

**ROMANIA  
JUDEȚUL VÂLCEA  
PRIMĂRIA COMUNEI BERISLĂVEȘTI**

Nr. 4291/14. 08 2020



**INVITAȚIE ACHIZIȚIE DIRECTĂ**

Comuna Berislăvești, va supune atenției achiziția directă privind obiectivul de investiții „*Achiziție și instalare centrală termică funcționare cu combustibil solid – lemn și sistem solar, Obiectiv investiții “Grădiniță cu program normal cu 3 săli de grupă din Comuna Berislăvești, județul Vâlcea”, Cod CPV 45331100-7 Lucrări de instalare de echipamente de încălzire centrală.*

1. Valoarea estimată a achiziției: **105.810 lei fără TVA;**
2. Locul prestării: **Grădiniță cu program normal cu 3 săli de grupă Comuna Berislăvești, sat Stoenești, județul Vâlcea;**
3. Data și ora limita pentru depunerea ofertei: **19.08.2020, ora 14:00.**
4. Criteriul de atribuire: „**prețul cel mai scăzut**”(exprimat in lei, fără TVA);
5. Condiții de participare: conform cerințelor din Documentația de atribuire (caietul de sarcini) și fișele tehnice.
6. Informații suplimentare se pot obține de la: **PRIMĂRIA COMUNEI BERISLĂVEȘTI.**

Adresa: Strada Principală Nr. 30, sat Stoenești, comuna Berislăvești

Adresa de e-mail: berislavesti@vl.e-adm.ro;

Persoana de contact: Lupu Elena

Telefon: 0250/753061, 0250/753077

**I. CONDIȚII OBLIGATORII**

Ofertantul are obligația de a face dovada că este autorizat, conform legislației în vigoare să execute lucrările care fac obiectul prezentului caiet de sarcini. Se va

prezenta certificatul constatator emis de Oficiul Registrului Comerțului (copie lizibilă conform cu originalul) - din care să reiasă obiectul de activitate.

## **II. CONDIȚII DE PRET**

Valoarea estimată a achiziției este de **105.810 lei, fără TVA**.

Prețul ofertat va fi exprimat în lei, fără TVA.

## **III. CONDIȚII DE ÎNCEPERE ȘI EXECUȚIE A CONTRACTULUI**

Executarea contractului va începe după emiterea ordinului de începere și predarea amplasamentului, termenul de execuție al lucrărilor fiind de 30 zile calendaristice.

Executantul are obligația de a asigura transportul materialelor necesare executării lucrărilor cu mijloacele de transport proprii, precum și de a utiliza echipamente, instrumente și dispozitive proprii pentru realizarea lucrărilor.

## **IV. CONDIȚII DE PLATĂ**

Plata se va face de către achizitor în lei, pe baza următoarelor documente:

- factură în original;
- documente justificative anexe la factură;
- documente de calitate pentru utilaje și echipamente;
- documente de garanție.

Nu sunt acceptate plăți în avans.

Decontarea lucrărilor se va face la cantități reale executate pe baza devizului verificat și semnat de beneficiar. Plățile se vor efectua prin Trezorerie, în contul de Trezorerie al executantului.

## **V. TERMEN DE GARANȚIE**

Perioada de garanție a lucrărilor: 24 de luni de la punerea în funcțiune.

## **VI. CERINȚE DE PROTECȚIA MUNCII ȘI DE PROTECȚIA MEDIULUI**

Executantul este responsabil de respectarea măsurilor privind Normele de Protecția Muncii și Normele de Protecția Mediului, în conformitate cu legislația în vigoare, pe întreaga perioadă de derulare a contractului.

Executantul este responsabil pentru siguranța tuturor persoanelor în spațiul de derulare a lucrărilor, curățenia după finalizarea lucrărilor și transportul deșeurilor este în atribuția executantului.

## **VII. MODUL DE PREZENTARE A PROPUNERII TEHNICE ȘI FINANCIARE**

Oferta va include:

- Documente obligatorii solicitate: certificat emis de Oficiul Registrului Comerțului
- Propunerea tehnică
- Propunerea financiară

La întocmirea propunerii tehnice se vor avea în vedere prevederile caietului de sarcini și a fișelor tehnice. Oferta tehnică va include:

\*Formularele:

- F1 Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv
- F2 Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări
- F3 Lista cu cantitățile de lucrări pe categorii de lucrări
- F4 Lista cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale
- F5 Lista cu echipamentele tehnologice
- C6 Lista cuprinzând consumurile de resurse materiale
- C7 Lista cuprinzând consumurile de mână de lucru

Propunerea financiară va include:

- \* Formularele prezentate în oferta tehnică cuantificate valoric în lei pe fiecare componentă
- \* Modelul de contract însușit.

Lipsa oricăruiu dintre documentele menționate mai sus va duce la respingerea ofertei.

Evaluarea ofertelor se va face de o comisie formată din 3 persoane din cadrul autorității contractante.

Dupa finalizarea evaluarii ofertelor, autoritatea contractantă va transmite în cel mult 1 zi, tuturor ofertanților, o comunicare scrisă privind rezultatul achiziției directe.

Ofertele care nu prezintă o descriere detaliată a modului de îndeplinire a cerințelor formulate prin Caietul de sarcini, vor fi declarate neconforme.

Ofertele depuse de catre ofertanți trebuie să fie date și semnate.

Este obligatoriu ca operatorul economic desemnat caștilor să fie înscris în SICAP (<http://sicap-prod.e-licitatie.ro>).

Lucrările care fac obiectul achiziției se vor achiziționa din catalogul electronic SICAP, de la operatorul economic desemnat caștilor.

La primirea comunicării din partea autorității contractante privind atribuirea contractului de furnizare, operatorul economic desemnat caștilor trebuie să-și publice oferta în catalogul electronic.

Dacă operatorul economic nu își publică oferta în catalogul electronic – SICAP, oferta sa va fi respinsă și va fi declarat caștilor ofertantul clasat pe locul 2.

## **NOTA**

Documentația se publică pe site-ul instituției Primaria comunei Berislăvești primariaberislavesti.ro.

**Data limită pentru transmiterea ofertelor: 19.08.2020, ora 14:00, prin e-mail la adresa berislavesti@vl.e-adm.ro sau la sediul Primăriei comunei Berislăvești.**

Comunicarea dintre operatorii economici care depun oferte și autoritatea contractantă se va realiza prin e-mail, astfel încât fiecare operator economic va indica o adresă de e-mail validă.

În situația în care vor exista clarificări la prezența achiziție, răspunsurile se vor transmite la adresa berislavesti@vl.e-adm.ro.



Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA  
Faza: PTh+DE

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

**MEMORIU TEHNIC**  
**Centrala termica functionare cu combustibil solid - lemn**



Prezenta documentatie trateaza solutia tehnica pentru centrala termica aferenta gradiniiei cu 3 sali de grupa, faza Proiect tehnic de executie, varianta functionare pe combustibil solid - lemn.

Centrala termica se va amplasa in cladire intr-o incaperie cu acces direct din exterior cu asigurarea suprafetei vitrate conform Normativului I13/2015 si P118/99, cu timplarie metalica cu deschidere catre exterior.

Centrala termica va fi echipata cu utilaje moderne, performante, fiabile, complet automatizate, cu randamente ridicate si siguranta mare in exploatare.

Centrala va produce agent termic pentru incalzire cu temperatura de 80/60°C si apa calda menajera la 60°C pentru grupurile sanitare.

Pentru varianta centralei termice cu functionare pe combustibil solid se propune un cazan cu functionare pe principiul gazeificarii lemnului cu o capacitate de 120 KW.

Cazanul va fi echipat cu serpentina de racire la supraincalzire cazan, sistemul de protectie la supraincalzire este compus dintr-un schimbator (serpentina) de racire, complet imersat in camera de agent termic primar, si supapa termica ce permite racirea cazanului folosind apa rece cu alimentare din retea. Acest sistem se declanseaza la atingerea temperaturii de 95 -98°C prin intermediul supapei termice cu comanda termostatica. Acest sistem protejeaza cazanul si in cazul intreruperilor accidentale de curent electric.

Pentru protectia la oprirea curentului electric se va prevede o sursa de energie electrica de rezerva cu tablou de distributie, aceasta sursa serveste la suplinirea functionarii pompelor de circulatie si la suplinirea reglarii electronice in caz de pana de curent, impiedicand supraincalzirea cazanului. Sursa functioneaza automat si suplineste timp de cca. 3 ore alimentarea pompei racordate si a reglarii electronice, durata de 3 ore este suficienta pentru arderea completa a combustibilului alimentat.

Pentru circulatia agentului termic se vor monta pompe de circulatie in linie pentru fiecare ramura (incalzire si incalzire apa calda), pompe montate pe conductele de tur. Pentru recirculare se va monta o pompa pe conducta de legatura intre turul si returul cazanului. Pentru pastrarea ecartului de  $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$  intr tur si retur, care asigura un randament bun al centralei termice, se va monta electrovana servomotorizata cu trei cai pe ramura de incalzire a obiectivului.

Sistemul de asigurare al instalaiei ales este de tipul cu vas de expansiune inchise si supape de siguranta. Vasul de expansiune cu o capacitate de 500 litri este calculat la debitul de agent termic produs conform breviar de calcul.

Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul boilerului cu doua serpentine, cu capacitatea de 300 litri. Sistemul de preparare apa calda menajera va lucra cu prioritate fata de sistemul de incalzire.

Ca solutie complementara pentru producerea apei calde menajere se propune un sistem solar cu 1 panou cu tuburi vidate avand  $S_{abs} = 2,51 \text{ mp}$  care descarcă energia

solara in boilerul bivalent de 300 litri din centrala termica prin intermediul unei statii solare complet automatizate si dotate cu vas de expansiune de 35 litri si supapa de siguranta 3/4" la 3 bar. Conductele de legatura sunt proiectate din teava de cupru moale cu izolatie rezistenta la temperaturi ridicate (180 C) si la ultraviolete in zona de montaj exterioara. Traseeul ales va fi cel mai scurt si nu trebuie sa existe ruperi de nivel. Panoul solar se monteaza pe invelitoare pozitionat catre sud. Unghiul de montaj este dat de catre unghiul invelitorii de 80. Din acest motiv s-a ales solutia unui panou solar tubular.

Pe returul conductei de agent termic se va monta un separator de nămol Dn 65 mm. Pentru protejarea cazonului pe conducta de alimentare cu apă rece se va monta un dozator de polifosfati și un filtru magnetic anticalcar.

Reglarea debitului de agent termic furnizat se va face din tabloul de automatizare al cazonului și cu ajutorul unui regulator electronic care va actiona asupra electrovanei cu trei căi, pompelor de circulatie si a termostatului de imersie boiler functie de temperatura exterioara si temperaturile de pe conductele de tur si retur.

În punctele cele mai înalte ale conductelor din centrala termică se vor monta dezaeratoare automate de coloană pentru a se aerisi corespunzător instalația interioară și pentru a se evita formarea dopurilor de aer care ar crea disfunctionalități.

Preluarea apelor uzate rezultate din golirea instalației sau din scăpările accidentale, se face cu ajutorul unui sifon de pardoseala cu diametrul de 100 mm.

Conductele de agent termic se vor Grundui cu grund miniu de plumb in doua straturi, se vor termoizola cu saltele de vata minerala cu grosimea de 30mm, se va proteja termoizolatia cu tabla din aluminiu la exterior.

Evacuarea gazelor arse în atmosferă se face prin intermediul canalului și a coșului de fum, coș de fum exterior din inox prevăzut cu ușă de curățare și căciulă de protecție. Sectiunea cosului de fum se va calcula functie de combustibilul folosit.

Conductele de agent termic din centrală se vor executa din țeavă neagră de oțel : STAS 7658 – 80 conducte filetate cu mufe , STAS 404/1 – 87 țeavă fără sudură laminată la cald pt. construcții , conductele de apă rece se vor executa din țeavă de polipropilena reticulară tip PP-R Pn 6 bar, conductele de apa calda menajera din teava de polipropilena reticulata cu insertie compozit tip PP – R, Pn 10 bar.

Armăturile prevăzute în instalatie sunt conform STAS 8090 – 80 pentru robineti cu sertar (sfera) și STAS 2502 – 87 pentru robineti de reținere.

Proiectul va fi întocmit în conformitate cu toate STAS-urile și normativul în vigoare ce se referă la lucrările de construcții și instalății.

### Probe

Inainte de efectuarea probelor se va verifica calitatea executiei instalatiei de incalzire interioare precum si respectarea materialelor prevazute in proiect.

Instalatia de incalzire centrala se verifica la etanseatate si circulatia fluidului prin proba la rece si la cald.

Probele instalatiei termice interioare se fac conform Normativului 113/2015

  
**Proba de presiune la rece** are drept scop verificarea rezistentei mecanice si a etanseatatii elementelor instalatiei. Proba se va executa in perioada de timp cu temperaturi exterioare mai mari de +5°C. Masurarea presiunii de proba se incepe dupa cel putin 3 ore de la punerea instalatiei sub presiune si se face cu manometru inregistrator prin citire la interval de 10 minute, timp de 3 ore.

Presiunea de proba se alege in functie de presiunea maxima de regim care este de 3 bar si este o data si jumata presiunea maxima de regim, dar nu mai mica de 5 bar.

Inainte de proba la presiune la rece instalatia va fi spalata cu apa potabila.

**Proba la cald** are drept scop verificarea etanseatatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic.

O data cu proba la cald se face si reglajul instalatiei.

## **SOLUȚII PRIVIND ASIGURAREA EXIGENȚELOR MINIME DE CALITATE**

(conf legii 10/1995)

### **Rezistență și stabilitatea la sarcini statice, dinamice și seismice**

La proiectarea instalațiilor termice se vor respecta prevederile normativelor în vigoare.

- dimensionarea instalațiilor asigură un regim hidraulic stabil, cu evitarea apariției șocurilor termice și hidraulice. Se folosesc conducte din materiale rezistente și fiabile și se prevăd puncte organizate de golire a instalației. Deasemenea se prevăd piese de trecere și bucle de compensarea conductelor pentru evitarea creării de tensiuni în elementele de construcție (planșee, ziduri).

- asigurarea rezistenței mecanice a instalațiilor la presiunile maxime în exploatare prin materialele folosite și modul de punere în operă a acestora precum și prin respectarea prevederilor normativului I 13/2015 și I 9/2015.

- verificarea soluțiilor adoptate pentru prinderea (fixarea) instalațiilor pe elemente de construcție astfel încât acestea să nu afecteze rezistență, stabilitatea și arhitectura construcției;

- limitarea transmiterii vibrațiilor produse de utilaje și echipamente susceptibile de a intra în rezonanță.

### **Siguranța la foc**

Se vor lua măsurile necesare asigurării condițiilor normate de exploatare a centralei termice.

Centrala termică nu necesita supraveghere permanentă în perioada de funcționare.

La amplasarea instalațiilor termice se va avea în vedere respectarea instrucțiunilor Normativelor I 7/2011 (instalații electrice), I 9/2015 (instalații sanitare), I 13/2015 (instalații termice) referitoare la distanțele între instalații. Deasemenea, prin proiect se va evita prezența instalațiilor termice în zona branșamentului electric și a tablourilor electrice.

### **Siguranța în exploatare**

#### **La instalații se vor respecta următoarele condiții:**

Se va asigura prin instalatiile de reglaj o supraveghere automată a funcționării utilajelor și echipamentelor.

Se va asigura rezistență mecanică a elementelor instalației, console și dispozitive de fixare pe elementele de construcție la eforturile exercitate în cursul utilizării.

Izolații termice, hidrofuge și pentru economia de energie.

### **Izolarea termică**

Pentru asigurarea unui confort termic față de exterior, vor fi utilizate materialele confirmate de instituțiile abilitate, dimensionate corespunzător pentru asigurarea confortului termic și economiei de energie.

La instalația de încălzire sunt folosite materiale termo și hidroizolante eficiente, moderne și utilaje cu randament ridicat echipate cu dispozitive de reglaj automat. Se va asigura izolarea termică a conductelor care asigură pierderi minime de temperatură și economie de combustibil (saltele de vată minerală caserate sau alte materiale agremantate tehnice).

Asigurarea etanșezării conductelor pentru transportul agentului termic și folosirea unor armături și echipamente de calitate astfel încât să prevină pierderile.

Reducerea consumurilor de energie se realizează prin respectarea valorilor prescrise privind temperatura apei calde (80/60°C) și a unei izolații corespunzătoare a conductelor.

Prin verificări periodice ale conductelor de distribuție se vor înălța pierderile de apă din instalație.



### **Protecția împotriva zgomotului**

Limitarea nivelului de zgomot datorat funcționării instalațiilor s-a realizat prin:

- dimensionarea conductelor la viteze de circulație a apei sub 2 m/s
- asigurarea caracteristicilor funcționale debit - presiune a armăturilor
- se realizează prin: alegerea unor utilaje performante cu nivel de zgomot redus, prin prevederea de dispozitive antivibrăție la postamentele utilajelor cu piese în mișcare, prevederea de racorduri elastice la utilaje și conducte

### **Sănătatea oamenilor, protecția mediului**

Se asigură prin:

- dotarea cu grupuri sanitare ventilate și echipate corespunzător
- crearea unui microclimat corespunzător; vor fi respectate normele privind temperaturile interioare și pe fețele interioare ale inchiderilor exterioare, iluminare, acustice, purificarea aerului conform Normativ I13/2015 și normele de protecția muncii.

Punctele cele mai coborate ale instalației vor fi prevăzute cu robinete de golire.

### **Bazele proiectarii, executiei si a exploatarii**

La baza intocmirii prezentei documentatii precum si in executie si exploatare se vor avea in vedere urmatoarele :

- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala I 13/2015 ;
- Normele privind proiectarea si executarea constructiilor fundate pe pamanturi sensibile la umezire NP 125/2010 ;
- Legea 10/1995 prind calitatea in constructii cu modificarile din Legea 177/2015;
- Normativ P118/99 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia impotriva focului ;
- Normativ P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea
- a II-a - Instalații de stingere ;
- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca ;
- C 56/2002 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor ;
- Legea 307/2006 cu modificarile ulterioare privind apararea impotriva incendiilor ;
- Ordinul M.A.I. 163/2007 cu modificarile ulterioare pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

Personalul care va executa lucrările va fi calificat corespunzător și va avea "Instructajul de protectia si igiena muncii" la zi, sub semnatura.

