	Clema de suspendare canale de aer circulare, din 2 bucati	7.12	3	21.36	21.36
54	ADS	OTHER PRODUCTS	400	30	Clema de suspendare canale de aer circulare, din 2 bucati	7.12	27	192.24	192.24
55	ADS	OTHER PRODUCTS	450	30	Clema de suspendare canale de aer circulare, din 2 bucati	8.10	30	243.00	243.00
56	ADS	OTHER PRODUCTS	560	30	Clema de suspendare canale de aer circulare, din 2 bucati	10.40	3	31.21	31.21
57	ADS	OTHER PRODUCTS	630	30	Clema de suspendare canale de aer circulare, din 2 bucati	10.40	12	124.80	124.80
58	ADS	OTHER PRODUCTS	900	30	Clema de suspendare canale de aer circulare, din 2 bucati	24.10	24	578.41	578.41
						TOTAL 1 (EUR):		10.290.22	
						TOTAL (EUR):	44.00	175 MP	7.700.00
						TRANSPORT+APROVIZIONARE 10%:		1.799.03	
						MONTAJ 30%:		5.397.08	
						TOTAL GENERAL (EUR):		25.186.36	

IZOLATIE TUBULATURA SI PROTECTIE MECANICA

TRANSPORT+APROVIZIONARE 10%:

MONTAJ 30%:

TOTAL GENERAL (EUR):

INTJOCMIT,
Ing. Sina Tolea

S.C. "GENERAL TECTONIC" S.R.L
BACĂU

PROIECT NR. 13/2009/P.Th.+C.S+.D.E.
CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA
MUNICIPIUL BACĂU

LISTA UTILAJE Nr. 1
cuprinzând cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice

INSTALATIILE CLIMATIZARE VENTILATIE

Pentru realizarea conditiilor de microclimat specifice s-a prevazut un rooftop pentru tratare a aerului (filtrare, incalzire, racire, deumidificare, recuperare a calduri) si un sistem de introducere si recirculare a aerului format din tubulatura si grile.

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar -euro/U.M. -	Valoarea euro	Furnizorul (de numire, adresă, telefon, fax)	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6	7
LISTA UTILAJE SI ECHIPAMENTE							
1.	ROOF TOP in doua trepte de functionare, cu debitul de aer Q= 11 200 mc/h, - aport aer proaspat 0-50%, - incalzire cu baterie cu gaz; - racire detenta directa freon R407C cu doua compresoare; - presiune disponibila refulare aer 250 Pa. - presiune disponibila aspiratie aer 100Pa. Qincalzire = 70 Kw Qracire = 60 Kw - putere electrica 400V/3 /50Hz; 41 A; curent pornire 144°. - suport antivibratii, grila protectie condensator, senzor curgere, economizor de entalpie comparativa, senzori CO2, termostat siguranta in caz de incandiu, detector fun, controler, accesorii montaj. - dimensiuni - 3107/2167/1372; greutate - 920 Kg	buc.	1.	15757	15757		1.
TOTAL EURO fara T.V.A.						15757	
VALOARE APROVIZIONARE + MONTAJ - 15%						2364	
VALOARE PUNERE IN FUNCTIUNE - 1%						157	
TOTAL EURO						18278	
TOTAL EURO CU T.V.A.						21750	

Pentru achizitionarea echipamentelor si utilajelor propuse se vor contacta firmele furnizoare pentru asistenta tehnica de specialitate la ofertarea acestora (se va tine cont de prescriptiile si indicatiile tehnice ale furnizorului, de comun acord cu proiectantul si beneficiarul lucrării), la montaj si punere in functiune.

Intocmit,
ing. Ginel Toiea

ROMANIA
600168 - BACĂU
Str. Milcov nr. 1

J04/799/1992
RO943780



TEL. 0040234/571904
0040234/206032
0040334/401921
0040334/401920
FAX. 0040234/206033

S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L.

office@generaltectonic.ro

PROIECT nr.

13/2009

CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA

PIESE DESENATE

Amplasament :

STR. PIETEI NR. 1, MUN. BACAU

Beneficiar :

PRIMĂRIA BACĂU

FAZA **P.Th.+C.S.+D.E.** **EX.NR.**

1

S.C. "GENERAL TECTONIC" S.R.L
BACĂU

PROIECT NR. 13/2009 – PTh+CS+DE
CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA
CENTRALA
STR. PIETII, NR.1, MUN. BACAU

BORDEROU

INSTALAȚII VENTILAȚII

PIESE DESENATE

V1	PLAN PARTER – INSTALATII VENTILATII	scara 1:50
V2	PLAN TERASA – INSTALATII VENTILATII	scara 1:50
V3	SCHEMA IZOMETRICA - INSTALATII VENTILATII	scara -:-

ÎNTOCMIT,
ING. GINEL TOIA



S.C. "GENERAL TECTONIC" S.R.L
BACAU

PROIECT NR. 13 / 2009 / PTh+CS+DE
CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA
Str. Pietii, nr.1 , Bacau
PRIMARIA BACAU