Intocmit,  
Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. Măroiu Daniel

Măroiu



ACCEPTAT,

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA  
Faza: PTh+DE

### PROGRAMUL DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR SI FAZELE DETERMINANTE

În conformitate cu Legea 10/1995, Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG 272/1994, se stabilește prezentul program pentru controlul lucrărilor de **instalații sanitare și termice în centrala termică cu combustibil solid - lemne**:

Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente	Specialitatea	Nr.,data, felul acțuiu întocmit	Cine întocmește și semnează acțul	Dacă reprezintă fază determinantă și cine participă
0	1	2	3	4	5
1.	Verificarea traseelor conductelor înainte de mascare (distribuție coloane și legături).	Instalații sanitare	PV	B.E.P.	B.E.P.
2.	Probă de presiune la rece, de funcționare a instalației de apă rece	Instalații sanitare	PV	B.E.P.	B.E.P.
3.	1. Verificarea corectitudinii realizării montajului obiectelor sanitare; 2. Verificarea realizării izolațiilor și protecțiilor conform prevederilor proiectului.	Instalații sanitare	PV	B.E.P.	B.E.P.
4.	Proba de etanșeitate și presiune a instalațiilor interioare de apă	Instalații sanitare	FD	B.E.P.+I.S.C.	DA B.E.P.+I.S.C.
5.	1. Verificarea corectitudinii realizării montajului utilajelor hidrotehnice; 2. Verificarea realizării izolațiilor și protecțiilor conform prevederilor proiectului.	Instalații de apă/canalizare	PV	B.E.P.	B.E.P.
6.	Proba de etanșeitate și presiune a tuturor instalațiilor de apă/canalizare rigole	Instalații de apă/canalizare	FD	B.E.P.+I.S.C.	DA B.E.P.+I.S.C.
7.	Recepția echipamentelor și a materialelor din care se va executa instalatia; verificarea certificatelor de calitate, de garantie, verificari vizuale pentru constatarea eventualelor degradări, caracteristicile aparatelor și concordanța acestora cu proiectul	instalații termice	P.V.R.	B-E-P is. 1	
8.	Inainte de inceperea montajului se verifica traseul coordonat cu celelalte instalații din zona respectiva	instalații termice	P.V.	B-E-P	B-E-P
9.	Pe parcursul executiei, inainte de montarea pe pozitie a tronsoanelor de conducte, armaturi, verificarea imbinarilor, sudurilor etc.	instalații termice	PV	B-E	B-E-P
10.	Dupa executie, verificarea respectarii traseului, cotelor de amplasare, prinderi, rezazeme, pante conducte, pozitiile și caracteristicile elementelor de automatizare, protectia anticoroziva și termoizolatiile instalațiilor, calitatea sudurilor	instalații termice	PV	B-E	B-E-P

Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente	Specialitatea	Nr.,data, felul actului întocmit	Cine întocmește și semnează actul	Dacă reprezintă fază determinantă și cine participă
0	1	2	3	4	5
11.	Proba de presiune la rece a conductelor și armaturilor cu aer la presiunea de 5 bar, înainte de îngroparea acestora în ghene sau în sliturile din perete	instalații termice	PV	B-E	DA B-E-P+ISC
12.	Proba de presiune la cald a conductelor și armaturilor pentru instalațiile termice	instalații termice	PV	B-E-P	DA B-E-P+ISC
13.	Proba de eficacitate a instalațiilor	instalații termice	PV	B-E-P	B-E-P
14.	Verificarea funcționării în condiții normale a întregii instalații	instalații termice	P.V.R.	B-E-P	DA B-E-P+ISC

**NOTA:** Termenele la care vor avea loc controalele, verificare sau receptia conform fazelor constituite în prezentul program vor fi stabilite de beneficiar și executant și vor fi comunicate cu cel puțin 5 zile înainte, tuturor participantilor.

P.V. - Proces - verbal

F.D. - Fază determinantă

I.S.C. - Inspectoratul de Stat în Construcții

B. - Beneficiar

E. - Executant

P. - Proiectant



Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA  
Faza: PTh+DE

### BREVIAR DE CALCUL Centrala termica cu combustibil solid - lemn

#### Necesarul de caldura:

$$-Q_{inc} = 78,00 \text{ KW}$$

$$\underline{-Q_{acm}} = 21,00 \text{ KW}$$

$$-Q_{tot} = 99,00 \text{ KW}$$

$$\eta_{CAZAN} - randament cazan; \quad \eta_{CAZAN} = 87 - 90 \%$$

$$Q_{CAZAN} = Q_{INC.} / \eta_{CAZAN} = 97,20 \text{ KW} / 0,87 = 113,80 \text{ KW}$$

$$Q_{CT} = 120 \text{ KW}$$

#### Dimensionarea utilajelor in CT:

##### • Cazan incalzire centrală;

Se alege un cazan cu gazeificare cu o capacitate utilă de 120 KW, cazan cu funcționare pe combustibil solid – lemn de foc pentru asigurarea agentului termic necesar incalzirii obiectivului și pentru prepararea apei calde menajere

$$Q_{util-cazan} = 120 \text{ KW}$$

##### • Electropompa recirculare cazan

$$D_{pompa} = Q \times 0,33 / (c \times \Delta t) \quad [\text{mc/h}]$$

$$G_p = 120\,000 \times 0,33 / 1163(1,0 \times 20) = 1,70 \text{ mc/h}$$

Se va monta o pompa de circulație agent termic cu următoarele caracteristici

$$D_{pompa} = 1,70 \text{ mc/h}; H = 3,00 \text{ mCA}; Pel. = 100 \text{ W}$$



##### • Electropompa circulație agent termic pentru incalzire,

$$D_{pompa} = Q / (c \times \Delta t) \quad [\text{mc/h}]$$

$$G_p = 78\,000 / 1163(1,0 \times 20) = 3,35 \text{ mc/h}$$

Se va monta o pompa de circulație agent termic cu următoarele caracteristici

$$D_{pompa} = 3,35 \text{ mc/h}; H = 4,65 \text{ mCA}; Pel. = 200 \text{ W}$$

##### • Electropompa circulație agent termic pentru preparare apă caldă,

$$D_{pompa} = Q / (c \times \Delta t) \quad [\text{mc/h}]$$

$$G_p = 19\,200 / 1163(1,0 \times 20) = 0,85 \text{ mc/h}$$

Se va monta o pompa de circulație agent termic cu următoarele caracteristici :

$$D_{pompa} = 0,85 \text{ mc/h}; H = 3,00 \text{ mCA}; Pel. = 100 \text{ W}$$

##### • Vasul de expansiune;

Se alege schema de siguranță cu vas de expansiune închis și supape de siguranță conform STAS 7123/86.

Volumul vasului de expansiune;

$$V = 1,1 \times D_v \times [1/(1-(P_{min}/P_{max}))][\text{litri}];$$

$$D_v = [(120\,000 \times 20) / 1163] \times 0,04 = 83,0 \text{ litri}$$

$V = 1,1 \times 83,0 \times [1/(1-(1,5 / 2,0))] = 365$  litri;  
 Se alege un vas de expansiune inchis cu membrana, tip butelie , cu o capacitate de 400 litri.  
**V = 400 litri;**

• **Necesarul de apă caldă menajera**

Necesarul de apă pentru nevoi igienico sanitare se va determina conform STAS 1478 – 1990, cap.3, pct.3.1.1.2, tab.4., destinatie: gradinite cu copii externi  
 $G_{acm} = (\alpha \times G_{zi} \times n \times c) / no$

**PRESCOLARI**

$\alpha = 1,5$   
 $G = 8 \text{ l / copil , schimb}$   
 $n = 60 \text{ copii / schimb}$   
 $c \times \Delta t = 50^\circ\text{C}$   
 $no = 4 \text{ ore/zi}$   
 $G_{acm} = (1,5 \times 8 \times 60) / 4 = 180 \text{ l / h}$

**PERSONAL**

$\alpha = 1,5$   
 $G = 60 \text{ l / persoana , schimb}$   
 $n = 8 \text{ persoane / schimb}$   
 $c \times \Delta t = 50^\circ\text{C}$   
 $no = 8 \text{ ore/zi}$   
 $G_{acm} = (1,5 \times 60 \times 8) / 8 = 90 \text{ l / h}$

$$G_T = 180 \text{ l / h} + 90 \text{ l / h} = 270 \text{ l / h}$$

$$Q_{nec} = 1,1 \times \alpha \times G_{max}^{\text{max}} \times c \times \Delta t$$

$$Q_{nec} = 1,1 \times 0,6 \times 270 \times 1 \times 50 = 8910 \text{ Kcal/h}$$

$$Q_{nec} = 10.50 \text{ KW}$$

**V<sub>BOILER</sub> = 300 litri**

Pt.ca prin tema de proiectare s-a ales un sist. bivalent agent termic + solar, se alege un boiler cu volumul

$$V = 300 \text{ litri}$$

$$\text{care are } Qt \text{ a.c.m} = 21 \text{ kW}$$

**DIMENSIONAREA SISTEMULUI SOLAR**

$$S_0 = G \times k / X [\text{mp}]$$

unde:

$S_0$  = Suprafata de absorbtie a sistemului solar

$G$  = consum specific de apa calda [ $\text{l/zi}$ ]

$k$  = grad de acoperire = 0.25

$X$  = Volum de apa incalzita la  $60^\circ\text{C}$  pe mp de panou solar pe zona climatica

$X = 75 \text{ l/zi}$  pentru 1 mp in Zona IV (Sudul Romaniei) :  $1450 - 1600 \text{ kWh/mp}$

$S_0 = 3.94$

Se alege un panou tubular cu 15 tuburi vidate ,  $S_0 = 2,51 \text{ mp}$



**ALEGERA VASULUI DE EXPANSIUNE PE CIRCUITUL SOLAR**

S-a proiectat o schema de functionare cu vas de expansiune inchis si supape de siguranta, astfel:

$$V = 1,1 \times V_{ex} \times [1/(1-(P_{pregonflare}/P_{tarata supapa de sig.}))]$$

unde:

$V$  = capacitatea vasului de expansiune [ $\text{litrii}$ ]

Vex. = cantitatea de glicol expandat in urma incalzirii [litri] =  $0,04\% \times (\text{Qt total} [\text{kcal./h}] \times \Delta T)$

Ppregonflare = 1.5 bar

Ptarata = 6 bar

Vex. = 22 litri

V = 32.27 litri

Se alege un V.E.I., avand capacitatea de: 35 litri

- **Coșul de fum;**

Pentru evacuarea gazelor arse se va executa un cos metalic exterior din otel inox cu pereti dubli cu diametrul interior de 350 mm si cu o inaltime de 7 m.

Combustibil utilizat: lemn.

Pci = 3440 Kcal/h = 4000 W = 14400 kJ/kg;

$h = 7 \text{ m}; Z = (1 - a) H; a = 0,250$

$H = h \times g \times (\rho_a - \rho_g) = 7 \times 10 \times (1,24 - 0.73)$

$H = 35,70 \text{ Pa}$

$Z = (1 - a) H = (1 - 0,25) \times 35,70; Z = 26,78$

$Sc = (V_{gr} \times B_h) / (n \times \sqrt{h}) [\text{mp}]$

$B_h = Q_{cz} / \eta P_{ci} [\text{kg/h}]$

$V_{gr} = V_{gt} \times \alpha; \alpha = 1,40 - 2,00 \text{ (pt. combustibil solid)}$

$V_{gt} = (0,89/4180) \times P_{ci} + 1,65$

$V_{gt} = (0,89/4180) \times 14400 + 1,65 = 4,72 \text{ mcN/kg}$

$V_{gr} = 1,65 \times 4,72 = 7,79 \text{ mcN/kg}$

$B_h = 120\ 000 / (0,86 \times 4000) = 35,00 \text{ kg/h}$

$Sc = (7,79 \times 35,00) / (1400 \times \sqrt{7}) = 0,074 \text{ mp}$

Rezulta un cos de fum cu diametru interior de  $Di = 350 \text{ mm}$ .

- **Priza de aer necesar arderii:**

$Var = \alpha \times V_{at}$

$V_{at} = (1,01 / 4180) \times 14400 + 0,5 = 3,98 \text{ mcN/kg}$

$\alpha = 1,65;$

$Var = 1,65 \times 3,98 = 6,57 \text{ mcN/kg}$

$S_{PA} = (Var \times B_h) / (3600 \times v_a); v_a = 1 \text{ m/s}$

$S_{PA} = (6,57 \times 35,50) / (3600 \times 1) = 0,065 \text{ mp}; S_{PA} = 26 \times 26 \text{ cm}$

Se va realiza o priza de aer cu sectiunea de **26 x 26 cm**.

- **Filtre impuritati**

- Se monteaza pe returul de agent termic la intrarea in centrala termica – filtru de impuritati tip Y,  $D_n = 65 \text{ mm}$  ;
- Se monteaza pe racordul de apa rece de la reteaua exteroara – filtru de impuritati tip Y  $D_n 11/4"$ .

Intocmit,  
Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. Măriu Daniel

Măriu



Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA  
Faza: PTh+DE

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

**CAIET DE SARCINI**  
**Centrala termica functionare pe combustibil solid - lemn**



### 1. GENERALITATI

In prezentul caiet de sarcini sunt cuprinse specificatiile pentru lucrarile de montaj a utilajelor si de executie a instalatiilor termice si sanitare aferente centralei termice.

Utilajele din centrala au fost dimensionate in functie de necesarul de caldura pentru incalzire.

1.1 Pentru realizarea in bune conditii a proiectului executantul va desfasura urmatoarele activitati :

-Studierea aprofundata a proiectului, pe baza pieselor scrise si desenate, normativelor si instructiunilor tehnice de executie, astfel incat pana la inceperea lucrarilor de executie sa-i fie clare toate lucrările ;

-Va sesiza proiectantul in termen legal de eventualele nepotriviri sau va face obiectiuni in vederea modificarii sau adaptarii proiectului;

-Va asigura necesarul de materiale in cantitatile si sortimentele necesare, va asigura forta de munca in concordanta cu graficul de executie si in termenele partiale sau finale ale obiectivului care se realizeaza ;

-Executantii (atat antreprenorul general cat si subantreprenorii) sunt obligati sa aiba la santier, la punctul de lucru, pe toata perioada de executie si a probelor, intreaga documentatie pe baza careia sa se execute lucrarile respective, inclusiv dispozitiile de santier date pe parcursul executiei ;

Aceasta documentatie impreuna cu procesele verbale de lucrari ascunse, rezultatele probelor, actele, autorizatia de constructie, etc. vor fi tinute la dispozitia organelor tehnice de indrumare si control permanent ;

Modificarea, ori cat de neansemnata, a prevederilor documentatiei tehnice se va efectua cu avizul scris dat nemijlocit de seful de proiect si proiectantul de specialitate. In caz contrar, executantul devine raspunzator direct, solidar cu eventuale consecinte negative, economice, functionale si estetice cauzate de nerespectarea documentatiei;

In timpul executiei lucrarilor, proiectantul se va deplasa pe santier fie din initiativa sa pentru urmarirea, indrumarea si controlul executiei, fie la initiativa executantului, in interesul bunei rezolvari a problemelor aparute in timpul executiei;

Dirigintele de santier va urmari ca executia lucrarilor sa se faca in concordanta cu prevederile documentatiei legale, conform sarcinilor sale de serviciu. El participa la controlul calitatii lucrarilor si la confirmarea lucrarilor ascunse. Cate un exemplar cu observatiile, sesizarile si incheierile sale se va pesta la santier, unde va fi consultat de catre proiectant ;

In cazul nerespectarii documentatiei de catre executant, dirigintele este obligat sa aduca la cunostinta proiectantului, fara intarziere, cazul respectiv.

## 2. DISPOZITII SPECIFICE

Principalele lucrari sunt :

- Procurarea materialelor necesare
- Procurarea utilajelor
- Montarea utilajelor pe pozitiile specificate in proiect
- Executarea retelelor interioare
- Efectuarea probelor



### PROCURAREA SI DEPOZITAREA UTILAJELOR

Se vor procura utilajele prevazute in proiectul de executie cu caracteristici conform fiselor tehnice, va fi consultat proiectantul de specialitate in cazul achizitionarii de utilaje cu alte caracteristici decat cele prevazute sau in cazul schimbarii solutiilor tehnice.

Cazanul va avea randament min. de 85% (functie de umiditatea lemnului), utilajele nu vor fi achizitionate fara carte tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de conformitate.

Se vor procura utilajele numai dupa amenajarea spatiului centralei, in scopul depozitarii acestora in conditii optime, pentru a fi ferite de socuri mecanice, lovitur, zgarieturi ceea ce ar produce o deteriorare prematura a acestora.

### MONTAREA UTILAJELOR

Partea de jos a cazanului trebuie sa se afle la un nivel mai ridicat decat cel al pardoselii centralei termice, se va monta pe un postament din beton armat cu o inaltime de 15cm (in functie de specificatiile din cartea tehnica a cazanului).

Cazanul va fi livrat in functie de dorinta beneficiarului si de posibilitatile de introducere in centrala termica, monobloc.

Restul utilajelor se vor livra monobloc si se vor monta direct pe pardoseala / postament din beton, unele dintre ele fiind prevazute cu suporti din fabricatie.

Trasarea fundatiei cazanului se va face conform indicatiilor din proiect.

In timpul efectuarii montarii pe pozitii a utilajelor se va urmari ca sa nu se loveasca partile exterioare ale acestora, se vor manipula sculele cu deosebite atentie, se va urmari sa fie montate in pozitie perfect verticala pentru o functionare optima si de asigurare a parametrilor prevazuti prin proiect.

Se folosesc pompe de circulatie axiale montate direct pe conducte prin intermediul flanselor sau a mufelor functie de diametru.

Utilajele achizitionate trebuie sa fie complet asigurate impotriva suprapresiunilor.

Distanta dintre spatele cazanului si perete este impusa de spatiul pentru canalul de fum.

### PROBAREA CAZANULUI

Dupa montarea completa a elementelor componente este necesara efectuarea unei probe de presiune la rece a cazanului inaintea montarii imbracamintii si armaturilor brute. Pentru aceasta se blocheaza racordul colectorului de intoarcere prin blindarea acestuia, iar in partea de sus si anume la distribuitor , se monteaza pe racordul de ducere un robinet pentru evacuarea aerului. In partea de jos a colectorului de intoarcere, si anume la mufa de golire a intregului de cazan, se racordeaza o pompa hidraulica de presiune, cu armaturile respective (un manometru).

Pe conducta de legatura dintre pompa si cazan se afla un racord direct la conducta de apa potabila, pentru introducerea apei in cazan. Acest racord este prevazut cu un robinet de inchidere.

Presiunea la care se face incercarea este egala cu 1,5 ori presiunea de lucru maxima admisa in in cazan dar nu mai mica de 2 kgf/cmp.

Defectiunile constatate cu ocazia acestei probe trebuie remediate, dupa care se poate trece la montarea mantalei cazonului si a armaturilor grele.

Dupa asamblarea cazonului si efectuarea probei este necesar ca acesta sa fie izolat termic (in cazul in care nu este prevazut din fabricatie), pentru a nu se ceda caldura in interiorul incaperii centralei termice.

### **ARMATURILE FINE**

- Se vor prevedea termometre: la cazon pe conducta de iesire; pe distribuitor si colector; pe raccorduri.

- Se vor prevedea manometre: la cazon pe conducta de iesire; pe distribuitor si colector; pe vasul de expansiune; pe conductele de aspiratie si de refulare ale pompelor.

### **ALIMENTAREA CU APA**

Pentru umplerea cu apa a instalatiei de incalzire centrala este nevoie de racordare la reteaua de apa rece a instalatiei interioare. Racordarea se realizeaza la conducta de intoarcere in cazon.

Alimentarea cu apa a instalatiei de incalzire se poate face si direct in colectorul de intoarcere. Diametrul conductei de alimentare trebuie sa fie mic pentru ca umplerea instalatiei sa se faca incet si astfel sa permita aerului sa se evacueze paralel cu patrunderea apei.

### **IZOLATII TERMICE**

Pentru ca fluidul incalzitor transportat prin conducte sa nu piarda din caldura acumulata este necesara izolarea acestora.

Materialele folosite pentru executarea izolatiilor trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :

- sa nu fie inflamabile ;
- sa nu fie higroscopice ;
- sa fie rezistente in timp fata de actiunea mediului inconjurator ;
- sa nu aiba efect coroziv asupra materialului pe care il izoleaza ;

Materialele folosite in izolatii termice sunt grupate in 3 categorii , \*

- materiale de baza : vata de sticla sau vata minerala ;
- materiale pentru fixare si consolidare : sarma zincata, bandaj de canepa sau fier, plasa de rabit zincata ;
- materiale de protectie : ipsos, clei, rumegus , lac rezistent la temperatura, tabla neagra, carton asfaltat, bitum, tabla zincata, miniu de plumb, ulei de in fier, vopsele, lacuri.

Din aceste materiale se vor folosi acelea care s-au stabilit in proiect.

In executarea acestor lucrari se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii pentru lucrurile de constructii montaj.

Izolarea conductelor se va executa dupa efectuarea probelor, se va urmari ca materialul termoizolator sa nu absoarba apa ceea ce ar duce la deprecierea calitatii acestuia.

### **MONTAREA CONDUCTELOR**

In instalatiile de incalzire se foloseste teava neagra din otel sudata longitudinal pentru instalatii cu diametre pana la 2" si teava neagra pentru constructii pentru diametre mai mari de 50mm.

Pentru apa rece, apa calda se folosesc tevi din polipropilena reticulara tip PP – R Pn 6 bar.



Imbinarea se poate realiza prin infiletare cu ajutorul fittingurilor din fonta maleabila, prin flanse (la armaturi), si prin sudura cap la cap.

Materialul folosit pentru etansare este fuiorul de canepa imbibat cu pasta de miniu de plumb sau pasta de grafit amestecata cu ulei de in dublu fier la imbinarile cu filet.

Se mai poate folosi banda de teflon pentru etanseizarea fileturilor.

- garnitura din carton STAS 1735 unsa cu miniu de plumb sau grafit imbibat cu ulei de in fier, la imbinarile prin flanse pentru temperaturi pana la 100°C.
- garnituri de klingherit grafitat, in cazul temperaturilor peste 100°C, STAS 34928-52.
- electrozi STAS 1125-69 si STAS 7240-69 tip SUPERTIT FIN  $\phi$ 1,5 ; 2 ; 2,5 ; 3,25 - pentru imbinarile sudate electric.
- sarma de sudura S10  $\phi$  2 si 2,5 pentru imbinarile sudate autogen.

### **PRELUCRAREA CONDUCTELOR**

Consta in operatii premergatoare montajului, taierea la dimensiuni, filetarea sau prelucrarea pentru sudare a capetelor, indoirea.

Prelucrarea se poate executa manual , cu unelte de santier la locul de montare sau cu ajutorul masinilor unelte in atelierul santierului.

Inainte de prelucrare se stabileste lungimea finala a tronsonului prelucrat.

Pentru operatiunea de taiere se urmareste ca planul de taiere sa fie perpendicular pe axa tevii, marginea sa fie curata, fara mustati exterioare si interioare.

Tevile se taie cu fierastrau manual, cu taietorul cu role si taietorul cu lant.

Pentru taierea mecanizata se utilizeaza masini de taiat de diferite tipuri: fierastrau mecanic cu miscare rectilinie alternativa, masina de taiat cu disc, masina de taiat si sanfrenat tevi, etc.

Dupa taiere capetele se debavureaza.

Pentru filete se utilizeaza filetul cilindric, propriu instalatiilor cu temperatura agentului termic pana la 110°C si presiunea pana la 6 kgf/cmp.

Taierea filetului se poate executa manual (cu clapa) sau mecanizat (cu masina de filetat).

Traseele conductelor se vor realiza conform prevederilor proiectelor.

Traseele se vor alege astfel incat sa se asigure accesul in zona in timpul exploatarii, lungimi minime de retea si posibilitati de compensare naturala.

Amplasarea conductelor se va face pe elemente de constructii finisate.

Trasarea si fixarea suportilor se face tinand cont de panta necesara pentru conducte (3% pentru dezaerisire si golire si minimum 2%).

La trecerea conductelor prin pereti si planse se vor prevedea mansoane de protectie care sa permita miscarea libera a conductelor la dilatarea acestora.

### **SUDAREA CONDUCTELOR**

Operatiunea de imbinare a conductelor trebuie controlata din punct de vedere calitativ atat in timpul executiei cat si dupa terminarea operatiunilor.

Controlul imbinarilor se face prin urmatoarele operatiuni :

- examinarea aspectului exterior
- verificarea coaxialitatii conductelor
- incercarea de presiune la rece

Eliminarea locurilor cu surgeri la imbinari se vor face prin remontarea piesei fasonate. Este interzisa stemuirea.

Pentru imbinarile cu flanse cele doua suprafete frontale trebuie sa fie netede si paralele intre ele.

Toate suruburile vor fi stranse uniform.



Imbinarile sudate pot prezenta, de asemenea o serie de defecte care se pot constata, facandu-se un control minutios prin una din urmatoarele metode:

- examinarea aspectului exterior
- incercarea de presiune la rece

Prin examinarea aspectului exterior se pot constata defecte ca :

- crapaturi la suprafata cusaturii
- scurgerea metalului sau arderea acestuia in locurile de trecere de la cusaturi la metal
- aspectul spongios si poros al cusaturii
- abateri ale dimensiunilor cusaturii peste limitele admise prin norme sau proiect
- frangerea unei tevi in dreptul cusaturii
- reducerea diametrului interior al tevii in dreptul cusaturii

### MONTAREA ARMATURIILOR

Tinand seama de rolul lor functional si de caracteristicile lor constructive, in instalatii se monteaza:

- armaturi de inchidere - deschidere ca : robineti cu sfera , robineti cu ventil " robineti cu cep cu o singura cale.
- armaturi de distributie - robineti cu doua sau mai multe cai .
- armaturi de reglaj - toate tipurile de robineti cu unul sau mai multe scaune, care asigura reglarea debitului sau temperaturii.

Ele se pot actiona manual sau automat (in cazul eventualelor regulatoare de debit sau temperatura ) , montandu-se prin racord cu flansa sau cu mufe.

Executia este de regula din fonta sau bronz si alama.

Pentru etansarea racordarilor cu conducte se utilizeaza materiale adecvate ca: in, canepa, carton-mucava, klingheritul, azbestul si grafitul.

Pentru realizarea de economie de caldura, conductele si armaturile se izoleaza cu diferite materiale. Grosimea izolatiei se determina astfel ca temperatura suprafetei exterioare a izolatiei sa nu depaseasca +55°C pentru o temperatura a aerului ambiant de +25°C.

Ca armaturi de inchidere si reglaj se vor folosi de preferinta robinete cu ventil cu tija inclinata la conducte avand diametre sub 40mm si robinete cu sertar la conducte cu diametrul minim de 40mm.

Armaturile se vor verifica diametral si functional la manevrabilitate. Se vor verifica certificatele de calitate ale livrarilor.

Presiunea de incercare a rezistentei este de 1,5 ori presiunea nominala si se efectueaza hidraulic.

Presiunea de incercare a etanseatatii inchiderii este egala cu presiunea nominala si se efectueaza cu aer comprimat.

La probe toate suprafetele exterioare si interioare ale pieselor trebuie sa fie curatate si debavurate.

Armaturile cu inchideri bilaterale (de exemplu robineti cu sertar pana) se probeaza pe ambele parti la etansare.

Toate armaturile se vor monta in pozitia "inchis".

La montarea armaturilor cu flanse se va asigura paralelismul intre flansele conductelor si cele ale armaturilor.

### VERIFICAREA EXECUTIEI

Dupa executarea instalatiei se verifica atent toate diametrele conductelor, care trebuie sa corespunda cu cele din proiect.

Se verifica daca pantele conductelor sunt cele indicate in proiect si conform Normativului I13/2015.

Se verifica daca este asigurata dilatarea libera a conductelor la variatiile de temperatura.

Se verifica daca s-au montat aparatele de masura si control (manometre, termometre, etc.) si daca acestea sunt amplasate conform proiectului tehnic.

Se verifica daca dispozitivele de golire a apei si dezaerisire corespund cu proiectul.

Se verifica montajul pompelor de circulatie si daca corespund caracteristicile indicate in proiect.

Se verifica daca izolarea termica s-a executat pe toate portiunile de conducte prevazute in proiect.

Se verifica daca instalatia a fost executata cu materiale de buna calitate, conform standardelor in vigoare.

### **PROBA LA RECE**

Se efectueaza de regula hidraulic si se executa asupra ansamblului instalatiei.

Scopul ei este de a stabili absenta sau prezenta neetanseitatilor la imbinari si de a identifica locurile neetanse.

Proba hidraulica se utilizeaza numai daca temperatura ambianta este mai mare de +5°C.

Daca presiunea apei din retea nu este suficiente se utilizeaza o pompa de mana care se racordeaza la reteaua de apa , sau pompa de circulatie.

In timpul umplerii instalatiei conductele trebuie sa fie controlate cu atentie.

Trebuie sa se aiba in vedere ca pe durata umplerii instalatiei trebuie sa se controleze instalatia si sa se inlature defectele care apar la imbinarile tevilor.

Cazanul se supune probei de etanseitate inainte de trecerea la montaj a acestuia.

Valoarea maxima a presiunii de incercare a instalatiei in ansamblu nu trebuie sa fie mai mare dacat presiunile admisibile a cazanului si a radiatoarelor adica 6 atmosfere .

Nu se admit surgeri pe la suduri,dopuri,robinete,etc.

Dupa remedierea tuturor defectiunilor instalatia trebuie tinuta sub presiunea de 0,5 putin 5 minute timp in care presiunea sa nu coboare cu mai mult de 0,2 atmosfere. In astfel de cazuri proba se considera satisfacatoare.

### **INCERCAREA FUNCTIONARII**

Dupa ce s-a efectuat incercarea etanseitatii si spalarea instalatiei, este necesara incercarea a functionarii, numita incercarea la cald, care se efectueaza astfel :

- umplerea instalatiei cu apa rece,care se face pana la vasul de expansiune
- vasul de expansiune se umple numai putin cu apa rece pentru ca sa se poata prelua mai tarziu dilatarea apei calde ;
- verificarea umplerii instalatiei se face cu manometrul montat pe distributior ;
- incercarea functionarii se va efectua pe cat posibil cand temperatura exterioara nu este mai ridicata de 20°C ;
- se face focul la cazan, se ridică temperatura apei la circa +45°C ÷ +50°C, mentinandu-se constanta intre aceste temperaturi ;
- se pun in functiune pompele de circulatie lasandu-se in functiune pe toata perioada probei ;
- dupa doua ore de functionare la temperatura de mai sus se vor controla atent toate imbinarile instalatiei ;
- se verifica si presiunea pompelor de circulatie lucru care se realizeaza cu doua manometre care se monteaza unul pe racordul de intrare si celalalt pe racordul de iesire a pompei ;



- dupa racirea instalatiei se va controla din nou etanseitatea intregii instalatii ;
- se verifica buna comportare a armaturilor de orice fel ;
- se examineaza utilajele actionate cu motoare electrice daca au mersul liniestit,fara vibratii,fara sa se incalzeasca ;
- in repaos,axele motoarele electrice,cuplajele lor nu trebuie sa aiba jocuri nepermise atat radial cat si axial.

### **INCERCAREA EFICACITATII**

Aceasta incercare trebuie efectuata intr-o perioada de timp in care temperatura exteroarea a aerului sa fie cat mai apropiata de temperatura avuta in vedere in proiect.

Aceasta incercare nu se poate executa de regula odata cu receptia provizorie deoarece atunci nu pot fi indeplinite majoritatea conditiilor de mai sus.Instalatia in acest caz trebuie sa functioneze cel putin patru zile in regimul prevazut in proiect.In ziua incercarii dupa o perioada de intrerupere de cel putin 10 ore,instalatia se pune din nou in functiune,in timp ce cladirile trebuie sa se afle cu usile si ferestrele inchise si se citesc la fiecare jumata de ora, timp de 4 ore,temperaturile din incaperile alese pentru pentru aceasta.Se alege un numar de 10% din totalul incaperilor ,dar cel putin patru incaperi care trebuie sa se afle in puncte diferite ale cladirii.

Termometrele se vor aseza la o inaltime de 1,5m de pardoseala si la o distanta de 1m fata de peretele exterior.

Cresterile de temperatura indicate de termometre trebuie sa fie uniforme in toate aceste incaperi,iar temperaturile din proiect trebuie sa se realizeze in acelasi timp.

Temperatura apei din cazan se stabileste in functie de temperatura exteroarea din ziua probei si temperatura de calcul avuta in vedere la proiectare.

Procesul verbal cu rezultatele incercarii eficacitatii se prezinta comisiei de receptie definitiva.

### **RECEPTIA**

In concordanța cu HG 343/2017 lucrările de receptie vor fi realizate de beneficiar după ce toate condițiile contractuale privind receptia au fost indeplinite.

Receptia se efectuează în două etape :

- receptia la terminarea lucrarilor ;
- receptia finală.

La receptia la terminarea lucrarilor se efectuează toate verificările, incercările și măsurările necesare pentru a se constată dacă s-au respectat la executie proiectul și modificările aprobată, dacă au fost indeplinite toate condițiile tehnice prevăzute în proiectul tehnic și detaliile de execuție, în standardele și normativele în vigoare precum și dacă instalatia funcționează în bune condiții și asigură parametrii avuți în vedere în proiect.

Se verifică de către comisia de receptie toate procesele verbale de incercări facute anterior de constructor și beneficiar, fisurile tehnice ale utilajelor, certificatele de calitate de la furnizori .

Comisia de receptie consemnează în procesul verbal de receptie provizorie din care trebuie să rezulte următoarele :

- dacă lucrarea a fost executată conform proiectului și avizelor date;
- comportarea la proba de etanșitate ;
- comportarea la incercarea funcționării la cald a instalatiei ;
- corespondența cu proiectul a caracteristicilor utilajelor montate ;
- dacă instrucțiunile de funcționare și de întreținere sunt corespunzătoare ;
- aprecieri asupra calității lucrarilor ,abateri de la proiect precum și lucrările care trebuie execuțiate în anul de garanție.



- Receptia lucrarilor se va realiza in doua etape (conform HG nr. 343/2017 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora):
  - receptia la terminarea lucrarilor;
  - receptia finala la expirarea perioadei de garantie.
- Investitorul va intocmi conform HG 343/2017 inainte de receptia finala, "cartea tehnica a constructiei" care se va pastra de proprietar.
- Orice modificare fata de proiect, fara acordul prealabil al proiectantului, se face pe raspunderea exclusiva a executantului (partilor implicate).

Conditii privind receptia lucrarilor

- Beneficiarul va urma prevederile HGR 343/2017 la receptia lucrarilor.
- Executantul va inmmana beneficiarului intreaga documentatie tehnica si economica care a stat la baza executarii lucrarilor de instalatii.
- Executantul va elabora un rezumat al tuturor testelor si verificarilor si rezultatelor obtinute in timpul lucrarilor inclusiv posibilele remedieri care au fost executate.
- Pentru receptia lucrarilor, executantul trebuie sa elaboreze o documentatie completa continand toate documentele relevante privind teste, verificari si procesele-verbale de receptie pentru terminarea lucrarilor.

### **3. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI DE PREVENIRE A INCENDIILOR**

- In functiune si reglarea echipamentelor se va face de catre specialistii furnizorilor care asigura asistenta tehnica cat si garantia lucrarii. Inainte de racordarea echipamentelor, instalatia se va spala de mai multe ori cu apa potabila si se va proba.
- Dupa racordare se va face proba de circulatie, etanseitate si presiune – la presiunea maxim admisa de utilaje conform carte tehnica. Proba de eficienta la incalzire se va realiza cu apa calda, urmarind ca bareria de incalzire sa functioneze si sa asigure temperatura prescrisa.
- Golirea instalatiei se va face in Centrala Termica prin robinetii de golire, s-au prevazut robineti de golire in capetele de coloana.
- La executie se vor respecta masurile de siguranta la foc. Executia lucrarilor se va face de unitati specializate, cu experienta in lucrari asemanatoare, in special pentru instalatii de climatizare.
- Echipamentele sosite vor avea caracteristicile tehnice conform listelor din proiect, pentru orice nepotrivire se va sesiza proiectantul pentru analiza. Montarea si racordarea echipamentelor la instalatii se va face in conformitate cu cartile tehnice care le insotesc si cu proiectul.
- Se vor lua masuri de siguranta a muncii la lucrari la inaltime, probe, etc.
- Se va cere asistenta tehnica de la furnizori pentru lucrările de montaj (in special pentru pompa de caldura, panourile solare, automatizare) si punere in functiune (reglaj).