BORDEROU

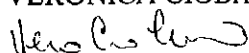
PIESE DESENATE

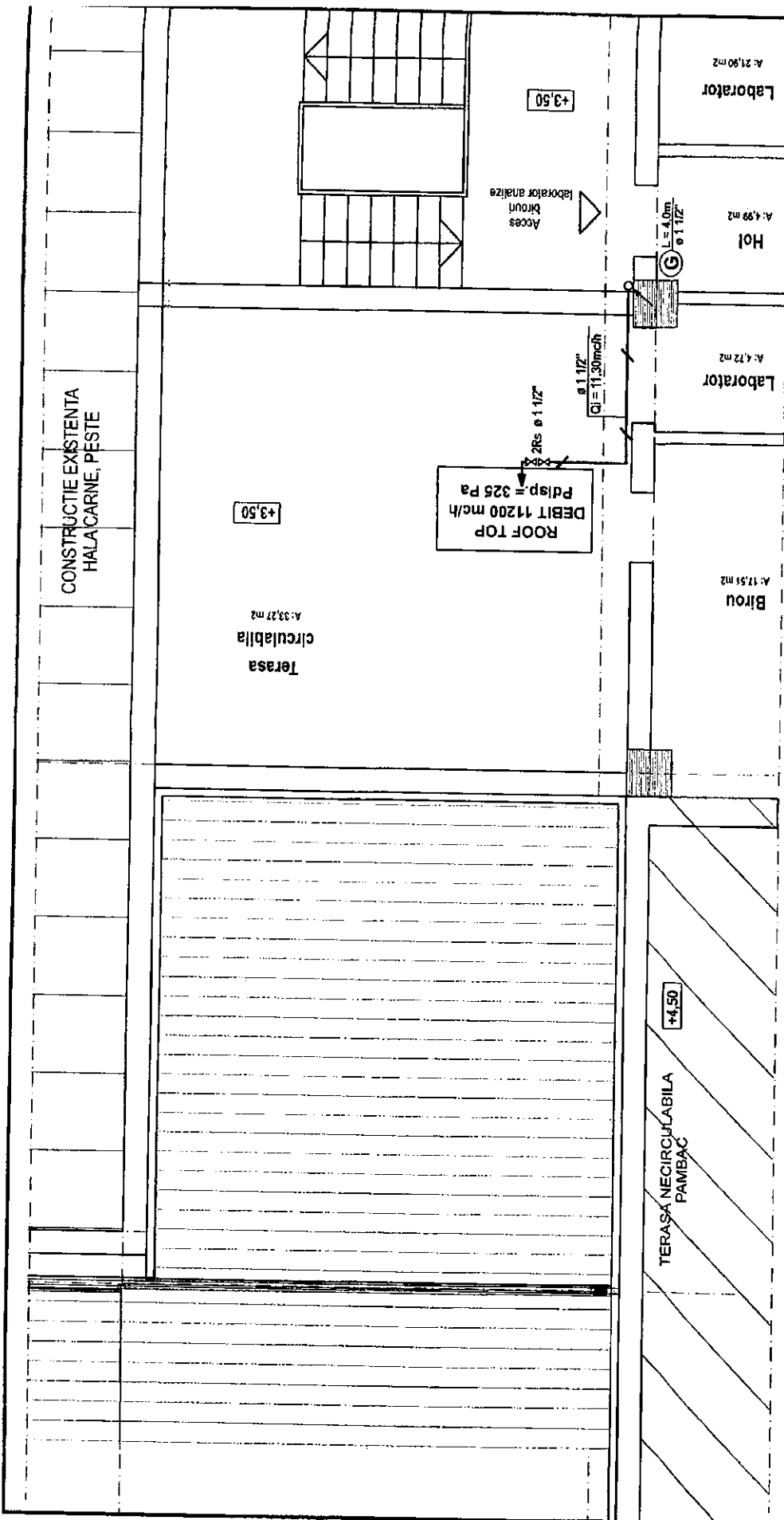
INSTALAȚII GAZE

G1 PLAN SUBSOL - INSTALAȚII GAZE
G2 PLAN TERASA - INSTALAȚII GAZE

scara 1:50
scara 1:50

ÎNTOCMIT,
TEH. VERONICA CIOBANU





LEGENDA

- Coloana verticala gaze
- Instalatie de utilizare gaze naturale presiune joasa, proiectata
- Robinet cu sfera pentru gaz

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMANTURA	CERINTA	RAPORT/EXPERTIZA NR./DATA
	SC GENERAL TECTONIC SRL BACAU			
PROIECTAT:	Ing. Maria Cosa	SCARZA		
DESEINAT:	Teh. Veronica Ciobanu	1 : 50		
SEF PROIECT:	Arh. Vasile Vranceanu	DATA		
DIRECTOR:	Arh. Vasile Vranceanu	2009		
DENUMIRE PROIECTULUI: CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA CENTRALA NR. 13 AMPLASAMENT: STR. PIETEI, NR. 1, MUNICIPIUL BACAU BENEFICIAR: PRIMARIA BACAU DTN: 2009 PRGA: PTH+CS+DE PLANSA: 62				
PLAN TERASA INSTALATII GAZE				

S.C. "GENERAL TECTONIC" S.R.L
BACĂU

PROIECT NR. 13/2009 – PTh+CS+DE
CLIMATIZARE HALA FLORI PIATA
CENTRALA
STR. PIETII, NR.1, MUN. BACAU

BORDEROU

INSTALAȚII ELECTRICE

PIESE DESENATE

**E1 PLAN HALA FLORI – INSTALAȚII ELECTRICE DE FORȚA -
BRANSAMENT CHILLER**

scara 1:100

ÎNTOCMIT,
ING. DOROFTEI FLAVIUS