### **4. PREVEDERI LEGALE**

- Legea 10/95 - Lege privind calitatea in constructii cu modificarile din Legea 177/2006
- Legea 307/2006 cu completarile ulterioare privind apararea impotriva incendiilor
- HG 925/1995 - Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- HG 766/1997 - Hotararea 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
- P 118 -1999 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere



- STAS 11357 - Masuri de siguranta contra incendiilor. Clasificarea materialelor si elementelor de constructie din punct de vedere al combustibilitatii
- P 130 -1999 - Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor
- Legea 319/2006 - Legea securitatii siii sanatatii in munca
- Norme specifice de securitate a muncii pentru instalatii tehnico-sanitare si de incalzire - editia MMPS-1996 si conexe (Anexa 1)
- HG 343/2017 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora; Anexa: Cartea tehnica a constructiei
- HG 343/2017 - Regulament privind controlul de stat al calitatii in constructii
- HGR 622/2004 - Stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii ;
- C 56-2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii si aferente constructiilor;
- I 13/2015 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala;
- I 5-2010 Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare;
- GP 051-2000 Ghid de proiectare, executie si exploatare a centralelor termice mici;
- C 107/3 – 07 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
- "Ghidului de performanta pentru instalatii" aviz MLPAT-CTS nr18/1996;
- SR 1907-1-97 - Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;
- SR 1907-2-97 - Instalatii de incalzire.
- Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;
- STAS 6648-1-82 - Instalatii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de caldura din exterior. Prescriptii fundamentale;
- STAS 6648-2-82 - Instalatii de ventilare si climatizare. Parametrii climatici exteriori.
- STAS 9960 - Instalatii de ventilare si climatizare;
- STAS 7132-86 - Masuri de siguranta la instalatiile de incalzire centrala cu apa avand temperatura maxima de 115°C;
- STAS 3417-85 - Cosuri si canale de fum pentru instalatii de incalzire centrala;
- STAS 12025/2 - Acustica in constructii. Efectele vibratiilor asupra cladirilor sau partilor de cladire, limite admisibile;
- SR 404-1:2001 Tevi de otel fara sudura laminate la cald;
- STAS 7656-90 Tevi de otel sudate longitudinal pentru instalatii;
- STAS 471-85 Fitinguri din fonta maleabila. Nomenclator;
- STAS 1155-80 Flanse pentru armaturi si conducte. Tipuri, presiuni si diametre nominale;
- STAS 1733-89 Garnituri nemetalice. Garnituri pentru suprafete de etansare plane Pn2,5; Pn6; Pn 10, Pn25, Pn40. Dimensiuni;
- STAS 8804/1-92 Fitinguri de otel nealiat si aliat pentru sudare cap la cap.
- Conditii tehnice generale;
- STAS 5838/6-80 Vata minerala si produse din vata minerala. Cochilii din vata minerala;
- STAS 7335/3-86 Protectia contra corziunii a constructiilor metalice ingropate.
- Izolarea exterioara cu bitum a conductelor din otel
- STAS 7364-86 Radiatoare din fonta cu coloane libere si sectiune circulara;
- Catalog detalii tip subansambluri pentru instalatii:
  - Volum I – incalzire
  - Volum DC – detalii comune

- 
- Caiet de sarcini instalatii termotehnice
  - Calculele relative de proiectare, calculele termice incalzire si climatizare, calculele de debit si de dimensionarea instalatiilor, vor fi efectuate in conformitate cu normele romanesti in vigoare. Proiectarea instalatiilor de incalzire, climatizare si ventilatie va tine cont de cerintele amplasamentului.
  - In cazul absentei reglementarilor locale, se vor respecta normele internationale IEC.

Intocmit,  
Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. Măroiu Daniel

Măroiu



Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA  
Faza: PTh+DE**

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

**ANTEMASURĂTOARE  
Instalatii termice si sanitare si montaj utilaje  
in CT pe lemn**

Nr. crt.	Denumire lucrare			UM	Cant.
1	2	3	4	5	
1.	IC11A1# (asim)	Teava neagra din otel nefiletata, montata prin sudura, agent Pn 6 (teava sudata longitudinal) Dimensiuni: 1/2"	ml	6	
2.	IC11B1# (asim)	Teava neagra din otel nefiletata, montata prin sudura, agent Pn 6 (teava sudata longitudinal) Dimensiuni: 3/4"	ml	9	
3.	IC11C1# (asim)	Teava neagra din otel nefiletata, montata prin sudura, agent Pn 6 (teava sudata longitudinal) Dimensiuni: 1"	ml	28	
4.	IC11D1# (asim)	Teava neagra din otel nefiletata, montata prin sudura, agent Pn 6 (teava sudata longitudinal) Dimensiuni: 1 1/4"	ml	10	
5.	IC11F1# (asim)	Teava neagra din otel distributie agent Pn 6 (teava sudata longitudinal) Dimensiuni: 2"	ml	10	
6.	IC11G1# (asim)	Teava neagra din otel distributie agent Pn 6 (teava sudata longitudinal) Dimensiuni: 2 1/2"	ml	16	
7.	IC30C1# (asim.)	Fitinguri OL cu 2 imbinari prin sudura Dimensiuni: Dn 20 Cot OL	buc.	4	
8.	IC30E1# (asim.)	Fitinguri OL cu 2 imbinari prin sudura Dimensiuni: Dn 32 Cot OL Reducie Dn32 x Dn25	buc.	12	
9.	IC30F1# (asim.)	Fitinguri OL cu 2 imbinari prin sudura Dimensiuni: Dn 40 Cot OL	buc.	6	
10.	IC30G1# (asim.)	Fitinguri OL cu 2 imbinari prin sudura Dimensiuni: Dn 50 Cot OL	buc.	12	
11.	IC30F1#	Fitinguri OL cu 2 imbinari prin insurubare Dimensiuni: Dn 40 Niplu Holender	buc.	6	
12.	IC30G1#	Fitinguri OL cu 2 imbinari prin insurubare Dimensiuni: Dn 50 Holender	buc.	6	
13.	IC30H1# (asim.)	Fitinguri OL cu 2 imbinari prin sudura Dimensiuni: Dn 65 Cot OL	buc.	12	

Nr. crt.		Denumire lucrare	UM	Cant.
1	2	3	4	5
14.	IC30H1#	Fitinguri OL cu 2 imbinari prin insurubare Dimensiuni: Dn 50 Holender	buc.	6
15.	SA17B#	Conducte din teava de polipropilena reticulata Dn 1" - 11/4" inclusiv fittinguri, pt. apa rece, Pn 6 bar, tip PP - R	ml	24
16.	SA17C#	Conducte din teava de polipropilena reticulata cu insertie aluminiu Dn 11/4" inclusiv fittinguri, pt. apa calda, Pn 10 bar, tip PP-R-Al	ml	10
17.	IZH22A1	Izolatii conducte vata minerala 30 mm caserata + izolatie aluminiu	mp	30
18.	IZJ07B1	Grunduire conducte cu grund miniu de plumb	mp	15
19.	ID04A3#	Robinet de trecere cu sfera Dn 1" , Pn 10 bar	buc	6
20.	ID04B1#	Robinet de trecere cu sfera Dn 11/4" , Pn 10 bar	buc	8
21.	ID04C1#	Robinet de trecere cu sfera Dn 2" , imbinare cu mufe, Pn 10 bar	buc	3
22.	ID04D1#	Robinet de trecere cu sfera Dn 21/2" , imbinare cu mufe, Pn 10 bar	buc	4
23.	ID04A3# (asim)	Clapeta de retinere Dn 1" , imbinare cu mufe , Pn 10 bar	buc	2
24.	ID04B1# (asim)	Clapeta de retinere Dn 11/4" , imbinare cu mufe , Pn 10 bar	buc	2
25.	ID04C1# (asim)	Clapeta de retinere Dn 2" , imbinare cu mufe , Pn 10 bar	buc	1
26.	ID04D1# (asim)	Clapeta de retinere Dn 21/2" , imbinare cu flanse , Pn 10 bar	buc	1
27.	ID04A2 # (asim)	Robinet de golire cu sfera Dn 1/2" ,Pn 6 bar ,imbinare cu mufe	buc	1
28.	ID04A2 # (asim)	Robinet de golire cu sfera Dn 3/4" ,Pn 6 bar ,imbinare cu mufe	buc	4
29.	ID04A2 # (asim)	Robinet de golire cu sfera Dn 1" ,Pn 6 bar ,imbinare cu mufe	buc	2
30.	IA18A1# (asim)	Dezaeratoar automat Dn 3/4"	buc	2
31.	IA18A1# (asim)	Dezaeratoar automat Dn 1"	buc	4
32.	IA18A1# (asim)	Manometru standard 6 bar, racordare radiala G 1/2" B	buc	18
33.	IA18A1# (asim)	Termometru bimetal , diametrul carcasei 63 mm , clasa 2 precizie	buc	10
34.	IA18A1# (asim)	Supapa de siguranta cu racord Dn 1" si tarare fixa la 3 bar	buc	1
35.	IC42B1#	Suporti conducte	kg	50
36.	IZD08B1	Vopsitorii conducte tv. ng. Ol cu vopsea de ulei	mp	20
37.	RPCT09H1	Spargere ziduri groase pentru trecere conducte	mc	0,5
38.	VB14A1	Priza admisie aer proaspapat 26 x 26 cm	buc	1
39.	IC44B2#	Teava protectie la trecerea conductelor prin zid + astupare	buc	4
40.	IE01B1#	Efectuarea probelor de presiune la instalatia termica interioara	mp	100
41.	IE02B1#	Efectuarea probelor de dilatare ale instalatiei termice interioare	mp	100
42.	IC46A1#	Distribuitor - colector agent termic cu 3 iesiri si 3 intrari	buc	1

Nr. crt.	Denumire lucrare			UM	Cant.
1	2	3	4	5	
43.	IC31A1#	Teava din cupru, montata prin sudura, avand diametrul de: Dimensiuni: Cu15 moale		m	50
44.	IC30A1# (asim.)	Fitinguri OL pt. teava din cupru, cu 2 imbinari prin compresiune Dimensiuni: Dn 15 Niplu Cu 15 – $\frac{3}{4}$ " Racorduri Cu 15	buc. 2 buc. 4	buc	6
45.	IC42B1#	Suporti si dispozitive de fixare pentru sustinere conducte si aparate		kg	12
46.	IZH05A1	Izolatii termice conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv		mp	12,40
47.	YC01	Procurare izolatii termice din tuburi poliuretan tip HT, rezistente la 180°C Ø15 x 32 mm	ml 50	mp	12,40
48.	ID04A2 # (asim)	Robinet de golire 1/2"		buc	1
49.	ID04A2#	Robinet cu sfera/fluture Pn 6 Dn 20-3/4"		buc	2
50.	ID04B1#	Robinet cu sfera/fluture Pn 6 Dn 32 -1 1/4"		buc	2
51.	ID04B1# (asim)	Clapeta de retinere Dn32-11/4"		buc	1
52.	IA02A1# (asim)	Montaj cazan pentru incalzire cu gazeificare, functionare pe lemn, capacitate 120 kW		buc	1
53.	IA29A1# (asim)	Montaj vas de expansiune inchis pe circuit incalzire, capacitate 400 litri		buc	1
54.	IA29A1# (asim)	Montaj vas de expansiune inchis cu membrana , pe circuit apa rece, capacitate 24 litri		buc	1
55.	IA37A1#	Montaj pompa de circulatie agent termic pentru incalzire, Q= 3,35 mc/h, H = 4,65 mCA;		buc	1
56.	IA37A1#	Montaj pompa de circulatie agent termic pentru preparare apa calda menajera, Q = 0.85 mc/h , H = 3,00 mCA		buc	1
57.	IA37A1#	Montaj pompa de recirculare cazan, echipata cu termostat, Q = 1,70 mc/h, H = 3,00 mCA		buc	1
58.	IA17A1#	Montaj boiler bivalent, vertical din OI emailat cu doua serpentine, cu volum V= 300l, debit orar 515 litrii		buc	1
59.	IC30G1# (asim)	Montaj filtru impuritati tip Y , DN 65 mm pe conducta retur incalzire		buc	1
60.	IC30D1# (asim)	Montaj filtru anticalcar magnetic pt. apa rece, DN 1"		buc	1
61.	IC30D1# (asim)	Montaj dozator de polifosfati, DN 1"		buc	1
62.	CP12A01 (asim)	Montaj cos de fum cu pereti dubli din inox, Di = 350 mm, H= 7,00 m		buc	1
63.	IC30N1# (asim)	Montaj electrovana rotativa cu trei cai + servomotor, pe circuit incalzire		buc	1
64.	IA37A1# (asim)	Montaj regulator electronic		buc	1
65.	IC30E1# (asim)	Montaj filtru impuritati pe conducta apa rece, DN 11/4"		buc	1
66.	IA18A1# (asim)	Montaj supapa de siguranta pe circuit incalzire, DN 1"		buc	2
67.	IA18A1# (asim)	Montaj supapa de siguranta pe circuit apa rece, DN 1"		buc	1

Nr. crt.	Denumire lucrare			UM	Cant.
1	2	3	4	5	
68.	IA29A1# (asim)	Montaj vas de expansiune închis solar, cu membrană, cu volum V=35 l	buc	1	
69.	IC30O1# (asim)	Montaj vană termostatizabilă de limitare temperatură apă caldă menajeră, D=11/4"	buc	1	
70.	IB19A1# (asim)	Montaj panou solar cu tuburi vidate, 15 tuburi, Sabs.=2,52mp	buc	1	
71.	IA37A1# (asim)	Montaj statie solara cu montaj mural, complet echipata cu robineti de oprire cu clapeta de sens, aerisitor cu purjare manuala, manometre, dispozitiv de umplere si de golire, automatizare solara integrata in fatada in functie de temperatura panoului si temperatura boiler, pompa solara	buc	1	

## NOTA :

Toate cheltuielile aferente pentru transporturi manuale sau mecanizate, preparari si transporturi de semifabricate, utilaje, materiale, pamant, moloz, precum si probele si incercarile vor fi cuantificate distinct de catre ofertant functie de tehnologia proprie si distantele fata de obiectiv.

Intocmit,  
 Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
 Ing. Măriu Daniel

*Măriu*

**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

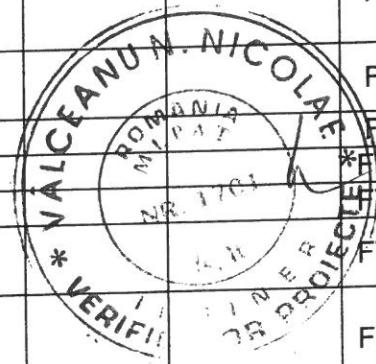
Proiectant proiect tip  
**SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

**LISTA  
CU CANTITĂȚILE DE UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE,  
INCLUSIV DOTĂRI ȘI ACTIVE NECORPORALE**

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cant.	Prețul unitar - lei/UM -	Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei -	Fișă tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1.	Cazan pentru incalzire cu gazeificare, functionare pe lemn, 120 kW	buc	1			FT nr.1
2.	Vas de expansiune inchis pe circuit incalzire, 400 litri	buc	1			FT nr.2
3.	Vas de expansiune inchis cu membrana, pe circuit apa rece, capacitate 24 litri	buc	1			FT nr.3
4.	Pompa de circulatie agent termic pentru incalzire	buc	1			FT nr.4
5.	Pompa de circulatie agent termic pentru preparare apa calda menajera	buc	1			FT nr.5
6.	Pompa de recirculatie cazan, echipata cu termostat	buc	1			FT nr.6
7.	Boiler bivalent, vertical, din OI emailat cu doua serpentine, cu volum V= 300l, debit orar 515 litri	buc	1			FT nr.7
8.	Filtru impuritati tip Y, pe conducta retur incalzire	buc	1			FT nr.8
9.	Filtru anticalcar magnetic pt. apa rece	buc	1			FT nr.9
10.	Dozator de polifosfati	buc	1			FT nr.10
11.	Cos de fum cu pereti dublii din otel inox	buc	1			FT nr.11
12.	Electrovana rotativa cu trei cai + servomotor, pentru circuit incalzire	buc	1			FT nr.12
13.	Regulator electronic automatizare 1 circuit incalzire si 1 circuit pentru preparare apa calda menajera cu boiler	buc	1			FT nr.13
14.	Filtru pentru impuritati tip Y pe circuit apa rece	buc	1			FT nr.14
15.	Supapa de siguranta pe circuit incalzire	buc	2			FT nr.15
16.	Supapa de siguranta pe circuit apa rece	buc	1			FT nr.16
17.	Sursa de energie electrica de rezerva, cu tablou de distributie	buc	1			FT nr.17
18.	Vas de expansiune închis solar, cu membrană, cu volum V=35 l	buc	1			FT nr.18
19.	Sondă a.c.m. de imersie, 15-95gr.C	buc	2			FT nr.19
20.	Sondă a.c.m. de imersie, 15-250gr.C	buc	1			FT nr.20
21.	Supape siguranță cu arc Dn=3/4" la 6 bar, pentru sistemul solar	buc	1			FT nr.21



Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cant.	Prețul unitar - lei/UM -	Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei -	Fișă tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
22.	Dezaerator automat cu ventil de etansare 1/2", circ. solar	buc	1			FT nr.22
23.	Vană termostatizabilă de limitare temperatură apă caldă menajeră, D=11/4"	buc	1			FT nr.23
24.	Termomanometru 0- 120°C; 0-6 bar	buc	4			FT nr.24
25.	Panou solar cu tuburi vidate, 15 tuburi, Sabs. = 2,52 mp	buc	1			FT nr.25
26.	Statie solară cu montaj mural, complet echipata cu robineti de oprire cu clapeta de sens, aerisitor cu purjare manuala, manometre, dispozitiv de umplere si de golire, automatizare solară integrata in fatada in functie de temperatura panoului si temperature boilerului, pompa solară	buc	1			FT nr.26
Total (lei):						

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.1

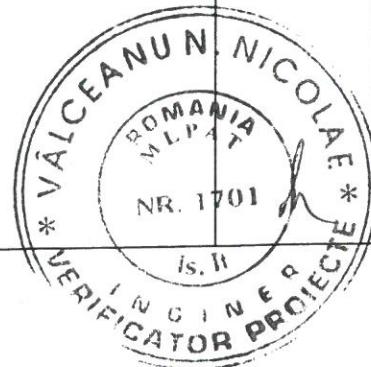
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:  
Cazan pentru incalzire cu gazeificare, functionare pe lemn, 120 kW**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali <ul style="list-style-type: none"> <li>- Putere termica utila = 120 kW</li> <li>- Randament minim - 87 %</li> <li>- Presiune maxima de lucru - 2,0 bar</li> <li>- Presiune de incercare - 4,0 bar</li> <li>- Temperatura maxima a apei in cazan - 95 grd C</li> <li>- Temperatura de lucru recomandata - 80 / 60 grd. C</li> <li>- Racord gaze arse - 240 mm (optional - fct. de tipul utilajului achizitionat)</li> <li>- Racord tur / retur Dn 2 1/2" imbinare cu mufe Pn 16bar</li> <li>- Racord de golire - 3/4"</li> <li>- Volum camera de combustibil - 0,570 mc</li> <li>- Cantitate maxima de combustibil pe sarja - 155 kg</li> <li>- Volum de apa in cazan - 405 litri</li> <li>- Racord serpentina racire - 3/4"</li> <li>- Grad de protectie electrica - Ip 40</li> <li>- Alimentare electrica - 230V/50Hz</li> <li>- Putere electrica nominala - 240 W (optional)</li> </ul>	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrement tehnic valabil</li> </ul>	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001</li> </ul>	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> <li>- conform contract si legislatiei in vigoare</li> </ul>	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic Cazanul va fi echipat cu : <ul style="list-style-type: none"> <li>- serpentina de racire la supraincalzire cazan</li> <li>- ventilator de aer prevazut cu clapeta de reglaj unisens</li> <li>- termonamometru</li> <li>- termostat de siguranta cu rearmare manuala</li> <li>- termostat de minim care opreste ventilatorul dupa atingerea temperaturii de minim in cazan</li> <li>- vana termostatica Dn 3/4"</li> <li>- intrerupator general</li> <li>- supapa de siguranta cu comanda termostatica</li> <li>- vatrui, razuitoare, perie de sarma</li> </ul> Sistemul de protectie la supraincalzire protejeaza cazanul si in cazul intreruperilor accidentale de curent electric.	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.2

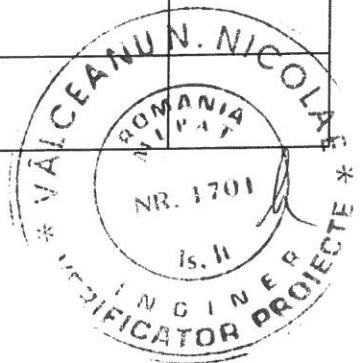
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Vas de expansiune inchis pe circuit incalzire, 400 litri**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - capacitate - 400 litri - presiune maxima - 6 bar - diametru - 630 mm (optional) - inaltime - 1540 mm (optional) - racord Dn 11/2" - presiune preincarcare - 1,5 bar - domeniu de temperatura = -10grdC ...+99 grd C - membrana de cauciuc tip SBR interschimbabila	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montaj pe postament din beton pentru orizontalitate	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.3

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:**

**Vas de expansiune inchis cu membrana, pe circuit apa rece, capacitate 24 litri**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - capacitate - 24 litri - presiune maxima - 8 bar - diametru - 360 mm (fct. de utilaj achizitionat) - inaltime - 335 mm (fct. de utilaj achizitionat) - racord Dn 1" - presiune preincarcare - 2 bar - domeniu de temperatura = -10grdC ... +99 grd C - membrana din cauciuc interschimbabila pentru apa de uz alimentar	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare , ISO 9001 , ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montaj pe postament din beton pentru orizontalitate	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MÄROIU DANIEL

Märoiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.4

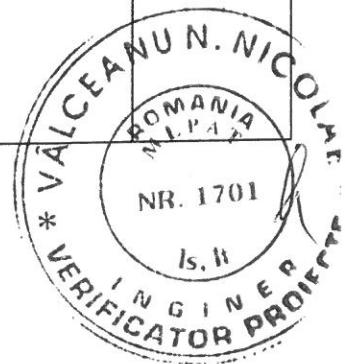
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Pompa de circulatie agent termic pentru incalzire**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - debit de pompare $Q_p = 3,35 \text{ mc/h}$ - inaltime de pompare $H_p = 4,65 \text{ mCA}$ - putere electrica $P = 0,200 \text{ KW}$ - alimentare electrica - 220 V/50Hz - temperatura fluidului vehiculat = $+2^\circ\text{C} \dots +110^\circ\text{C}$ - grad de protectie IP 44 - clasa de izolatie - F	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Argument tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montaj in linie - corpul pompei din fonta, rotor din tehnopolimeri - motor - 2 poli , asincron , cu etansare mecanica, cu protectie termica incorporata - cuplu pentru pompa - 1 buc. - racorduri cu mufe	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.5

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

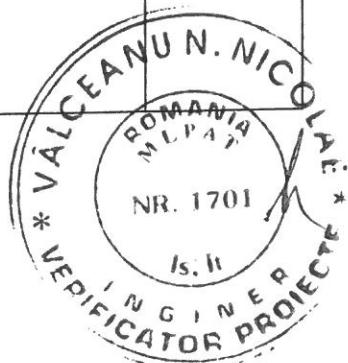
**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:**

**Pompa de circulatie agent termic pentru preparare apa calda menajera**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - debit de pompare $Q_p = 0,85 \text{ mc/h}$ - inaltime de pompare $H_p = 3,00 \text{ mCA}$ - putere electrica $P = 0,100 \text{ KW}$ - alimentare electrica - 220 V/50Hz - temperatura fluidului vehiculat = $+2^\circ\text{C} \dots +110^\circ\text{C}$ - grad de protectie IP 44 - clasa de izolatie - F	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare , ISO 9001 , ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montaj in linie - corpul pompei din fonta, rotor din tehnopolimeri - motor - 2 poli, asincron, cu rotor in colivie (in scurtcircuit) proiectat pt. functionarea in 3 trepte de viteza, prin intermediul unui selector - cuplu pentru pompa - 1 buc. - racorduri cu mufe	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SÄGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.6

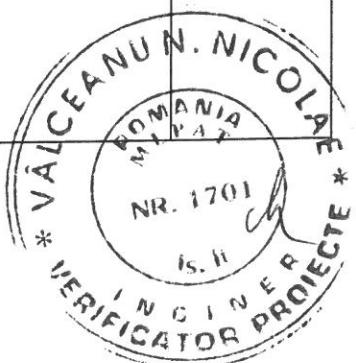
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:  
Pompa de recirculatie cazan, echipata cu termostat**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - debit de pompare Qp = 1,70 mc/h - inaltime de pompare Hp = 3,00 mCA - putere electrica P = 0,100 KW - alimentare electrica - 220 V/50Hz - temperatura fluidului vehiculat = +2°C ... +110°C - grad de protectie IP 44 - clasa de izolatie - F	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare , ISO 9001 , ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montaj in linie - corpul pompei din fonta, rotor din tehnopolimeri - motor - 2 poli, asincron, cu rotor in colivie (in scurtcircuit) proiectat pt. functionarea in 3 trepte de viteza, prin intermediul unui selector - cuplu pentru pompa - 1 buc. - racorduri cu mufe	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.7

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Boiler bivalent, vertical, din OI emailat cu două serpentine, cu volum V= 300l**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capacitate: 300 litri</li> <li>- volum aport: 104 litri</li> <li>- volum solar: 196 litri</li> <li>- debit nominal primar: 2 mc/h</li> <li>- putere schimbata (apa rece 10, temp. ag. termic primar 80): 21 kW</li> <li>- presiune maximă de lucru - agent primar: 10 bar, agent secundar: 10bar</li> <li>- temperatura maximă de lucru: agent primar: 95°C, agent secundar: 90°C</li> <li>- o serpentină încorporată, din oțel emailat, la partea superioară destinată recordării la sistemul classic / cazan, capacitate 4,3 litri</li> <li>- o serpentină încorporată, din oțel emailat, la partea inferioara destinată recordării la sistemul solar, capacitate 8,9 litri</li> <li>- cuvă din tablă de oțel emailata la interior, cu izolatie din poliuretan injectată ecologică,grosime 50 mm</li> <li>- protecție anticorozivă prin anod de magneziu</li> <li>- prevăzut cu termometru, teaca sonda cu diametrul interior Ø12 (pentru senzor de temperatură) și mufă pt. rezistență electrică</li> <li>- consum de întreținere: 0,20 Wh / 24h</li> <li>- debit apă caldă menajeră (la ΔT=35°C): <ul style="list-style-type: none"> <li>- debit continuu: 515 l/h, la 80°C</li> <li>- debit max. în 10 min. 190 l, la 80°C</li> </ul> </li> <li>- timp de reîncălzire de la 10 la 60°C: 12 min.</li> <li>- formă cilindrică, dimensiuni: h=1754 mm, diametru=600 mm</li> <li>- racorduri: agent primar Dn 1", agent solar Dn 3/4", intrare a.r. 1", iesire a.c.m. 1", golire 1"</li> <li>- rezistență electrică 6 kW/230V/50Hz</li> <li>- masa neta: 150 kg</li> </ul>	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Argument tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare , ISO 9001 , ISO 14001	3.	

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta proponerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - Echipat cu: rezistenta electrica; termostat de imersie; supapa de siguranta; termometru si termostat pornit/oprit si reglare temperatura apa calda din boiler; anod de magneziu.	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.8

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:  
Filtru impuritati tip Y, pe conducta retur incalzire**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr., tel., fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - diametru Dn 65 mm - cu fund demontabil	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montare cu flanse (optional) - montare pe retur agent termic la cazan	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiul*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SÄGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.9

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:  
Filtru magnetic anticalcar pt. apa rece**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - racord Dn 1" - presiune maxima de lucru - 10 bar - pierderi de presiune - 0,2 bar - dimensiuni - 55 x 118,5 mm (optional) - debit - 7,6 mc / h - temperatura max. apa - 90 grd. C - temperatura max. ambianta - 50 grd. C - inductie magnetica - 2400 Gauss	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.10

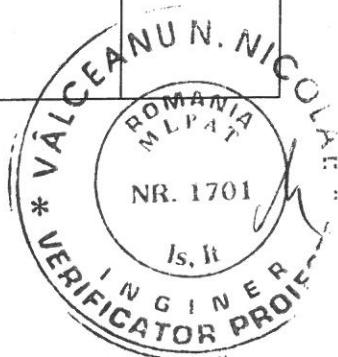
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Dozator de polifosfati**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - diametru racorduri Dn 1" - debit max. - 5,8 mc / h - pierderi de presiune - 0,2 bar - presiune maxima - 10 bar - temperatura apa - 5 - 40 grd. C - temperatura ambiant - 5 - 50 grd. C - dimensiuni LxH - 13 x 23 mm (optional) - autonomie incarcare - 120 mc	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - cap de alama cromat lucios; stuturi din alama cromata; pahar transparent, incasabil si rezistent la imbatranire	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiū



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SÄGETĂTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.11

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Cos de fum cu pereti dubli din otel inox**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - inaltime H = 7,00 m (functie de inaltimea cladirii) - diametru interior Di = 350 mm - primul strat va fi confectionat otel inox AISI 316 cu grosimea peretelului de 0,5 mm, strat in contact direct cu gazele arse - al doilea strat - strat izolator intermediar din vata minerala cu grosimea s de 22,5 mm - al treilea strat, cel exterior, de protectie - din otel inox AISI 304 cu grosimea de 0,5 mm	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - Cosul de fum va fi echipat cu: placa de baza cu racord condens ; element de vizitare; racord la 90° pentru canal de fum; suport mural; intermediar - 1 buc.; element fixare perete cod - 3 buc.; palarie simpla Dn 350 mm	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SÄGETĂTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.12

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:**

**Electrovana rotativa cu trei cai + servomotor, pentru circuit incalzire**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	<b>Parametrii tehnici si functionali</b> <b>Vană rotativă cu 3 căi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diametru nominal cd. pe care se monteaza - Dn 2"</li> <li>- debit de agent termic vehiculat Q = 3,35 mc/h</li> <li>- presiune nominala - 6 bar</li> <li>- alimentare electrica - 220 V / 50 Hz</li> <li>- temperatura fluid - +1°C... + 100°C</li> <li>- racord cu filet</li> <li>- materiale: corp si invelis din fonta GG 20; sector - alama; axul - otel inoxidabil; etansare - garnitura inelara dubla</li> <li>- actionare - servomotor</li> </ul> <b>Servomotor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensiune de alimentare: 24Vc.a., 230Vc.a., 50/60 Hz</li> <li>- Tipul de comanda: in 3 puncte</li> <li>- Unghi de rotatie: limitata electronic 90°C</li> <li>- Temperatura mediului ambiant: 0 ... +50°C</li> <li>- Temperaturi de transport si depozitare: -10°C...+80°C</li> <li>- Grad de protectie: IP 42</li> </ul>	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - conform Legii 10	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - conform standarde in vigoare, agrément tehnic, certificat de calitate	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform intelegerii acceptata de achizitor si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - echipata cu servomotor	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.13

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Regulator electronic automatizare 1 circuit incalzire si 1 circuit pentru  
preparare apa calda menajera cu boiler**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - Tensiune de alimentare: 230V / 50 Hz - Putere consumata - 5 VA - Sarcina pe releu iesire: 4 (2) A / 230 V - Sarcina pe triac iesire: 0,2 A / 230 V - Temperatura ambianta: 0 - +50°C - Temperatura de depozitare: -40 - +70°C - Grad de protectie: IP 41 - DIN 40050	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - conform Legii 10	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - conform standarde in vigoare, agrement tehnic, certificat de calitate	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform intelegerii acceptata de achizitor si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - Echipat cu: soclu pentru montaj; card automatizare; sonda de temperatura de exterior (-30...+50°C); grad de protectie IP 54; senzor exterior; sonda de temperatura pentru boiler (30...50°C) senzor de platina , grad de protectie IP 54; senzor de temperatura universal (0....100°C) - 3 buc. - Automatizare un circuit de incalzire cu vana cu trei cai si un circuit de apa calda menajera cu boiler cu acumulare.	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroi*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.14

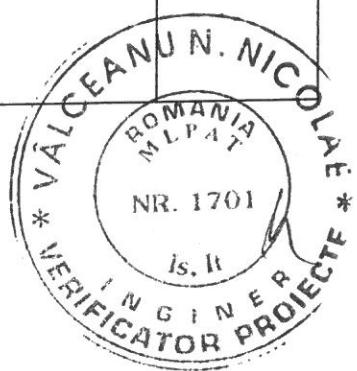
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Filtru pentru impuritati tip Y pe circuit apa rece**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - diametru Dn 1 1/4" - cu fund demontabil	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montare cu mufe (optional) - montare pe racord apa rece	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.15

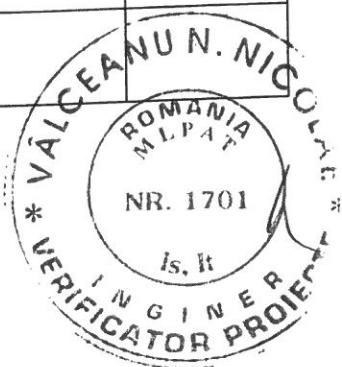
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Supapa de siguranta pe circuit incalzire**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr., tel., fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - supapa de siguranta cu racord G 1" si tarare fixa la 1,8bar	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montata pe tur cazan	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiul



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.16

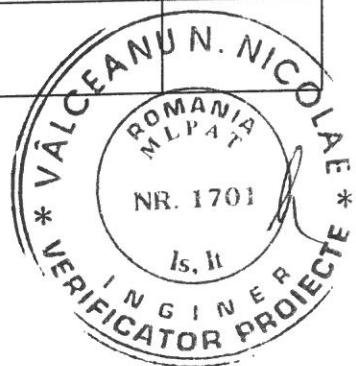
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Supapa de siguranta pe circuit apa rece**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - supapa de siguranta cu racord G 1" si tarare fixa la 6bar	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montata pe racord apa rece boiler	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măriu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.17

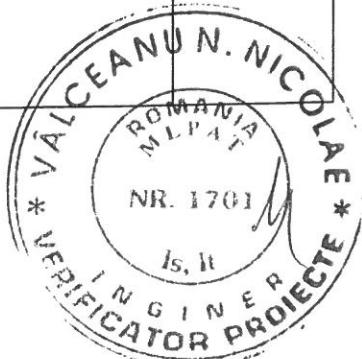
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Sursa de energie electrică de rezerva, cu tablou de distributie**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - Interval de intrare ssU - 10 - 15 V - Intrare alternativa U - 230 V / 50 Hz - Putere maxima de iesire - 300 W - Randament - 90% - Controlul descarcarii bateriei - DA pentru 10 - 11 V - Protectie impotriva suprasolicitarii - DA - Protectie impotriva scurtcircuitarii - DA - Tensiune maxima de incarcare - 0,6 A - Grad de protectie - 1 P - 20	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - Functionare automata, suplineste timp de circa 3 ore alimentarea pompei de circulatie si a reglarii electronice.	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroi



## FORMULARUL F5

**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

**FISA TEHNICA NR.18**

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Vas de expansiune închis, solar, cu membrană , 35l**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali <ul style="list-style-type: none"> <li>- capacitate: 35 litri</li> <li>- presiune max. de funcționare: 10 bar</li> <li>- presiune de preîncărcare: 1,5 bar</li> <li>- raccord: 3/4"</li> <li>- membrană sintetică din cauciuc tip SBR, interschimbabilă</li> <li>- vopsea epoxidică</li> <li>- temperatură de lucru: -10 - +150°C</li> <li>- diametru 380 mm</li> <li>- înălțime 455 mm</li> <li>- masa 16 kg</li> </ul>	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- conform prescripțiilor tehnice ISCIR - C31</li> <li>- să fie omologată în țară (ISCIR și MLPAT)</li> <li>- sistem propriu de picioare</li> <li>- permite inspecția interiorului vasului prin flanșă și înlocuirea membranei atunci cind este cazul</li> </ul>	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none"> <li>- conform înțelegerii între beneficiar și furnizor</li> <li>- exec. conf. ISO 9001, ISO 14001</li> </ul>	3.	
4.	Condiții de garantie și postgaranție <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 ani de la punerea în funcțiune</li> <li>- durata normală de viață minim 12 ani</li> </ul>	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.19

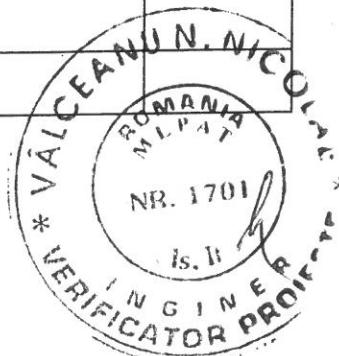
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Sondă de imersie temperatură- apă, 10-95 grC**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr., tel., fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali - pentru montaj în teaca boilerului, Ø6 x 60 mm, cablu 2,00 ml - clasa de izolare IP54 - ecart de temperatură: +1,5 gr.C - domeniul de lucru: 10-95 gr.C	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranță în exploatare: - Să fie omologată în țară (ISCIR și MLPAT)	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - conform înțelegerei între beneficiar și furnizor - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție - 2 ani de la punerea în funcțiune - durata normală de viață minim 12 ani	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.20

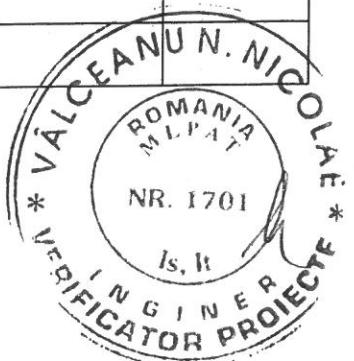
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădină cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Sondă de imersie temperatură- glicol, -20 ÷ 300 grC**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali - tip PT1000 - pentru montaj în teaca panoului solar, Ø6 x 50 mm, cablu 2,50 ml - clasa de izolare IP54 - ecart de temperatură: +1,5 gr.C - domeniul de lucru: -20 ÷ 300 gr.C		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Să fie omologată în țară (ISCIR și MLPAT)	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - conform înțelegерii între beneficiar și furnizor - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție - 2 ani de la punerea în funcțiune - durata normală de viață minim 12 ani	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SÄGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.21

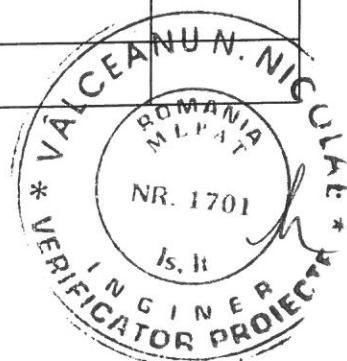
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Supapă siguranță cu arc, 1/2"**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali - Diametrul nominal intrare 1/2" - Diametrul nominal 1/2" - Coeficient de scurgere $\alpha = 0,75$ - Presiunea de reglare 6 bar	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranță în exploatare: - Conform prescripțiilor tehnice ISCIR - C31 - Să fie omologată în țară (ISCIR și MLPAT) - presiune max. 6 bar	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - conform înțelegерii între beneficiar și furnizor - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție - min.1 an de la punerea în funcțiune	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiу



## FORMULARUL F5

**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

**FISA TEHNICA NR.22**

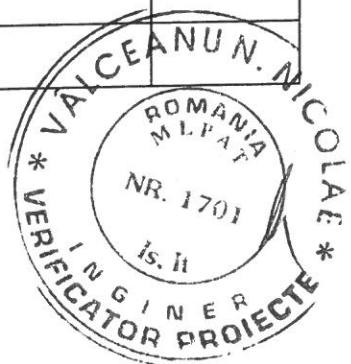
**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:  
Dezaerator automat de 1/2", circuit solar**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali - racord : Dn1/2" cu valva de etansare - prevăzut cu purjare automată și manuală, capac demontabil pentru curatare - temperatura maximă de lucru = 180° C	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție - min.1 an de la punerea în funcțiune	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
**SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA**  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
**GETRIX SA CRAIOVA**  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.23

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

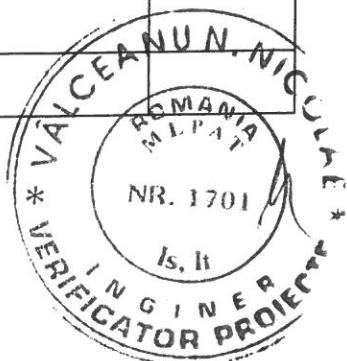
**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:**

**Vană termostatizabilă cu 3 cai, de limitare temperatură a.c.m. D=11/4"**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali - Dn = 11/4" - Reglare din termostat - Plajă de reglaj temperatură: 30-90 grd. C - Utilizare în instalati de reglare a temperaturii a.c.m., prin amestec	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - eroare reglaj: +/- 2 grd.C - Agreeament tehnic valabil	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție - min.1 an de la punerea în funcțiune	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiū



## FORMULARUL F5

**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

**FISA TEHNICA NR.24**

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:  
Termomanometru 0-120gr C; 0-6 bar**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali <ul style="list-style-type: none"> <li>- termometru combinat cu manometru, având soclu de imersie</li> <li>- diametrul carcasei: 80 mm</li> <li>- model axial cu valva de etansare</li> <li>- domeniu de presiune: 0÷4 bar</li> <li>- racord: 1/2" BSP, din aliaj de Cu</li> <li>- domeniul de temperatură: 20÷120grC</li> </ul>	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrement tehnic valabil</li> </ul>	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none"> <li>- exec. conf. ISO 9001, ISO 14001</li> </ul>	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție <ul style="list-style-type: none"> <li>- min.1 an de la punerea în funcțiune</li> </ul>	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

*Măroiu*



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.25

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:  
Panou solar cu tuburi vidate, 15 tuburi, Sabs. = 2,52 mp**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr., tel., fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali <ul style="list-style-type: none"> <li>- suprafața de absorbtie 2,52 mp</li> <li>- suprafața de montaj : 2,13 mp</li> <li>- factor optical: <math>\eta_0 = 78\%</math></li> <li>- 15 tuburi vidate cu teava în forma de U din cupru în interior</li> <li>- suprafața reflectorizanta parabolica</li> <li>- cadru din aluminiu pentru montaj</li> <li>- colector tuburi vidate izolat, cu racorduri G3/4", cu tub de return inclus</li> <li>- dimensiuni: 1700 x 1250 x 97 mm</li> <li>- greutate: 45 kg</li> <li>- capacitate: 3,1 litrii</li> <li>- presiune de lucru maxima : 10 bar</li> <li>- debit: 1,1 l/min</li> <li>- coeficient pierderi: <math>a_1 = 1,5 \text{ W/ mp.K}</math></li> </ul>	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrement tehnic valabil</li> <li>- certificat conform: Certification EN - 12975</li> <li>- randament foarte ridicat</li> </ul>	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none"> <li>- exec. conf. ISO 9001, ISO 14001</li> </ul>	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție <ul style="list-style-type: none"> <li>- min.2 ani de la punerea în funcțiune</li> </ul>	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroi



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL  
CU 3 SALI DE GRUPA**  
Faza: PTh+DE

Proiectant proiect tip  
SÄGETÄTOR S.R.L. TULCEA  
J36/522/1993

Proiectant adaptare la teren  
GETRIX SA CRAIOVA  
J16/1934/1994

### FISA TEHNICA NR.26

**Centrala termică funcționare cu combustibil solid-lemn și sistem solar  
grădiniță cu program normal cu 3 grupe**

**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:  
Statie solară cu montaj mural, complet echipata**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali - echipata cu toate componentele necesare permitand o functionare optima a instalatiei solare: - carcasa izolanta reciclabilă, - dintr-un suport de prindere pe perete, - legaturile hidraulice pentru racordarea panourilor solare: racorduri compresibile bicon pentru teava Cupru Ø15, racorduri G $\frac{3}{4}$ ", - clapete anti-termosifon Dn20, - manometrul 0-6 bar - vas de degazare cu aerisitor manual (airstop), - sistemul de umplere si de golire, - termometre 0-160°C - posibilitatea de a integra un regulator electronic solar, - robinete sferice Dn20, - pompa solară dimensionată în raport cu exigentele de funcționare conform principiului "matched flow" al sistemelor solare, debit = 1,5 mc/h, H = 5 mCA, - automatizarea solară functie de temperatura panoului solar și temperatura boilerului.	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranță în exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție - min.2 ani de la punerea în funcțiune	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,  
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



---

## CONTRACT DE FURNIZARE

Nr. /

### **1. Preambul**

În temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice și ale Hotărârii de Guvern nr.395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, s-a încheiat prezentul contract de furnizare produse

### **Părțile**

**COMUNA BERISLAVESTI, JUDEȚUL VÂLCEA**, cu sediul în comuna Berislavesti, județul Vâlcea, cod poștal 247040, tel. 0250753061, fax. 0250753077, cod unic de înregistrare 2541649, cont trezorerie RO22TREZ24A670307580402X, reprezentată prin **POPESCU NICOLAE** având funcția de **VICEPRIMAR CU ATRIBUȚII DE PRIMAR**, în calitate de **Achizitor**, pe de o parte și

....., cu sediul în ....., telefon....., având codul fiscal .....; cont IBAN .....deschis la ....., reprezentată prin ....., în calitate de **Furnizor**, pe de alta parte.

denumite în continuare fiecare în parte, „**Partea**” și în mod colectiv „**Părțile**”, au convenit încheierea prezentului contract de furnizare

### **2. Termeni și definiții**

**2.1.** - În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

**a. contract de achiziție publică** - *contractul cu titlu oneros, assimilat, potrivit legii, actului administrativ, încheiat în scris între unul sau mai mulți operatori economici și una ori mai multe autorități contractante, care are ca obiect execuția de lucrări, furnizarea de produse sau prestarea de servicii;*

**b. contract de achiziție publică de produse** - *contractul de achiziție publică care are ca obiect achiziția de produse prin cumpărare, inclusiv cu plata în rate, închiriere, leasing cu sau fără opțiune de cumpărare ori prin orice alte modalități contractuale în temeiul cărora autoritatea contractantă beneficiază de aceste produse, indiferent dacă dobândește sau nu proprietatea asupra acestora; contractul de achiziție publică de produse poate include, cu titlu accesoriu, lucrări ori operațiuni de amplasare și de instalare;*

**c. DUAE** - *documentul unic de achiziții european furnizat în format electronic prin utilizarea formatului standard stabilit de Comisia Europeană, constând în declarația pe propria răspundere a operatorului economic cu privire la îndeplinirea criteriilor de calificare și selecție;*

- 
- d. furnizor** - entitatea care pune la dispoziția unui contractant produse, inclusiv servicii de instalare sau amplasare a acestora, dacă este cazul, ori care prestează servicii către acesta, care nu are calitatea de subcontractant;
- e. documentația de atribuire** - documentul achiziției care cuprinde cerințele, criteriile, regulile și alte informații necesare pentru a asigura operatorilor economici o informare completă, corectă și explicită cu privire la cerințe sau elemente ale achiziției, obiectul contractului și modul de desfășurare a procedurii de atribuire, inclusiv specificațiile tehnice ori documentul descriptiv, condițiile contractuale propuse, formatele de prezentare a documentelor de către candidați/ofertanți, informațiile privind obligațiile generale aplicabile;
- f. ofertant** - orice operator economic care a depus o ofertă în cadrul unei proceduri de atribuire;
- g. ofertă** - actul juridic prin care operatorul economic își manifestă voința de a se angaja din punct de vedere juridic într-un contract de achiziție publică. Oferta cuprinde propunerea financiară, propunerea tehnică, precum și alte documente stabilite prin documentația de atribuire;
- h. operator economic** - orice persoană fizică sau juridică, de drept public ori de drept privat, sau grup ori asociere de astfel de persoane, care oferă în mod licit pe piață executarea de lucrări și/sau a unei construcții, furnizarea de produse ori prestarea de servicii, inclusiv orice asociere temporară formată între două ori mai multe dintre aceste entități;
- i. scris(ă) sau în scris** - orice ansamblu de cuvinte sau cifre care poate fi citit, reprodus și comunicat ulterior, inclusiv informații transmise și stocate prin mijloace electronice;
- j. specificații tehnice** - cerințe, prescripții, caracteristici de natură tehnică ce permit fiecărui produs, serviciu sau lucrare să fie descris, în mod obiectiv, într-o manieră corespunzătoare îndeplinirii necesității autorității contractante;
- k. subcontractant** - orice operator economic care nu este parte a unui contract de achiziție publică și care execută și/sau furnizează anumite părți ori elemente ale lucrărilor sau ale construcției ori îndeplinesc activități care fac parte din obiectul contractului de achiziție publică, răspunzând în fața contractantului de organizarea și derularea tuturor etapelor necesare în acest scop
- l. achizitor și furnizor** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- m. prețul contractului** - prețul plăabil furnizorului de către achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor asumate prin contract;
- n. produse** - echipamentele, mașinile, utilajele, orice alte bunuri, cuprinse în anexa/anexele la prezentul contract, pe care furnizorul se obligă, prin contract, să le furnizeze achizitorului;
- o. origine** - locul unde produsele au fost realizate, fabricate. Produsele sunt fabricate atunci când prin procesul de fabricare, prelucrare sau asamblare majoră și esențială a componentelor rezultă un produs nou, recunoscut comercial, care este diferit, prin caracteristicile sale de bază, prin scop sau prin utilitate, de componente sale. Originea produselor și serviciilor poate fi distinctă de naționalitatea furnizorului;
- p. destinație finală** - locul unde furnizorul are obligația de a furniza produsele;
- q. termenii comerciali** de livrare vor fi interpretați conform INCOTERMS 2000 – Camera Internațională de Comerț (CIC);
- r. forță majoră** - reprezintă o împrejurare de origine externă, cu caracter extraordinar, absolut imprevizibilă și inevitabilă, care se află în afara controlului oricărei părți, care nu se datorează

---

*greșelii sau vinei acestora, și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: război, revoluții, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă, ci enunțativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți;*

**s. zi** - zi calendaristică; **an** - 365 de zile.

### **3. Interpretare**

- 3.1.** În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice versa, acolo unde acest lucru este permis de context.
- 3.2.** Termenul "zi" sau "zile" sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.
- 3.3.** Clauzele și expresiile vor fi interpretate prin raportare la întregul contract.

## **CLAUZE OBLIGATORII**

### **4. Obiectul și prețul contractului**

4.1. - Furnizorul se obligă să să furnizeze și, după caz, să instaleze și să întrețină produsele ce fac obiectul prezentului contract „*Achiziție și instalare centrală termică funcționare cu combustibil solid - lemn și sistem solar, Obiectiv investiții „Grădinița cu program normal cu 3 săli de grupă din Comuna Berislăvești, județul Vâlcea”, Cod CPV 45331100-7 Lucrări de instalare de echipamente de încălzire centrală*”, în perioada convenita și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

4.2. - Achizitorul se obligă să plătească furnizorului prețul convenit pentru îndeplinirea contractului de furnizare „*Achiziție și instalare centrală termică funcționare cu combustibil solid - lemn și sistem solar, Obiectiv investiții „Grădinița cu program normal cu 3 săli de grupă din Comuna Berislăvești, județul Vâlcea”*

4.3. - Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, respectiv prețul produselor livrate și al serviciilor accesoria prestate, plătibil furnizorului de către achizitor conform graficului de plăți, este de **105.810 lei fără TVA**.

### **5. Durata contractului**

**5.1.** Durata contractului va decurge de la semnarea acestuia de către ambele părți, după constituirea garanției de bună execuție, astfel:

- Furnizorul se obligă să livreze, să instaleze și să pună în funcțiune **centrala termică, sistemul solar și echipamentele aferente acestora** în termen de maxim **30 zile** (1 lună) de la data primirii ordinului de începere a executiei contractului;
  - Perioada de garantie a echipamentelor este de **24 luni** de la punerea în funcțiune.
- 5.2.** Contractul este valabil de la data semnării contractului și până la data îndeplinirii obligațiilor de către ambele părți.

## **6. Documentele contractului**

**6.1** - Documentele contractului sunt (*cel puțin*):

- a) caietul de sarcini;
- b) propunerea tehnică și propunerea finanțieră;
- c) graficul de îndeplinire a contractului;
- d) garanția de bună execuție, dacă este cazul;

(se enumeră, după caz, toate documentele pe care părțile înțeleg să le considere ca fiind parte intergrantă a contractului)

## **7. Obligațiile principale ale furnizorului**

**7.1** – Furnizorul se obligă să predea/să pună la dispoziția achizitorului, și să instaleze echipamentele ce fac obiectul prezentului contract privind „*Achiziție și instalare centrală termică funcționare cu combustibil solid - lemne și sistem solar, Obiectiv investiții “Grădinița cu program normal cu 3 săli de grupă din Comuna Berislăvești, județul Vâlcea*”.

Furnizorul se obligă să furnizeze produsele la standardele și/sau performanțele prezentate în propunerea tehnică, în conformitate cu cerințele Caietului de sarcini, parte integranta din contract.

**7.3** - Furnizorul se obligă să furnizeze produsele în perioadele/la datele prevăzute prin graficul de livrare prezentat în propunerea tehnică, anexă la contract.

**7.4** - Furnizorul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricărora:

i) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legatură cu produsele achiziționate, și

ii) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

**7.5.** Furnizorul se obligă să predea certificatele de garantie și declaratiile de conformitate pentru produsele furnizate.

## **8. Obligațiile principale ale achizitorului**

**8.1** - Achizitorul se obligă să achiziționeze, respectiv să cumpere și să plătească prețul convenit în prezentul contract.

**8.2** - Achizitorul se obligă să recepționeze produsele în termenul convenit.

**8.3** - Achizitorul se obligă să plătească prețul produselor către furnizor în termenul convenit.

**8.4** - Dacă achizitorul nu onorează facturile în termen de 30 zile de la expirarea perioadei convenite, atunci furnizorul are dreptul de a sista livrarea produselor. Imediat după ce achizitorul își onorează obligațiile, furnizorul va relua livrarea produselor în cel mai scurt timp posibil.

## **9. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor**

**9.1** - În cazul în care, din vina sa exclusivă, furnizorul nu își îndeplinește obligațiile asumate, atunci achizitorul are dreptul de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de **0,1%** din prețul contractului.

---

**9.2** - În cazul în care achizitorul nu își onorează obligațiile în termen de 30 de zile de la expirarea perioadei convenite, atunci acestuia îi revine obligația de a plăti, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de **0,1%** din plata neefectuată.

**9.3** - Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil, dă dreptul părții lezate de a considera contractul reziliat de drept/de a cere rezilierea contractului și de a pretinde plata de daune-interese.

**9.4** - Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul, printr-o notificare scrisă adresată furnizorului, fără nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiția ca această denunțare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru furnizor. În acest caz, furnizorul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

## **CLAUZE SPECIFICE**

### **10. Garanția de bună execuție a contractului**

**10.1** – În scopul asigurării autorității contractante de îndeplinirea calitativă, cantitativă și în perioada convenită a contractului de achiziție publică, se solicită contractantului garanția de buna execuție.

**10.2** - Furnizorul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului în quantum de **5 %**, din prețul contractului, fără TVA, înainte de începerea execuției contractului și se constituie în termen de maxim 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de achiziție publică, constituindu-se în conformitate cu art. 39-42 din H.G. nr. 395/2016, cu modificările și completările ulterioare. Garanția de buna execuție se constituie prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis în condițiile legii de o societate bancară sau de o societate de asigurări. Dacă garanția de bună execuție este mai mică de 5.000 de lei, se acceptă constituirea acesteia și prin depunere de numerar la casieria autoritatii contractante, în baza unei solicitări scrise. Dovada constituirii garanției de bună execuție trebuie să fie prezentată în original și devine anexă la contract. Autoritatea contractantă are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, oricând pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică, în limita prejudiciului creat, dacă furnizorul nu își îndeplinește obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru furnizorului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

**10.3** - Achizitorul se obligă să restituie garanția de bună execuție în cel mult 14 zile de la data întocmirii procesului-verbal de recepție a produselor care fac obiectul contractului de achiziție publică și/sau de la plata facturii finale, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei.

**10.4** - Garanția produselor este distinctă de garanția de bună execuție a contractului.

### **11. Recepție, inspecții și teste**

**11.1** - Achizitorul sau reprezentantul său are dreptul de a inspecta și/sau testa produsele pentru a verifica conformitatea lor cu specificațiile din anexa/anexele la contract.

**11.2** - (1) Inspecțiile și testările la care vor fi supuse produsele, cât și condițiile de trecere a recepției provizorii și a recepției finale (calitative) sunt descrise în anexa/anexele la prezentul contract.

---

(2) - Achizitorul are obligația de a notifica, în scris, furnizorului identitatea reprezentanților săi împuterniciti pentru efectuarea recepției, testelor și inspecțiilor.

**11.3** - Inspecțiile și testele din cadrul recepției provizorii și recepției finale (calitative) se vor face la destinația finală a produselor.

**11.4** - Dacă vreunul din produsele inspectate sau testate nu corespunde specificațiilor, achizitorul are dreptul să îl respingă, iar furnizorul fără a modifica prețul contractului are obligația:

a) de a înlocui produsele refuzate; sau

b) de a face toate modificările necesare pentru ca produsele să corespundă specificațiilor lor tehnice.

**11.5** - Dreptul achizitorului de a inspecta, testa și, dacă este necesar, de a respinge nu va fi limitat sau amânat datorită faptului că produsele au fost inspectate și testate de furnizor, cu sau fără participarea unui reprezentant al achizitorului, anterior livrării acestora la destinația finală.

**11.6** - Prevederile clauzelor 11.1-11.4 nu îl vor absolvi pe furnizor de obligația asumării garanțiilor sau altor obligații prevăzute în contract.

## **12. Ambalare și marcare**

**12.1** - (1) Furnizorul are obligația de a ambala produsele pentru ca acestea să facă față, fără limitare, la manipularea dură din timpul transportului, tranzitului și expunerii la temperaturi extreme, la soare și la precipitațiile care ar putea să apară în timpul transportului și depozitării în aer liber, în aşa fel încât să ajungă în bună stare la destinația finală.

(2) În cazul ambalării greutăților și volumelor în cutii, furnizorul va lua în considerare, unde este cazul, distanța mare până la destinația finală a produselor și absența facilităților de manipulare grea în toate punctele de tranzit.

**12.2** - Ambalarea, marcarea și documentația din interiorul sau din afara pachetelor vor respecta strict cerințele ce vor fi special prevăzute în contract, inclusiv cerințele suplimentare.

*(se precizează aceste cerințe, inclusiv cele suplimentare și orice alte instrucțiuni ulterioare cerute de către achizitor)*

**12.3** - Toate materialele de ambalare a produselor, precum și toate materialele necesare protecției coletelor (paleți de lemn, foi de protecție etc.) rămân în proprietatea achizitorului.

## **13. Livrarea și documentele care însoțesc produsele**

**13.1** - Furnizorul are obligația de a livra produsele la destinația finală indicată de achizitor, respectând:

a) datele din graficul de livrare

b) termenul comercial stabilit.

**13.2** - (1) La expedierea produselor, furnizorul are obligația de a comunica, în scris, atât achizitorului, cât și, după caz, societății de asigurări datele de expediere, numărul contractului, descrierea produselor, cantitatea, locul de încărcare și locul de descărcare.

(2) Furnizorul va transmite achizitorului documentele care însoțesc produsele.

- Manual de utilizare în limba română;
- Declarație de conformitate;
- Certificat de garantie;

---

**13.3** - Certificarea de către achizitor a faptului că produsele au fost livrate parțial sau total se face după instalare și după recepție, prin semnarea de primire de către reprezentantul autorizat al acestuia, pe documentele emise de furnizor pentru livrare.

**13.4** - Livrarea produselor se consideră încheiată și plata produselor livrate se poate face în momentul în care sunt îndeplinite prevederile clauzelor de recepție a produselor.

#### **14. Asigurări**

**14.1** - Furnizorul are obligația de a asigura complet produsele furnizate prin contract împotriva pierderii sau deteriorării neprevăzute la fabricare, transport, depozitare și livrare, în funcție de termenul comercial de livrare convenit.

#### **15. Servicii**

**15.1** - Pe lângă furnizarea efectivă a produselor, furnizorul are obligația de a presta și serviciile accesoriei furnizării produselor, fără a modifica prețul contractului.

**15.2** - Furnizorul are obligația de a presta serviciile, pentru perioada de timp convenită, cu condiția ca aceste servicii să nu elibereze furnizorul de nicio obligație de garanție asumată prin contract.

#### **16. Perioada de garanție acordată produselor**

**16.1** - Furnizorul are obligația de a garanta că produsele furnizate prin contract sunt noi, nefolosite. De asemenea, furnizorul are obligația de a garanta că toate produsele furnizate prin contract nu vor avea niciun defect ca urmare a proiectului, materialelor sau manoperei (cu excepția cazului când proiectul și/sau materialul este cerut în mod expres de către achizitor) sau oricărei alte acțiuni sau omisiuni a furnizorului și că acestea vor funcționa la parametrii solicitați, în condiții normale de funcționare.

**16.2** - (1) Perioada de garanție acordată produselor de către furnizor este cea declarată în propunerea tehnică, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini (**24 luni**).  
(2) Perioada de garanție a produselor începe cu data recepției efectuate după livrarea și instalarea acestora la destinația finală.

**16.3** - Achizitorul are dreptul de a notifica imediat furnizorului, în scris, orice plângere sau reclamație ce apare în conformitate cu această garanție.

**16.4** - La primirea unei astfel de notificări, furnizorul are obligația de a remedia defecțiunea sau de a înlocui produsul în perioada convenită, fără costuri suplimentare pentru achizitor. Produsele care, în timpul perioadei de garanție, le înlocuiesc pe cele defecte beneficiază de o nouă perioadă de garanție care decurge de la data înlocuirii produsului. În perioada de garanție, durata de intervenție pentru constatarea unei defectiuni, este de maxim 48 ore de la notificarea scrisă sau telefonică a achizitorului, durata de soluționare a unei defectiuni este de 5 zile de la constatarea ei.

*(se precizează perioada de remediere a defecțiunilor sau de înlocuire a produsului)*

**16.5** - Dacă furnizorul, după ce a fost înștiințat, nu reușește să remedieze defectul în perioada convenită, achizitorul are dreptul de a lua măsuri de remediere pe riscul și pe cheltuiala furnizorului și fără a aduce niciun prejudiciu oricărora alte drepturi pe care achizitorul le poate avea față de furnizor prin contract.

#### **17. Conflictul de interese**

---

**17.1** - Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a preveni ori stopa orice situație care ar putea compromite executarea obiectivă și imparțială a prezentului contract. Conflictele de interese pot apărea în mod special ca rezultat al intereselor economice, afinităților politice ori de naționalitate, al legăturilor de rudenie ori afinitate, sau al oricăror alte legături ori interese comune. Orice conflict de interese apărut în timpul executării prezentului contract trebuie notificat în scris achizitorului, în termen de 10 zile de la apariția acestuia.

**17.2** - Achizitorul își rezervă dreptul de a verifica dacă măsurile luate sunt corespunzătoare și dacă este necesar, poate solicita măsuri suplimentare. Executantul se va asigura că personalul său, salariat sau contractat de el, inclusiv conducerea și salariații din teritoriu, nu se află într-o situație care ar putea genera un conflict de interese. Executantul va înlocui, în 10 zile și fără vreo compensație din partea Achizitorului, orice membru al personalului său salariat ori contractat, inclusiv conducerea ori salariații din teritoriu, care se regăsește într-o astfel de situație.

**17.3** - Executantul trebuie să evite orice contact care ar putea să-i compromită independența ori pe cea a personalului său, salariat sau contractat, inclusiv conducerea și salariații din teritoriu. În cazul în care executantul nu-și menține independența, achizitorul, fără afectarea dreptului acestuia de a obține repararea prejudiciului ce i-a fost cauzat ca urmare a situației de conflict de interese, va putea decide încetarea de plin drept și cu efect imediat a prezentului contract.

## **18. Clauze de ajustare**

**18.1** - Pentru produsele ce se doresc să fie livrate și pentru serviciile prestate, plățile datorate de achizitor furnizorului sunt cele declarate în propunerea financiară, anexă la contract.

**18.2 - Prețul contractului este ferm în leu și nu se ajustează.**

## **19. Clauze de revizuire**

**19.1.** Prevederile prezentului articol se interpretează și după caz se completează cu prevederile art. 221 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice conform caruia contractele de achiziție publică pot fi modificate, fără organizarea unei proceduri de atribuire atunci când modificările, indiferent dacă sunt sau nu sunt evaluabile în bani în limitele prevazute de art. 221 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, au fost prevăzute în documentele achiziției initiale sub forma unor clauze de revizuire clare, precise și fără echivoc.

**19.2.** Modificarea contractului de achiziție publică, în cursul perioadei sale de valabilitate, se face în condițiile prevăzute de legislația achizițiilor publice, prin act adițional la prezentul contract.

## **20. Subcontractanți**

**20.1** - Furnizorul are obligația, în cazul în care subcontractează părți din contract, de a încheia contracte cu subcontractanții desemnați, în aceleași condiții în care el a semnat contractul cu achizitorul.

**20.2 - (1)** Furnizorul are obligația de a prezenta la încheierea contractului toate contractele încheiate cu subcontractanții desemnați.

(2) Lista subcontractanților, cu datele de recunoaștere ale acestora, cât și contractele încheiate cu aceștia se constituie în anexe la contract.

---

**20.3** - (1) Furnizorul este pe deplin răspunzător față de achizitor de modul în care își îndeplinește contractul.

(2) Subcontractantul este pe deplin răspunzător față de furnizor de modul în care își îndeplinește partea sa din contract.

(3) Furnizorul are dreptul de a pretinde daune-interese subcontractanților dacă aceștia nu își îndeplinesc partea lor din contract.

**20.4** - Furnizorul poate schimba oricare subcontractant numai dacă acesta nu și-a îndeplinit partea sa din contract. Schimbarea subcontractantului va fi notificată achizitorului și nu va determina schimbarea prețului contractului.

## **21. Întârzieri în îndeplinirea contractului**

**21.1** - Furnizorul are obligația de a îndeplini contractul de furnizare în perioada/perioadele înscrise în graficul de livrare.

**21.2** - Dacă pe parcursul îndeplinirii contractului furnizorul nu respectă graficul de livrare sau de prestare a serviciilor, atunci acesta are obligația de a notifica achizitorul în timp util. Modificarea datei/perioadelor de furnizare asumate în graficul de livrare se va face cu acordul părților, prin act adițional.

**21.3** - În afara cazului în care achizitorul este de acord cu o prelungire a termenului de livrare, orice întârziere în îndeplinirea contractului dă dreptul achizitorului de a solicita penalități furnizorului.

## **22. Cesiunea**

**22.1.** - Contractantul nu are dreptul de a cessiona nici total nici parțial obligațiile sale asumate prin prezentul contract.

**22.2.** - Contractantul poate cessiona dreptul sau de a incasa creantele rezultate din acest contract.

**22.3.** - Solicitarile de plata catre terți pot fi onorate numai după operarea unei cesiuni în condițiile art. 20.2. din contract.

## **23. Forța majoră**

**23.1** - Forța majoră este constată de o autoritate competență.

**23.2** - Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

**23.3** - Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuvănează părților până la apariția acestieia.

**23.4** - Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și consecințelor.

**23.5** - Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți încetarea cauzei acestieia în maximum 15 zile de la încetare.

**23.6** - Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 6 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea de drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

## **24. Rezilierea contractului**

- 
- 24.1** Nerespectarea obligatiilor asumate prin prezentul contract de catre una din parti da dreptul partii lezate de a cere rezilierea contractului de furnizare si de a pretinde plata de daune-interese.
- 24.2** Achizitorul isi rezerva dreptul de a denunta unilateral contractul de furnizare in cel mult 30 de zile de la aparitia unor circumstante care nu au putut fi prevazute la data incheierii contractului, respectiv ar fi contrara interesului public.
- 24.3** Prezentul contract inceteaza de plin drept, fara a mai fi necesara interventia unei instante judicatorestii in cazul in care una dintre parti:
- este declarata in incapacitate de plati sau a fost declansata procedura de lichidare (faliment) inainte de inceperea executarii prezentului contract.
  - cesioneaza drepturile si obligatiile sale prevazute de prezentul contract fara acordul celeilalte parti.
  - in cazul in care exista un conflict de interese.

## **25. Soluționarea litigiilor**

- 25.1** - Achizitorul și furnizorul vor depune toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.
- 25.2** - Dacă, după 15 de zile de la începerea acestor tratative, achizitorul și furnizorul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze fie prin arbitraj la Camera de Comerț și Industrie a României, fie de către instanțele judecătorești din Calarasi.
- 25.3** – Prezentul contract se completeaza cu prevederile Codului Civil.

## **26. Limba care guvernează contractul**

- 26.1** - Limba care guvernează contractul este limba română.

## **27. Comunicări**

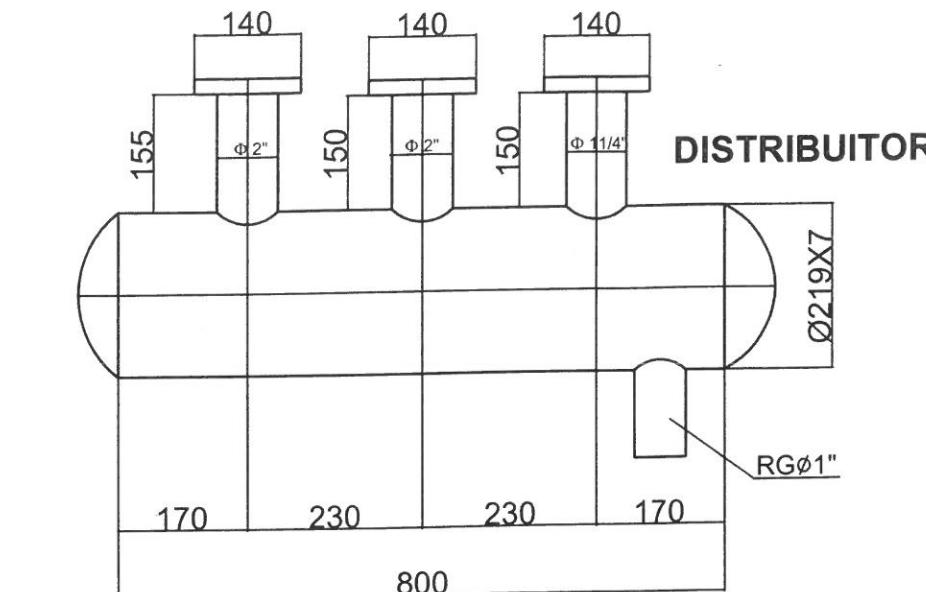
- 27.1** - (1) Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.
- (2) Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.
- 27.2** - Comunicările între părți se pot face și prin telefon, telegramă, telex, fax sau e-mail, cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

## **28 Legea aplicabilă contractului**

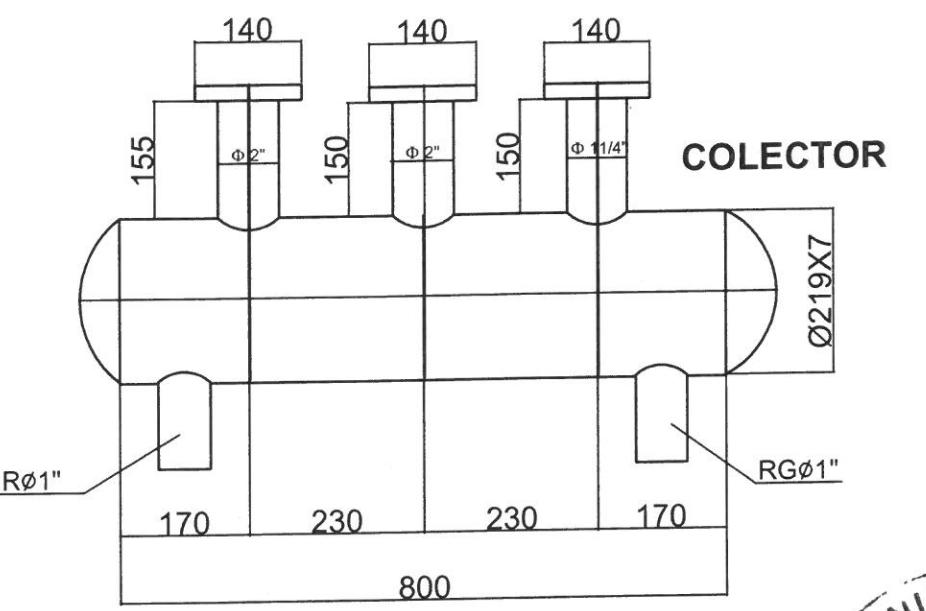
- 28.1** - Contractul va fi interpretat conform legilor din România.  
Părțile au înțeles să încheie azi, prezentul contract în 2 (două) exemplare, câte unul pentru fiecare parte

**ACHIZITOR,**  
**COMUNA BERISLAVESTI**

**FURNIZOR,**



**DISTRIBUITOR**



**COLECTOR**

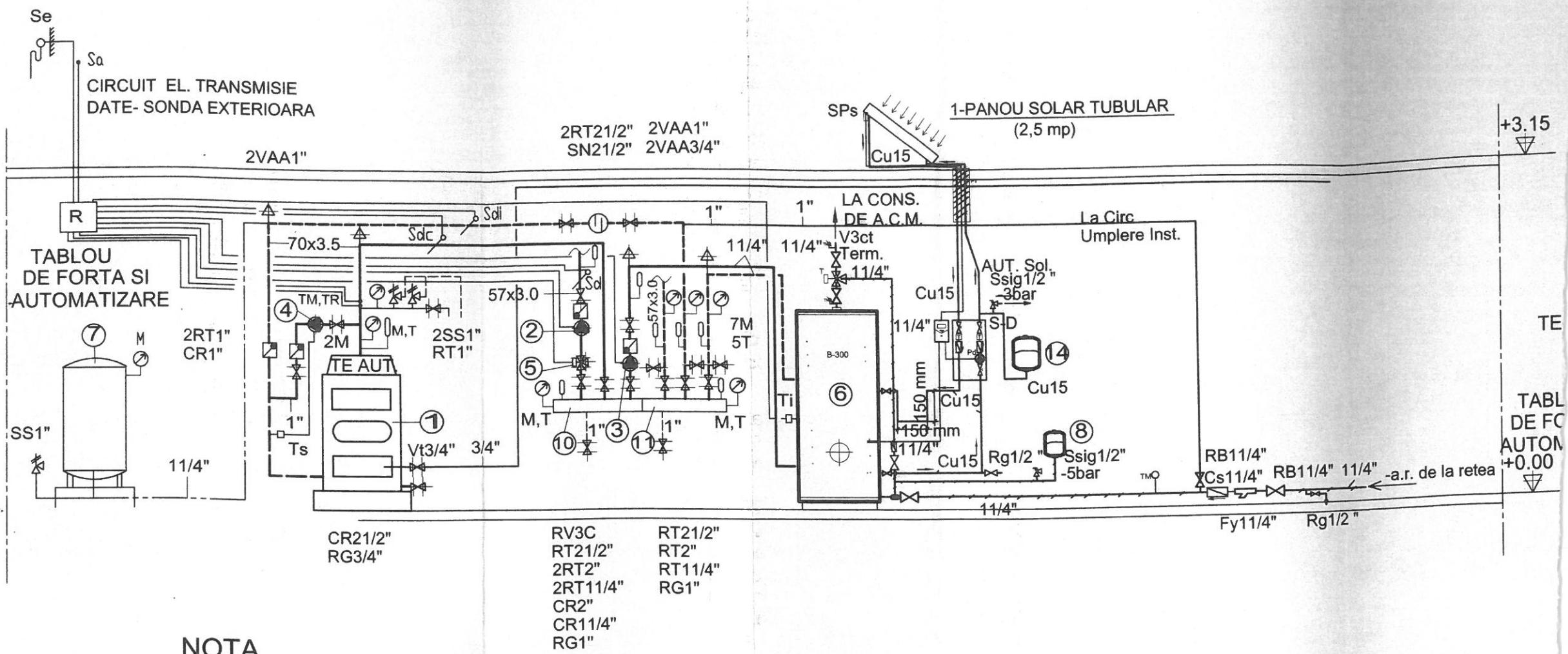
Se aplica in urmatoarele locatii cu 3 grupe:

MUN. / COMUNA	SAT	JUDET
Urziceni		Ialomița
Cocora		Ialomița
Bunesti	Titireci	Vâlcea
Berislăvești	Stoenești	Vâlcea
Mizil		Prahova
Drăgășani		Vâlcea
Bocia		Caraș - Severin
Geoagiu		Hunedoara
Lupeni		Hunedoara



NOTA:  
Dimensiunile sunt in mm

VERIFICATOR	Valceanu N.	hhu	scsrf	2130 / 12.09.2018
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR / DATA
 J16/1934/1994 SC GETRIX SA CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001				BENEF.: MEN - UMPMRSU UAT COMUNA / MUN. Project nr. 2223 2224 2226 2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiect: Actualizarea documentatiilor de proiectare (adaptare la amplasament proiect tip) conform normativelor in vigoare pentru gradinita 3 grupe program normal, - DIVERSE LOCATII -
SEF PROIECT	arch. TRIF N.			Faza PTh+DE
PROIECTAT	ing. MĂROIU D.		Data 05.2018	Titlu planșa: CENTRALA TERMICA DETALIU DISTRIBUITOR - COLECTOR GRADINITA CU 3 SALI DE GRUPA
DESENAT	ing. MĂROIU D.			Planșa nr. T4m



### NOTA

- Conductele de agent termic se vor Grundui cu gund miniu de plumb in doua straturi, se vor termoizola cu saltele de vata minerala de 30mm grosime si se vor proteja cu tabla de aluminiu.
- Conductele de expansiune se vor Grundui cu grund miniu de plumb in doua staturi si se vor vopsi cu vopsea de ulei culoarea galbena.
- Conducta de apa rece se va vopsi cu vopsea de ulei culoarea alba.
- Cazanul achizitionat va fi conform DIN 51603 , utilajele trebuie sa aiba agrement tehnic certificat de calitate si de conformitate.

Conductele de agent termic se vor executa din:

- tevi de otel fara sudura laminate la Cald pt. instalatii STAS 403 OLT 35 , seria M pt. diametre < 2"
- tevi de otel fara sudura laminate la Cald pt. constructii STAS 404 OLT 35 , pt. diametre > 50mm

## LEGENDA

- 1 - Cazan din otel monobloc, pe lemn, cu gazeificare, capacitate 120 KW
- 2 - Pompa circulatie agent termic pt. incalzire :  $Q = 3.35 \text{ mc/h}$ ,  $H_p = 4.65 \text{ mCA}$
- 3 - Pompa circulatie agent termic pt. preparare a.c.m. :  $Q = 0.85 \text{ mc/h}$ ,  $H_p = 3.00 \text{ mCA}$
- 4 - Pompa recirculare cazan  $Q = 1.70 \text{ mc/h}$ ,  $H_p = 3.00 \text{ mCA}$
- 5 - Electrovana cu trei cai pe circuit incalzire
- 6 - Boiler vertical din OI emailat cu doua serpentine si rezistenta electrica, volum 300 l
- 7 - Vas de expansiune inchis capacitate 400 litri pe circuit incalzire
- 8 - Vas de expansiune inchis capacitate 24 litri pt. apa rece
- 9 - Dozator de polifosfati
- 10 - Distribuitor de agent termic Dext. 219 x 7.0 mm
- 11 - Colector de agent termic Dext. 219 x 7.0 mm
- 12 - Canal de fum  $D_i = 240 \text{ mm}$  din teava neagra de otel
- 13 - Cos de fum  $D_i = 350 \text{ mm}$  din otel inox
- 14 - Vas de expansiune inchis capacitate 35 litri pt. circ. sol.
- +3.15  
15 - Statie solară cu montaj mural, complet echipata cu robineti de oprire cu clapeta de sens, aerisitor cu purjare manuala, manometre, grup de siguranta, dispozitiv de umplere si de golire, automatizare solară integrată în fatada în funcție de temperatura panoului și temperatura boilerului, pompa solară

SN - Separator namol Dn 21/2"

FI - Filtru de impuritati

TE AUT. automatizare cazan, ce permite c-da si gestionarea unui circuit direct (a.c.m.) si un circuit de incalzire cu vana cu trei cai, fct. de temperatura exteroioara

TABLOU DE FORTA SI AUTOMATIZARE -0.00

tablou de forta si automatizare ce comanda si alimenteaza un circuit direct
si un circuit cu vană cu trei căi si un circuit
direct (boiler), functie de temperatura exteroioră si temperatura ambientala

— Conducta tur agent termic  $80^\circ\text{C}$  din teava neagra de otel  
 ----- Conducta retur agent termic  $60^\circ\text{C}$  din teava neagra de otel  
 —→ Conducta de apa rece din teava de otel zincat STAS 7656  
 →— Conducta de apa calda menajera din teava OI Zn  
 ---- Conducta de expansiune din teava neagra de otel  
 ---- Conducta de golire din teava neagra de otel  
 — Circuit de automatizare

RT - Robinet de trecere cu ventil imbinare cu mufe Pn 10 bar

RV3C - Electrovana cu trei cai cu filet interior

CR - Clapeta de sens

RG - Robinet de golire

VAA - Dezaerator automat de coloana

SS - Supapa de siguranta cu tarare reglabilă

M - Manometru standard 6 bar

T - Termometru bimetal, clasa de precizie 0 - 120 grd. C

TM - Traductor de temperatura maxima

TR - Traductor de temperatura de regim

R - Regulator electronic

Se - Sonda de temperatura exteroioara

Sa - Sonda de ambianta

Sd - Sonda temperaturaducere agent termic la consumatori

Sdc - Sonda temperaturaducere la iesirea din cazan

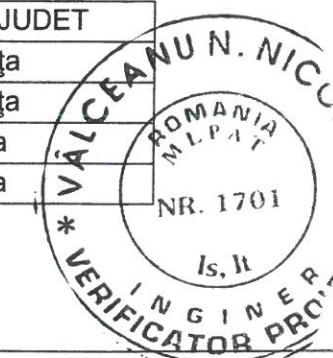
Sdi - Sonda temperatura intoarcere la intrarea in cazan

Ti - Termostat de imersie boiler

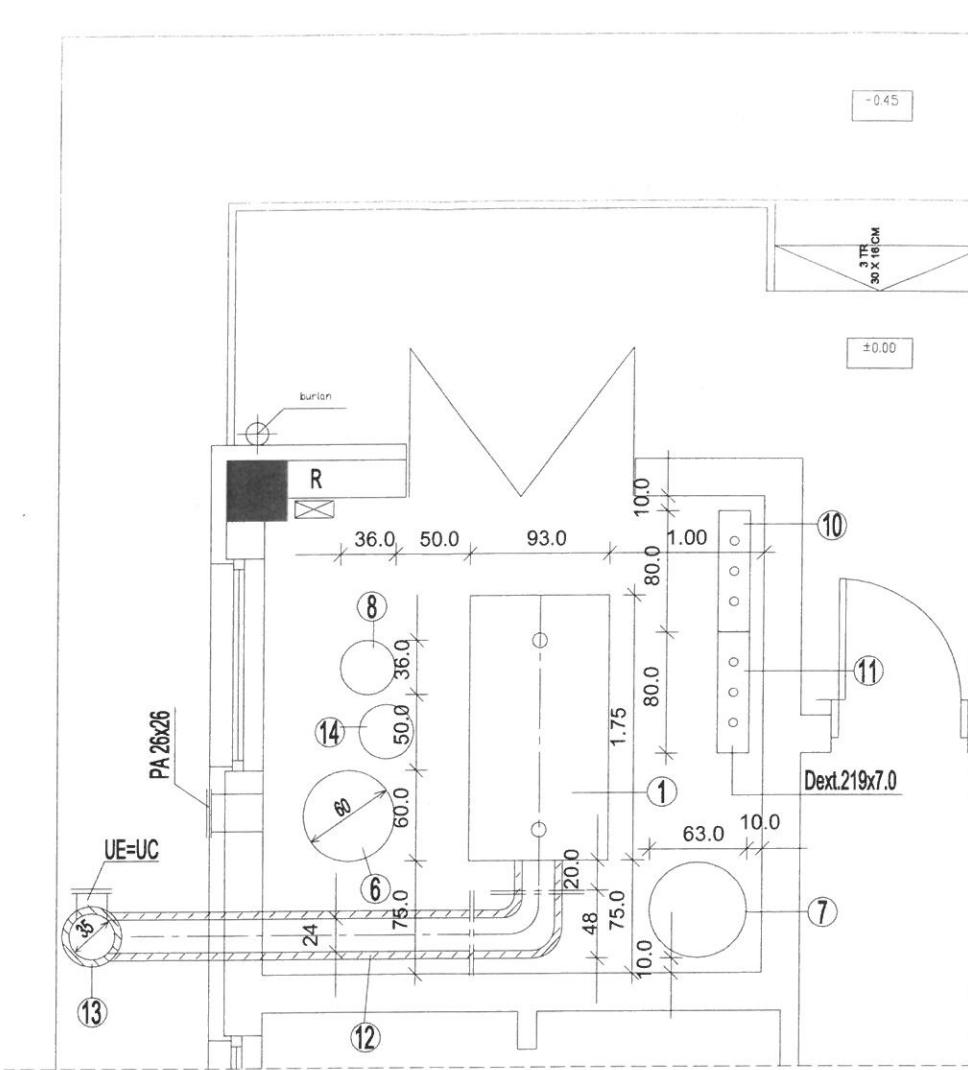
Vt - Vana termostatica Dn 3/4"

Se aplica in urmatoarele locatii cu 3 grupe:

MUN. / COMUNA	SAT	JUDET
Urziceni		Ialomița
Cocora		Ialomița
Bunesti	Titireci	Vâlcea
Berislăvești	Stoenești	Vâlcea



VERIFICATOR	Valceanu M	Atu ABCDEF	2130/17.09.2018	
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR / DATA
 J16/1934/1994 SC GETRIX SA CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001			BENEF.:	Proiect nr
			MEN - UMPMRSU UAT COMUNA / MUN.	2223 2226 2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiect: Actualizarea documentatiilor de proiectare (adaptare la amplasamente proiect tip) conform normativelor in vigoare pentru gradinita 3 grupe program normal, - DIVERSE LOCAJII -
SEF PROIECT	arh. TRIF N.	Atu		Faza PTh+DE
PROIECTAT	ing. MĂROIU D.		Data	Titlu planșa: SCHEMA FUNCTIONALA CENTRALA TERMICA Combustibil lemn GRADINITA CU 3 SALI DE GRUPA
DESENAT	ing. MĂROIU D.	Macarie	05.2018	Planșa nr T3



Se aplica in urmatoarele locatii cu 3 grupe:

MUN. / COMUNA	SAT	JUDET
Urziceni		Ialomița
Cocora		Ialomița
Bunești	Titireci	Vâlcea
Berislăvești	Stoenești	Vâlcea

### LEGENDA

- 1- Cazan din otel monobloc, pe lemn, cu gazeificare, putere termica utila 120 KW
- 6- Boiler vertical din OI emailat cu doua serpentine si rezistenta electrica, volum 300 l
- 7 - Vas de expansiune inchis cu membrana, pe circuit incalzire, capacitate 300 litri
- 8 - Vas de expansiune cu membrana, pe circuit apa rece, capacitatea 24 litri
- 10-Distribuitor O 219x7.0 mm
- 11-Colector O 219 x 7.0 mm
- 12-Canal de fum Di=240 mm din teava neagra de otel
- 13-Cos de fum Di = 350 mm din otel inox
- 14-Vas de expansiune cu membrana, pe circuit sol., capacitatea 35 litri
- R - Regulator electronic
- PA - Priza de aer
- UE - Usa de control si curatare cos de fum

### NOTA

- Fundatiile se vor executa dupa achizitionarea utilajelor ;
- Tubulatura canalului de fum se va monta si ajusta dupa ce a fost pus pe pozitie cazonul ;
- Unghiuil de montaj al canalului de fum fata de pardoseala va fi de 10° ;
- Canalul de fum se va executa din teava neagra de otel ;
- Etansarea flanselor, imbinarilor demontabile si gurile de curatire se va face cu garnituri de clingherit ;
- Tubulatura canalului se vagrundui cu grund rezistent la temperatura, se va izola cu saltele de vata minerala , gros. 60mm si se va proteja cu tabla aluminiu cu gros. de 0.3mm.

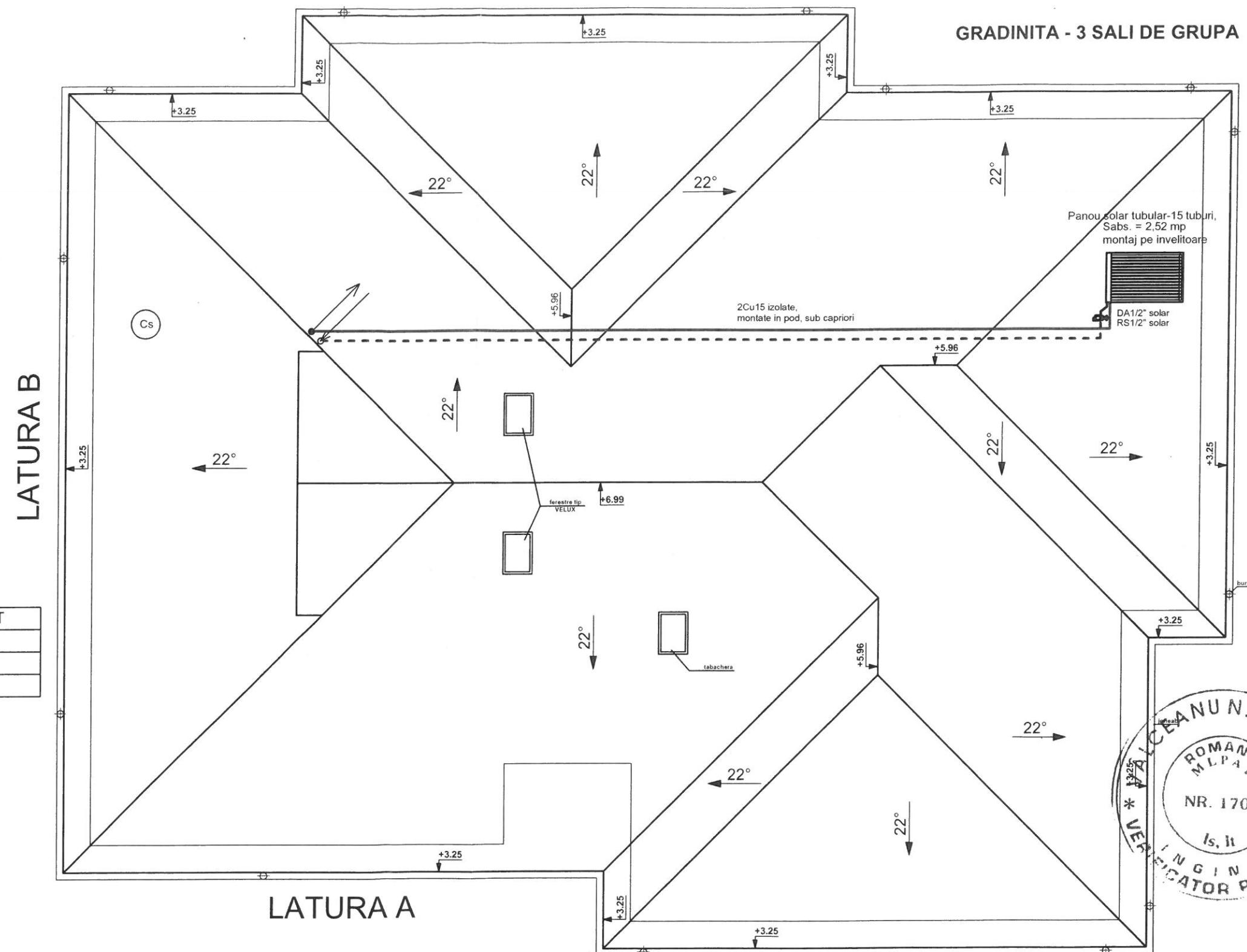


VERIFICATOR	Valceanu N	hnu scasep		2130 / 17. 09. 2018
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR / DATA
	J16/1934/1994		BENEF.: MEN - UMPMRSU UAT COMUNA / MUN.	Project nr. 2223
	SC GETRIX SA CRAIOVA			2226
	CERTIFICAT ISO 9001			2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Faza
SEF PROIECT	arch. TRIF N.		1 : 50	PTh+DE
PROIECTAT	ing. MĂROIU D.		Data	PLAN AMPLASARE UTILAJE
DESENAT	ing. MĂROIU D.		05.2018	CENTRALA TERMICA Combustibil lemn GRADINITA CU 3 SALI DE GRUPA

**GRADINITA - 3 SALI DE GRUPA**

**LATURA C**

**GRADINITA - 3 SALI DE GRUPA**



Se aplica in urmatoarele locatii:

MUN. / COMUNA	SAT	JUDET
Geoagiu		Hunedoara
Lupeni		Hunedoara
Berislăvești	Stoenești	Vâlcea

**LEGENDA:**

- Conducta Cupru ducere agent termic solar
- - - - Conducta Cupru intoarcere agent termic solar
- RS Robinet sferic solar
- DA Dezaerator automat solar
- (Cs) Coloana conducte agent termic solar din centrala termica

**NOTA:**

Conductele din Cupru se vor izola cu tuburi izolante tip HT-constant, rezistente la temperatura de 150 °C

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR / DATA
VERIFICATOR/EXPERT	Valceanu N.	Nu 1808EF	2130 / 17. 09. 2018	
	J16/1934/1994 SC GETRIX SA CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001		BENEF.: MEN - UMPMRSU UAT COMUNA / MUN.	Project nr. 2224 2226 2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiect: Actualizarea documentatiilor de proiectare (adaptare la amplasament proiect tip) conform normativei in vigoare pentru gradinita 3 grupe program normal, - DIVERSE LOCATII -
SEF PROIECT	arh. TRIF N.		1 : 100	Faza PTh+DE
PROIECTAT	ing. MĂROIU D.		Data	Titlu planșa: PLAN INSTALATIE SOLARA PE LATURA D
DESENAT	ing. MĂROIU D.		05.2018	Plansa nr. T 6